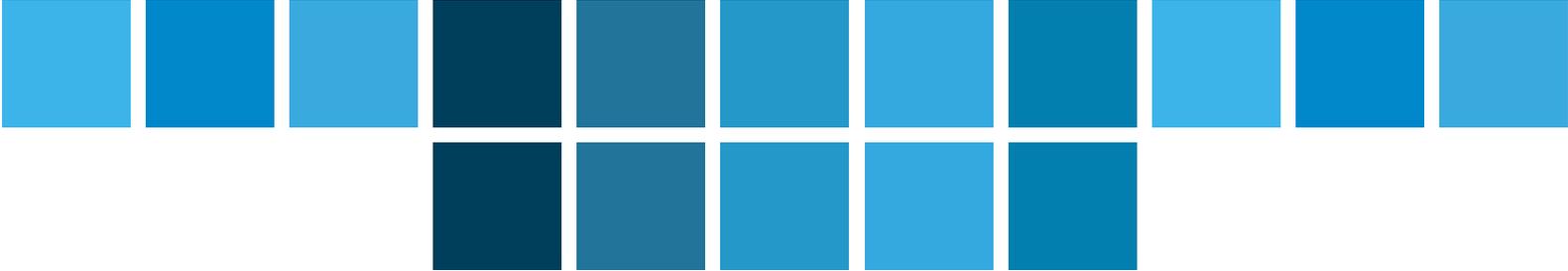




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010095

BROCHURE DEI CORSI

A decorative graphic consisting of two rows of blue squares. The top row has 11 squares of varying shades of blue, and the bottom row has 5 squares of varying shades of blue, centered under the top row.

Corso di Laurea in Tecnologie alimentari

Analisi chimiche degli alimenti

Food Chemical Analyses

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0074
Docente:	Dott.ssa Manuela Giordano (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708817, manuela.giordano@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale, Chimica organica

English

General Chemistry, Organic Chemistry

PROPEDEUTICO A

Italiano

Laboratorio di Analisi chimica degli alimenti

English

Laboratory of Food chemical analysis

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti trattati afferiscono all'Area Qualità e Sicurezza.

L'insegnamento concorre a fornire le conoscenze sui principali macro- e micro-nutrienti presenti nelle matrici alimentari, sulle conoscenze teoriche delle analisi chimiche (ufficiali e usuali) classiche e analitico strumentali per il controllo della qualità e sicurezza degli alimenti, sia in relazione alle possibili modificazioni che possono avvenire durante il processo produttivo, sia in base agli aspetti nutrizionali.

English

All topics covered in this teaching belong to Area Quality and Safety.

This teaching is aimed to provide the main macro- and micronutrients present in different food matrices, the ability to the theoretical skills of the classic and analytical instrumental chemical analyses on foods in order to evaluate the quality control, both in relation to chemical modifications occurring during the productive process and respect to the nutritional aspects.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:

- riconoscere e discernere il ruolo delle molecole presenti negli alimenti ai fini nutrizionali, tecnologici, di qualità, tracciabilità e sicurezza alimentare
- descrivere le metodiche di analisi chimiche classiche (volumetriche, gravimetriche) e le principali tecniche strumentali (cromatografia e spettroscopia) atte a caratterizzare un alimento e a garantire il controllo qualità merceologico/nutrizionale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine di questo insegnamento lo studente saprà:

- scegliere le opportune analisi chimiche ufficiali (e non) atte a caratterizzare un alimento, calcolare indici chimici di qualità merceologica ed interpretare i risultati sperimentali ottenuti collegandoli alla rispettiva produzione alimentare.

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente saprà:

- formulare un giudizio di idoneità merceologica collegata alla conformità e qualità dell'alimento nei diversi contesti (controllo ufficiale, autocontrollo).

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere

- l'adeguata terminologia relativa all'approccio chimico-analitico applicato agli alimenti.

Capacità di apprendimento

Alla fine di questo insegnamento lo studente sarà in grado di:

- saper richiedere, elaborare e interpretare in modo critico un certificato di analisi per attività di verifica o controllo ufficiale.

English

Knowledge and understanding

At the end of the teaching, the student will be able to:

-choose the role of the molecules present in different foods for nutritional, technological for food quality, traceability and safety aims,

-describe the classic methods of analyses (volumetric, gravimetric) and the principal instrumental methods (chromatography and spectroscopy) to characterize food and to check the food quality control.

Applying knowledge and understanding

At the end of this teaching, the student have to be able to:

-choose the right usual or official method of analyses to characterize a food, to calculate some quality food indices and to understand the obtained results linked to the food production.

Judgment autonomy

At the end of this teaching, the student will know:

-formulate a judgment of product suitability related to the conformity and quality of processed food in the various contexts (official control, self-control).

Communication skills

At the end of the teaching, the student will use

-the appropriate terminology of the analytical-chemical approach applied to the food.

Learning ability

At the end of this teaching, the student will be able to:

- know how to request, process and critically interpret a chemical analysis certificate for official verification or control activities.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di lezioni frontali, distribuite tra argomenti teorici ed esercitazioni con esempi di protocolli di analisi chimiche classiche e strumentali, esempi di calcoli per determinare il dato quali-quantitativo, esempi di decreti Legislativi secondo le classificazioni merceologiche del

prodotto alimentare.

Tutto il materiale didattico è disponibile sulla piattaforma Moodle, previa registrazione su CampusNet e iscrizione alla piattaforma Moodle all'insegnamento Analisi Chimiche degli Alimenti.

DIDATTICA ALTERNATIVA: In caso di permanenza della emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, il corso sarà erogato in modalità a distanza. Il corso sarà organizzato in lezioni teoriche (sincrone), attività da svolgere on-line sulla piattaforma Moodle, esercitazioni, utilizzando la piattaforma WebEx.

English

The course will include theoretical lectures, supported by integrative material such as protocols of classical and instrumental analyses, examples of calculations to obtain the quali-quantitative result, examples of legislative decrees according to the merceological food classification.

All teaching material will be available on the Moodle platform, after their registration on CampusNet and Moodle at the page of the teaching Food Chemical Analyses.

ON LINE TEACHING: In case of persistence of the health emergency due to COVID-19, the course will be delivered remotely. The course will be organized in theoretical lessons (synchronous), activities to be carried out online on the Moodle platform, exercises, using the WebEx platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con un esame scritto della durata di 90 minuti in presenza. L'esame scritto consiste di 10 domande a risposta multipla (2 punti a risposta corretta, -0,5 punti per ogni risposta non corretta) e quattro domande aperte, compresa di un esercizio di calcolo.

Le domande aperte hanno un massimo di 3 punti ciascuna. L'esercizio ha un massimo di 4 punti (con descrizione dei passaggi di calcolo e unità di misura indicate).

E' possibile utilizzare una calcolatrice (no cellulari) per gli esercizi di calcolo.

ESAMI A DISTANZA: In caso di permanenza della emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, l'esame sarà realizzato in modalità a distanza. Esso consisterà di un test di sbarramento (scritto) su piattaforma Moodle + colloquio orale (obbligatorio) via Web-Ex.

Il test di sbarramento consisterà di 10 domande (risposta multipla e aperte) (tempo complessivo 20 minuti). Coloro che avranno superato lo scritto con un voto uguale o superiore a 18/30 saranno ammessi al colloquio orale, via piattaforma Web-Ex, in una data successiva all'appello scritto, secondo un calendario stabilito dal docente. Nel caso in cui l'esame venga svolto in questa modalità, lo scritto sarà valido per quel solo appello.

English

The final exam is a write test in presence. The preparation of the student will be verified with a written exam. The written exam consists of 10 multiple choice questions (2 points with correct answer, -0,5 points for each not right response) and four open questions, including one calculation exercise. Open questions have a maximum of 3 points each. The exercise has a maximum of 4 points (with description of the calculation steps and units of measurements indicated).

It is possible to use a calculator (not cell phone devices) for calculation exercises.

ON LINE EXAMS: In case of persistence of the health emergency due to COVID-19, the exam will be carried out remotely. It will consist of a barrier test (written) on the Moodle platform + oral interview (mandatory) via Web-Ex.

The barrier test will consist of 10 questions (total time 20 minutes). Those who have passed the written exam with a mark equal to or greater than 18/30 will be admitted to an oral interview, via the WebEx platform, on a date subsequent to the written appeal, according to a schedule established by the teacher. In the event that the exam is carried out in this way, the written test is valid for one exam session only.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Richiami di composizione chimica dei macro- e microcomponenti nutrizionali e non negli alimenti. Qualità, sicurezza e tipicità dei prodotti alimentari. Etichettatura nutrizionale degli alimenti.

Motivi per effettuare analisi chimiche degli alimenti ufficiali e non. Terminologia e definizioni (per esempio: differenza tra principio del metodo di analisi e protocollo di analisi). Principali step di una analisi chimica merceologica applicata ad una matrice alimentare ed il controllo qualità merceologico. Gestione del dato analitico di base. Parametri di base per una validazione del metodo di analisi. Modificazioni chimiche, chimico-fisiche e sensoriali dei componenti chimici in relazione ai processi di trasformazione e conservazione. Adulterazione.

Sofisticazione. Falsificazione. Contraffazione. Denaturazione.

Teoria del principio del metodo e configurazioni strumentali per analisi chimiche classiche (gravimetriche, volumetriche), ed analisi strumentali (pHcametria, analisi spettroscopiche e cromatografiche).

Acqua negli alimenti: natura chimico-fisica dell'acqua libera, determinazione chimica dell'attività dell'acqua (aw), umidità relativa, residuo secco.

Lipidi di origine vegetale e animale (olio extra vergine di oliva e : richiami trigliceridi, acidi

grassi saturi e insaturi, acidi grassi trans, sistemi coniugati, analisi chimiche per il controllo merceologico e caratterizzazione di oli vegetali in relazione alle reazioni di idrolisi e ossidazione delle sostanze grasse. Rancidità, analisi chimiche per la determinazione di aromi e off-flavour. Metodi strumentali cromatografici e spettrofotometrici: analisi quali-quantitative (% relativa, metodo aggiunta dello standard interno).

Il latte: composizione chimica quali-quantitativa, determinazioni ed effetto di trattamenti termici su tali componenti, parametri fisici di genuinità e freschezza. Metodi rapidi mediante tecniche strumentali spettroscopiche NIR. Il formaggio: composizione chimico-fisica, modificazioni chimiche a carico dei lipidi (lipolisi), delle proteine (proteolisi), degli zuccheri e formazione di metaboliti volatili (flavour) durante la stagionatura. Analisi chimiche per la determinazione della frazione grassa, azotata e proteica, acidi grassi liberi, ceneri, residuo secco. Burro: composizione quali-quantitativa e analisi chimiche sul burro.

Bevande alcoliche fermentate (vino, aceto): composizione chimica del vino e analisi chimiche ufficiali (acidità totale e volatile, titolo alcolometrico volumico, componenti chimici minori: composti volatili prodotti durante fermentazione, biossido di zolfo).

Cenni sui cereali e derivati: composizione chimica degli sfarinati; controllo qualità merceologica degli sfarinati (umidità, acidità, azoto totale) e analisi di base nei prodotti da forno.

English

Food chemical composition: macro- and micronutrients. Quality, safety and typicality of food products.

Principal aims to apply official methods of chemical analyses. Terminology and definitions (i.e.: differences between principle of the analysis method and the analysis protocol). Principal steps of classic chemical analysis for a food quality control. Food nutritional labelling. Evaluation of analytical data. Physico-chemical modification in relation to food processing and storage. Food adulteration.

Theory of the principle method; classical chemical analysis (volumetric such as titrations; gravimetric analysis), and instrumental analysis (pHmeter, spectrophotometric and chromatographic analysis).

Water in food: structure and its interaction with other food components of free water, water activity (aw), relative humidity, dry matter.

Lipids of vegetal and animal origin. Vegetable oils: official and not chemical analysis for labeling and merceological chemical indices. Oxidation of lipids: production of aroma and off-flavours. Instrumental chromatographic and spectrophotometric methods.

Milk: quali-quantitative components of these matrices. Effects of thermal treatment on lipids and physical parameters. Rapid NIR spectroscopic methods. Cheese: chemical composition and modification of lipids (lipolysis), proteins (proteolysis), sugars and formation of volatile metabolites (flavour) during maturation. Chemical analyses on acidity, lipid fraction, protein content, total and dry weight, ashes.

Fermented alcoholic beverages (wine, vinegar): chemical composition of the wine and related chemical analyses (volatile and total acidity, alcoholic content, fixed acids, reducing sugars, total dry matter, ashes, total and free sulfur dioxide).

Cereals and derivatives: chemical composition of principal cereals, classification, property; flour: chemical merceological analysis; classic analyses of bakery products.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

1) Nel testo consigliato:

P. Cabras, C. I. G. Tuberoso, *Analisi dei prodotti alimentari*, Padova, Ed. Piccin, 2014.

Ogni capitolo descrive alcune metodiche ufficiali partendo da specifiche categorie alimentari.

2) E' anche proposto un testo in inglese: S. Nielsen, *Food Analysis*, New York, Ed. Springer (e-book), 2017.

Ogni capitolo dell'e-book descrive alcune metodiche di analisi rispetto a specifiche categorie di molecole.

English

1) In the recommended text book : P. Cabras, C. I. G. Tuberoso, *Analisi dei prodotti alimentari*, Padova, Ed. Piccin, 2014.

Each chapter describes some official methods starting from food categories.

2) A proposed English test is: S. Nielsen, *Food Analysis*, New York, Ed. Springer, 2017.

Each chapter (e-book) describes some methods of analysis with respect to specific categories of molecules.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Grugliasco.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hbti

Apicoltura

Beekeeping

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0383
Docente:	Dott. Marco Porporato (Affidamento interno)
Contatti docente:	(+39) 011 670 8584, marco.porporato@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Conoscenze di base di biologia/zoologia acquisite durante i corsi di studio delle scuole superiori.
Basic biology/zoology knowledge acquired during high school studies.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conseguire una preparazione idonea per operare nel settore dell'apicoltura sia in proprio, sia come tecnico/funzionario/consulente di associazioni, cooperative o aziende.

L'insegnamento intende fornire le basi teorico-pratiche necessarie per la conduzione dell'apiario, per la lavorazione e la commercializzazione dei prodotti dell'alveare, e per contrastare le avversità che minacciano il patrimonio apistico. Saranno inoltre forniti aggiornamenti sulle più recenti ricerche in campo apistico.

L'insegnamento si rivolge principalmente agli studenti che abbiano interesse sia per attività imprenditoriali o di assistenza tecnica sia in campo apistico.

English

Learning objectives

To obtain an adequate preparation for working in the field of beekeeping both independently and as a technical officer / consultant associations, cooperatives or companies.

The course intends to provide the theoretical-practical bases necessary for the conduct of the apiary, processing and marketing of the products of the hive and to counter the adversities that

threaten their apicultural heritage. Updates will also be provided on recent research on honey bees and beekeeping.

The course is aimed primarily at students who have an interest in business or technical assistance in the beekeeping field.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- conoscere i meccanismi di sviluppo di colonie di api in relazione all'andamento climatico e a quello della vegetazione di interesse apistico;
- conoscere le modalità di produzione dei prodotti apistici;
- conoscere le attrezzature e le diverse tecniche di gestione di una azienda apistica;
- conoscere le avversità dell'alveare;
- conoscere il ruolo ecosistemico svolto dalle api nell'impollinazione delle piante coltivate e spontanee;
- conoscere la normativa di interesse apistico.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- gestire colonie di api conoscendone i meccanismi di sviluppo in relazione all'andamento climatico e a quello della vegetazione di interesse apistico;
- valutare lo sviluppo delle colonie e riconoscere eventuali problematiche;
- impostare le diverse tecniche di allevamento in relazione alle finalità produttive;
- impostare la gestione di una azienda apistica nel rispetto della normativa di settore.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- scegliere le migliori tecniche di allevamento in relazione alle condizioni del clima e della vegetazione dei diversi territori

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- descrivere la biologia delle api e le diverse tecniche di allevamento;
- descrivere le modalità di produzione dei prodotti apistici;
- descrivere il ruolo ecosistemico svolto dalle api nell'impollinazione delle piante coltivate e spontanee.

English

Learning outcomes

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to:

- know the biology of bees;
- know the mechanisms of development of bee colonies in relation to the climate and to the bee forage resources;
- know the production methods of the bee products;
- know the equipment and the different management techniques of a beekeeping enterprise;
- know the adversity of honey bees;
- know the ecosystemic role played by bees in the pollination of cultivated and spontaneous plants
- know the beekeeping laws and regulations.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to:

- manage colonies of bees knowing their development mechanisms in relation to climate and to the bee forage trend;
- assess the development of colonies and recognize any problem;
- set up different breeding techniques in relation to production goals;
- set up the management of a beekeeping enterprise in compliance with sectoral regulation.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to:

- choose the best breeding techniques in relation to the climate and vegetation conditions of the different territories.

Communication skills

At the end of the course, students will be able to:

- describe the biology of bees and the various breeding techniques;
- describe the ecosystemic role played by bees in the pollination of cultivated and spontaneous plants;
- describe the production methods of the bee products.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 50 ore di lezione frontale e 30 ore dedicate a esercitazioni in laboratorio e apiario, e visite di aziende apistiche. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni Power Point che sono a disposizione degli studenti.

Durante l'insegnamento vengono forniti testi scientifici in inglese, fornite indicazioni sull'uso di

portali e siti web tematici e indicazioni per la ricerca e l'analisi bibliografica.

English

Course structure

The course consists of 50 hours of lectures and 30 hours dedicated to laboratory exercises and visits in apiary, and technical visits to beekeeping concerns. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students.

During the course, English academic articles are provided, as well as instructions on the use of thematic web sites and hints for bibliographic research and analysis.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento sarà eseguita durante l'esecuzione di esercitazioni pratiche nel corso delle quali gli studenti avranno occasione di mettere in pratica le informazioni fornite in aula e con l'esame finale in una data di appello.

L'esame finale scritto comprende:

60 domande a risposta multipla, ogni risposta esatta vale 0,5 punti, ogni risposta sbagliata comporta una detrazione di 0,1 punti;

oppure

20 domande a risposta aperta riguardanti tutti gli argomenti trattati. 4 domande valgono fino a 2 punti, 12 valgono fino a 1,5 punti, 4 valgono fino a 1 punto.

Il punteggio finale in trentesimi deriva dalla sommatoria dei punteggi parziali di ciascuna domanda.

La mancata risposta o gravi errori, presenti anche solo in alcune risposte, comportano il non superamento dell'esame.

English

Course grade determination

The learning process will be checked on the occasion of practical training during which students have the chance to put the theoretical information into practice.

The final examination is made up of:

60 multiple-choice questions, each correct answer earn 0.5 points, each wrong answer involves a deduction of 0.1 points;

or

20 open questions concerning the topics of the lessons. 4 questions earn 2 points each, 12 questions are earn 1.5 points each, 4 questions earn 1 point each. The final score is the sum of each question scores.

Failure to reply or serious errors, even in some answers, result in NOT passing the examination.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività di tutorato per tirocini curriculari ed extracurriculari presso aziende del settore.

English

Tutoring for curricular and extracurricular traineeships at beekeeping concerns.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento fa parte delle aree della conoscenza della zootecnica e delle produzioni animali.

Origini, sviluppo e importanza dell'apicoltura.

Sistematica della superfamiglia Apoidea. Specie e sottospecie del genere Apis.

Organizzazione della società della api. Poliformismo e polietismo.

Morfologia, anatomia e fisiologia dell'ape.

Esame morfologico e dissezione di operaie, fuchi, regine.

Sviluppo preimmaginale. Determinismo del sesso e delle caste.

Feromoni. Orientamento e linguaggio.

Arnia, alveare, apiario. Evoluzione delle arnie, modelli maggiormente utilizzati. Attrezzatura apistica. Montaggio dei fogli cerei.

Ciclo stagionale delle colonie di api. Tecniche di conduzione degli alveari per la produzione di miele, polline, gelatina reale e il servizio di impollinazione delle colture. La cera: tecniche di estrazione. Apicoltura stanziale e nomade.

Scelta delle postazioni e sistemazione degli apiari. Deriva e saccheggio.

Visite in apiario: tecniche di conduzione degli alveari e valutazione dello sviluppo delle famiglie.

Allevamento di api regine. Stazioni di fecondazione. Inseminazione strumentale. Marcatura. Sostituzione delle regine. Preparazione di nuclei e pacchi d'api.

Genetica dell'ape. Selezione e ibridazione. Conservazione della biodiversità.

Avversità e nemici dell'ape. Patologia apistica. Osservazione di materiale patologico.

Avvelenamenti.

L'ape come indicatore dell'inquinamento ambientale.

Nettare e melata. Principali specie botaniche di interesse apistico. Ruolo dell'ape per l'impollinazione.

Produzione, composizione, utilizzazione e commercializzazione di miele, polline, propoli, cera, gelatina reale e veleno.

Caratterizzazione fisico-chimica, botanica e organolettica dei mieli. Esame melissopalinochimico e organolettico di mieli.

Normative concernenti l'apicoltura. Disciplinare relativo all'apicoltura biologica. Organizzazione dell'apicoltura in Italia e all'estero.

Visite tecniche in aziende apistiche.

English

Course Syllabus

The course forms part of the field of knowledge of livestock and livestock products.

Origins, development and importance of beekeeping.

Systematics of the superfamily Apoidea. Species and races of the genus *Apis*

Organization of bee society. Polymorphism and work division.

Bee morphology, anatomy and physiology

Morphological examination and dissection of worker bees, drones and queens.

Duration of the juvenile stages. Sex and caste determinism.

Pheromones. Orientation and language.

Hive, bee colony, apiary. Main models of rational hives. Drift and pillage.

Beekeeping equipment. Assembly of comb foundations. Seasonal cycle of honey bee colonies. Management for honey, pollen, royal jelly production and crop pollination service. Wax: extraction techniques. Sedentary and migratory beekeeping

Choice of locations and arrangement of the apiaries.

Visits in apiary: management of colonies and their evaluation.

Queen rearing. Mating stations. Instrumental insemination. Marking the queen. Preparation of bee nuclei and packages.

Bee genetics. Selection and hybridization. Biodiversity conservation.

Adversities and enemies of honey bees. Bee diseases. Observation of the pathological specimens.

Poisoning.

Bees as environmental pollution indicators.

Nectar and honeydew. Main botanical species for bee forage. Role of the bee in pollination. Foraging behavior of bees and pollination.

Production, composition, use and marketing of honey, pollen, propolis, wax, royal jelly and venom. Physical, chemical, botanical, and organoleptic characterization of honeys.

Pollen and organoleptic analysis of honeys.

Beekeeping laws and regulations. Disciplinary rules concerning biological beekeeping. Beekeeping organisation in Italy and in foreign countries.

Technical visits to beekeeping concerns.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi principali (Disponibili presso la Biblioteca del Campus di Grugliasco)

Presentazioni PowerPoint pubblicate sulla pagina del corso.

A. Contessi - Le api. Biologia, allevamento, prodotti. - Edagricole, Bologna, edizione 2017 - ISBN 978-88-506-5496-3; Formato 19,5x26; Illustrazioni 260; pp. 528.

A. Pistoia - Apicoltura tecnica e pratica - Edizioni L'Informatore Agrario, Verona, edizione 2017 - ISBN 9788872203521; Formato 16,5x24; Illustrazioni 500; pp. 384.

Testo di introduzione/approfondimento

J. Tautz - Il ronzio delle api - Springer, Milano, 2009 - ISBN 978-88-470-0860-1; Formato 17x21; Illustrazioni 213; pp. 306.

English

Reading materials

J. M. Graham Ed. - The hive and the honey bee - Dadant & Sons, Hamilton, Illinois, ed. 2015 - ISBN 978-0-915698-16-5; Size 18x25; 660 photos and 151 drawings, graphs & tables; pp. 1057.

In-depth readings

J. Tautz - The Buzz about Bees - Springer, 1st ed. 2008. Corr. 2nd printing 2009, XIV, 284 p., 230 illus. in color.

E. Crane - Bees and Beekeeping. Science, practice and world resources - Heinemann Newnes, Oxford, 1990 - Size 21x28; Illustrations; pp. XVI+614.

NOTA

Italiano

Insegnamento A LIBERA SCELTA (Crediti liberi) degli Studenti. Gli studenti iscritti sono invitati a registrarsi al corso.

Le date di appello Sono Visibili al link "Appelli" della Pagina WEB dell'Università.

Si segnala che nel primo fine settimana di marzo, a Piacenza, si svolge APIMELL, la più importante Mostra Mercato Nazionale di Apicoltura (www.apimell.it).

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The course is at free choice (free credits) for students. Enrolled students are invited to register at the web page of the course.

Exam dates are visible at the "Exam" link of the University's WEB page.

On the first weekend of March in Piacenza, is held APIMELL, the most important National Apiculture Market Exhibition (www.apimell.it).

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7e87

Aspetti biologici delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Biological aspects of the treatments

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0140
Docente:	Dott. Roberta Gorra (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708840, roberta.gorra@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo appartiene all'area della microbiologia agraria e intende fornire conoscenze riguardanti gli aspetti microbiologici fondamentali dei sistemi di smaltimento e recupero di sottoprodotti e scarti dell'industria alimentare.

Fornire conoscenze riguardanti gli aspetti microbiologici fondamentali dei sistemi di smaltimento e recupero di sottoprodotti e scarti dell'industria alimentare.

English

The aim of the course is to provide students with the fundamental knowledges about microbial aspects for bioremediation of agrifood wastes and byproducts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la partecipante conoscerà il ruolo e la funzione delle principali componenti microbiche nei sistemi di biorisanamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la frequentante dovrà essere in grado di:

-individuare le criticità degli aspetti microbiologici del biorisanamento e valutare strategie di ottimizzazione volte allo stimolo dell'attività delle microflora.

Autonomia di giudizio.

Le nozioni apprese nell'ambito dell'insegnamento permetteranno ai/alle partecipanti di analizzare criticamente gli aspetti microbiologici dello smaltimento e valorizzazione degli scarti dell'industria alimentare.

Abilità comunicative

I/Le partecipanti acquisiranno un vocabolario specifico e saranno in grado di sostenere - con adeguata proprietà di linguaggio - argomentazioni relative alle tematiche affrontate.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to understand microbial role and fundamental functions in bioremediation systems

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able

- To assess issues of microbial aspects in bioremediation and to propose strategies for stimulating microbial activities.

Making judgements

Knowledge will allow students to critically analyze microbiological aspects of bioremediation of agrifood wastes and byproducts

Communication skills

Students will acquire technical language so that they will afterwards be able to communicate in an appropriate and precise manner with both stakeholders and scientific community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si articola in 10 ore di lezione frontale.

English

The course consists of 10 hours of lectures.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di ciascun argomento sarà promossa una discussione aperta con la docente in modo da stimolare l'approccio critico alle tematiche trattate. L'esame consiste in un colloquio orale sugli argomenti trattati nel modulo. Il colloquio si svolgerà in presenza, salvo nuove restrizioni dovute all'emergenza COVID. I partecipanti dovranno dimostrare di avere compreso gli aspetti salienti trattati nel modulo didattico e di essere in grado di collegare tra loro i diversi argomenti. La votazione finale del colloquio sarà espressa in trentesimi ed il voto mediato, in modo ponderato, con quello del modulo "Aspetti impiantistici e gestionali delle tecnologie di trattamento e valorizzazione".

English

At the end of each topic a discussion with students will enhance their ability to retain and comprehend the basic concepts of the lectures. The module grade determination consists in an oral discussion revolving on the module topics and practical exercises. Students are expected to demonstrate the general comprehension of the topics and their ability to connect the main concepts. The discussion will be held in presence, unless further restrictions due to the COVID-19 pandemic will arise. The final grade will be expressed in thirtieths and the grade averaged, in a weighted manner, with that of the module "Plants and Management of the treatments".

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

- Biorisanamento. Aspetti generali e definizioni. Bioarricchimento e biostimolo.

- Principali funzioni microbiche nei processi di biorisanamento
- Successioni microbiche nei processi di digestione anaerobica
- Successioni microbiche nei processi di compostaggio
- Aspetti microbiologici dei sistemi Constructed Wetlands
- Casi studio

English

Bioremediation. General aspects and definitions. Bioaugmentation and biostimulation.

- Fundamental microbial functions in bioremediation.
- Microbial successions and processes in Anaerobic Digestion
- Microbial successions and processes in Composting.
- Microbial Aspects of Constructed Wetlands.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le slides saranno fornite dalla docente che provvederà a caricarle sulla pagina Moodle del corso.

English

Slides from the lectures. Slides will be available on the Moodle course page.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The module is taught in Cuneo.

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=vlkh

Aspetti impiantistici e gestionali delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Plants and management of the treatments

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0140
Docente:	Prof. Fabrizio Stefano Gioelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708844, fabrizio.gioelli@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo del modulo, che si colloca nell'area dell'Ingegneria agraria, è quello di fornire le conoscenze necessarie per poter pianificare sotto l'aspetto tecnico, impiantistico e gestionale, lo smaltimento e il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare.

Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze necessarie per poter pianificare sotto l'aspetto tecnico, impiantistico e gestionale, lo smaltimento e il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare.

English

The module goal is to provide students with the necessary knowledge and tools to plan under the environmental, technical and operational point of view a sustainable management of the Agri foodstuff sector wastes and by products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento i/le partecipanti conosceranno:

le principali problematiche ambientali relative alla gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

le principali tecniche di gestione e valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria alimentare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Al termine dell'insegnamento i/le frequentanti dovranno essere in grado di:

- riconoscere e comprendere le principali tecniche di gestione e valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria alimentare in relazione alle loro principali criticità ambientali;

- effettuare le migliori scelte operative per il loro smaltimento, reimpiego o utilizzo energetico;

Autonomia di giudizio.

Le nozioni apprese nell'ambito dell'insegnamento permetteranno di analizzare criticamente e giudicare le scelte operative effettuate nell'ambito della gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

Abilità comunicative

I/Le partecipanti acquisiranno un vocabolario tecnico specifico e saranno in grado di sostenere - con adeguata proprietà di linguaggio - argomentazioni relative alle tematiche affrontate.

English

Knowledge and understanding.

At the end of the module, students are expected to understand the main problems related to the agri-foodstuff byproducts management and valorization.

Applying knowledge and understanding.

Students will have the ability to:

- recognize and understand the main waste and by-products from the agri-foodstuff sector;

- understand and detect their environmental impacts and benefits;

- choose the most reliable management strategies according to environmental, economic and technical aspects.

Making judgments.

Notions provided with the module will give students the skill to evaluate and critically analyze the operative choices made at the farm to correctly treat and valorize by-products.

Communication skills.

Students will acquire technical language so that they will afterwards be able to communicate in an appropriate and precise manner with both stakeholders and scientific community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo consiste di 24 ore di lezione frontale e 6 ore dedicate ad esercitazioni.

English

The module consists of 24 hours of lectures and 6 hours practical exercises.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di ciascun argomento sarà promossa una discussione aperta con il docente in modo da stimolare l'approccio critico alle tematiche trattate. L'esame consiste in un colloquio orale sugli argomenti trattati nel modulo. Il colloquio si svolgerà in presenza, salvo nuove restrizioni dovute all'emergenza COVID. I partecipanti dovranno dimostrare di avere compreso gli aspetti salienti trattati nel modulo didattico e di essere in grado di collegare tra loro i diversi argomenti. La votazione finale del colloquio sarà espressa in trentesimi ed il voto mediato, in modo ponderato, con quello del modulo "Aspetti biologici delle tecnologie di trattamento e valorizzazione".

English

At the end of each topic a discussion with students will enhance their ability to retain and comprehend the basic concepts of the lectures. The module grade determination consists in an oral discussion revolving on the module topics and practical exercises. Students are expected to demonstrate the general comprehension of the topics and their ability to connect the main concepts. The discussion will be held in presence, unless further restrictions due to the COVID-19 pandemic will arise. The final grade will be expressed in thirtieths and the grade averaged, in a weighted manner, with that of the module " Biological aspects of the treatments".

PROGRAMMA

Italiano

Definizione e caratterizzazione dei reflui delle industrie alimentari: scarti e sottoprodotti dell'industria lattiero-casearia, enologica e olearia

Impatto ambientale dei reflui delle industrie alimentari e principi fondamentali della loro gestione sostenibile

Terminologie e concetti di base per la progettazione e la gestione degli impianti di trattamento

Tecnologie di trattamento e recupero:

- trattamenti meccanici (grigliatura, disoleatura, sedimentazione, equalizzazione, omogeneizzazione)

- trattamenti chimici, fisici e chimico-fisici (filtrazione, separazione con membrane, flocculazione e precipitazione chimica)

- trattamenti biologici:

depurazione aerobica

depurazione anaerobica

compostaggio

fitodepurazione (sistemi a flusso superficiale FWS, a flusso subsuperficiale orizzontale H-SSF, a flusso subsuperficiale verticale V-SSF)

valorizzazione energetica (combustione, produzione di biogas, ...)

utilizzazione agronomica

Casi studio di trattamento e valorizzazione energetica di scarti dell'industria alimentare.

English

The module belongs to the Agriculture Engineering area.

Definition and characterization of wastes and by-products from the agri-foodstuff industry (milk, wine and oil production and processing)

Environmental impact of by products and wastes;

Principles of sustainable re-utilization/valorization of by products and wastes;

Technologies for treatment and valorization:

- mechanical treatments
- chemical treatments
- biological treatments (composting, aerobic/anaerobic remediation)
- constructed wetlands

Wastes and byproduct valorization:

- anaerobic digestion
- gasification
- combustion
- agronomic utilization

Some case studies and practical applications.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slides fornite dal docente. Queste ultime saranno caricate sulla pagina Moodle del corso.

English

Slides from the lectures. Slides will be available on the Moodle course page.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The module is taught in Cuneo.

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any

case, the remote mode is ensured throughout the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=91u0

Biochimica degli Alimenti

Food Biochemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0075
Docente:	Prof. Luisella Roberta Celi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708515, luisella.celi@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/13 - chimica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale e Chimica organica

English

General chemistry and Organic chemistry

PROPEDEUTICO A

Italiano

Laboratorio di analisi chimica degli alimenti

English

Molecular transformations of foods

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti trattati afferiscono alle aree Formazione e strumenti di base e Qualità e Sicurezza.

L'obiettivo principale è quello di fornire allo studente gli strumenti per approfondire le conoscenze sui composti biochimici di interesse alimentare, sulle principali reazioni cui sono sottoposti durante i processi di trasformazione e conservazione degli alimenti, e sui principali catabolismi e anabolismi biochimici. I contenuti del corso rientrano nell'area di apprendimento della qualità e sicurezza.

English

All topics covered in this teaching belong to Basic Formation Area and Quality and Safety Area.

This course is aimed to furnish to the students the tools for understanding the main characteristics of the biochemical compounds in food science, the main reactions that these compounds undergo during food transformation and conservation, and the main biochemical catabolisms and anabolisms. The class focuses on subject that is configured in the learning context of quality and

safety.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione: alla fine del corso lo studente sarà in grado di 1) conoscere in modo approfondito i principali composti biochimici; 2) comprenderne la reattività chimica e biochimica; 3) conoscere gli effetti che la conservazione e trasformazione degli alimenti può avere sui composti biochimici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione: gli studenti saranno in grado di 1) individuare i processi cui sono sottoposti i diversi composti biochimici; 2) ipotizzare variazioni delle proprietà nutrizionali e organolettiche dei principali composti biochimici in un alimento

Autonomia e capacità di giudizio: gli studenti saranno in grado di 1) giudicare la qualità di un alimento a partire dai composti biochimici in esso presenti; 2) valutare il valore nutrizionale e nutraceutico di un alimento.

Abilità comunicative: alla fine del corso lo studente sarà in grado di: 1) Conoscere la terminologia biochimica; 2) descrivere i principali metabolismi; 3) reperire informazioni da bibliografia online; 4) ampliare le capacità di esposizione .

English

Knowledge and understanding: at the end of the course, the students will 1) have a deep knowledge on the main biochemical compounds; 2) understand their chemical and biochemical reactivity; 3) understand the effects that food transformation and storage have on main biochemical compounds.

Applying knowledge and understanding: students will be able to 1) identify the main processes that food biochemical compounds undergo; 2) hypothesize the main nutritional modifications of food biochemical compounds

Making judgements: the students will be able to make judgements on 1) evaluation of food quality based on the main biochemical compounds; 2) evaluation of the nutritional and nutraceutical food properties.

Communication skills: at the end of the course students will have an improved capacity to 1) understand biochemical vocabulary; 2) use spreadsheets to evaluate relationships between variables; 3) use databases to get scientific and technical information on biochemistry; 4) improve their speaking capacity.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si svolgerà con lezioni frontali, lezioni interattive ed esercitazioni. Tutte le attività saranno svolte anche in modalità telematica e le registrazioni delle lezioni saranno caricate sulla piattaforma MOODLE

English

The course will include theoretical lectures, interactive lectures and exercises: All activities will be carried out on line as well and recordings of the lessons will be uploaded onto MOODLE platform

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Alla fine di ogni argomento si svolgeranno esercitazioni con correzione e discussione in aula. Alla fine dell'insegnamento sarà effettuata una simulazione d'esame. Tutte le verifiche svolte durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione. L'esame finale consta di una prova scritta (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) della durata di due ore a domande aperte, di cui 5 intendono verificare l'apprendimento dei metabolismi e 5 più specifiche per verificare la capacità logica e di elaborazione delle conoscenze. La prova scritta sarà valutata in trentesimi. A questo seguirà un orale (online o in presenza, a seconda di come si evolverà la situazione Covid) dove si deve dimostrare l'apprendimento delle conoscenze teoriche e la capacità di applicazione. La prova orale sarà valutata in trentesimi. Il superamento della prova scritta è vincolante per l'orale. Il voto finale deriverà dalla media delle due valutazioni conseguite nella prova scritta e in quella orale e sarà espresso in trentesimi.

English

At the end of each topic I will do exercises with correction and discussion. At the end of the course I will do an exam simulation. All audits carried out during the course have value of purely self-assessment. The final exam consists of a written exam carried out in a classroom or on-line (depending on COVID situation) with 10 questions, 5 on metabolisms and 5 aimed at verifying the theoretical knowledge and the capacity of applying theoretical knowledge to practical cases. The evaluation will be expressed in /30. This will be followed by an oral examination in the classroom or on-line, where students must answer to questions of theoretical knowledge and demonstrate their capacity to apply it. the oral examination will be expressed in /30. Passing the written exam is mandatory for the oral. The final mark will be derived from the average of the two evaluations obtained in the written and oral tests and will be in /30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

PROGRAMMA

Italiano

Acqua: struttura chimica, comportamento liquido-solido, solvente, dissociazione, pH, attività e disponibilità per i microrganismi

Chimica colloidale: sistemi colloidali, fattori che inducono la dispersione o la coagulazione del colloide, impiego dei colloidali nell'industria alimentare. Principali sistemi bifase

Zuccheri: Monosaccaridi, derivati ridotti e ossidati. Disaccaridi: Maltosio, lattosio, saccarosio, cellobiosio, trealosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, pectine, cellulosa: loro proprietà, degradazione enzimatica, impiego nell'industria degli alimenti. Potere dolcificante degli zuccheri. Impiego degli zuccheri nell'industria alimentare: saccarosio, zucchero invertito, amido

Amminoacidi: struttura molecolare e proprietà chimico-fisiche, comportamento in acqua, metodiche analitiche per il riconoscimento degli amminoacidi, legame peptidico

Proteine. Principali caratteristiche delle proteine, struttura I, II, III e IV. Proprietà funzionali delle proteine degli alimenti, enzimi proteolitici, Qualità biologica delle proteine e valore proteico degli alimenti. Principali trasformazioni delle proteine in campo alimentare: Idrolisi, Denaturazione, formazione di ammine biogene, reazioni di imbrunimento non enzimatico.

Lipidi: Lipidi saponificabili: trigliceridi, fosfolipidi, cere. Struttura e nomenclatura, grassi saturi e insaturi. Proprietà fisiche: punto di fusione, cristallinità, spalmabilità. Degradazione dei lipidi: idrolisi e irrancidimento dei lipidi, antiossidanti, idrogenazione catalitica, transesterificazione. Punto di fumo. Lipidi non saponificabili: terpeni, eicosanoidi, steroidi.

Acidi nucleici: basi azotate, nucleosidi e nucleotidi. DNA e RNA

Tannini: tannini idrolizzabili - tannini condensati - funzioni biologiche

Pigmenti: - pigmenti terpenici, polifenolici e polipirrolici

Vitamine: Principali vitamine, loro importanza come coenzimi, effetto del calore sulla struttura delle vitamine

Enzimi: reazioni enzimatiche, cinetica chimica e equazione di Michaelis-Menten, fattori che influenzano la velocità di reazione enzimatica, Inibitori enzimatici

Imbrunimento non enzimatico: Substrati, Tipi di ossidazione, la reazione di Maillard, il riassetto di Amadori, la degradazione di Strecker, la degradazione dell'acido ascorbico, la formazione di melanoidine. Metodi per prevenire l'imbrunimento non enzimatico

Imbrunimento enzimatico: substrati, principali reazioni e metodi per prevenirle

Metabolismi

Il metabolismo: anabolismo e catabolismo

Metabolismo degli zuccheri: Glicolisi, Ciclo di Krebs, Catena respiratoria con Trasporto degli elettroni

e fosforilazione ossidativa, Ciclo dell'acido fosfogluconico, Gluconeogenesi

Fermentazioni: Fermentazione alcolica. Fermentazione propionica. Fermentazione omolattica ed eterolattica. Fermentazione butirrica. Fermentazione malolattica. Fermentazione acetica. Fermentazione butirrica. Fermentazione dell'acido citrico.

Metabolismo dei lipidi: Idrolisi dei trigliceridi. Catabolismo del glicerolo. Beta-ossidazione degli acidi grassi saturi e insaturi. Biosintesi degli acidi grassi saturi e insaturi

Metabolismo delle proteine e degli amminoacidi: transaminazione, deaminazione ossidativa e fermentazioni degli amminoacidi, decarbossilazione e formazione di ammine biogene

Sintesi e degradazione dei nucleotidi purinici e pirimidinici

Biosintesi dei terpeni, dello squalene e del colesterolo

Biosintesi dell'etilene

Mappa metabolica e interconnessione tra i metabolismi

English

Water chemistry: chemical structure, liqui/solid chemistry, solvent effect, dissociation, pH, activity and microbial availability

Colloidal chemistry: colloidal systems, factors that cause particle dispersion/aggregation, use of colloids in food technology. Main bi-phase systems.

Saccharides: Monosaccharides, Reduced and oxidised derived compounds, Disaccharides: Maltose, lattose, cellobiose, trealose, saccharose. Polysaccharides: starch, glycogen, pectins, cellulose (properties, enzymatic degradation, use of polysaccharides in food technology). Sweetening power and gel properties of starch.

Aminoacids: molecular structure, physical and chemical properties, behaviour in water, analytical procedure for the identification of aminoacids, peptidic bonding.

Proteins: Main characteristics of proteins, I, II, III and IV structure. Functional properties of food proteins, proteolytic enzymes, Protein biological quality and food protein quality. Main reactions of proteins during food processing: hydrolysis, denaturation, formation of biogenic amines, Maillard reaction.

Lipids: triacylglycerols, phospholipids, waxes. Structure and nomenclature, saturated and unsaturated fat acids. Physical properties: melting temperature, crystallinity, spreadability, lipid degradation, antioxidants, catalytic hydrogenation, transesterification. Smoking point. Terpenes, eicosanoids, steroids

Nucleic acids: nitrogen bases, nucleosides and nucleotides. DNA and RNA

Tannins: hydrolysable tannins - condensed tannins - biological functions

Pigments: terpens, polyphenolic and polypyrolic pigments

Vitamins: Main vitamins, their role as coenzymes, effect of food processing on the vitamin structure

Enzymes: enzymatic reactions, kinetics and Michaelis-Menten equation, factors that affect the rate of enzymatic reaction, enzymatic inhibitors

Non enzymatic Browning: Substrates, types of oxidation, Maillard reaction, Amadori rearrangement, Strecker degradation, ascorbic acid degradation, melanoidin formation. Methods for preventing non-enzymatic browning.

Enzymatic browning: substrates, main reactions and methods for limiting the process

Metabolisms

Sugar metabolism: Glycolysis, Krebs cycle, Respiratory chain with electron transport and oxidative phosphorylation. Phosphogluconic acid cycle. Gluconeogenesis.

Fermentation: Alcoholic fermentation. Propionic fermentation. Omolactic and heterolactic fermentation. Acetic fermentation. Butyric fermentation. Citric acid fermentation. Malolactic fermentation. Glicero-pyruvic fermentation

Lipid metabolism: Fatty acid oxidation and biosynthesis

Metabolism of proteins and aminoacids

Biosynthesis and degradation of purinic and pirimidinic nucleotides

Biosynthesis of terpens and cholesterol

Biosynthesis of etilene

Metabolic map

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le slides e le registrazioni saranno disponibili sulla piattaforma MOODLE della scuola SAMEV a partire dall'inizio dell'insegnamento

Piccole variazioni del materiale caricato saranno possibili durante il corso

English

Slides and recordings will be available since the beginning of the course on the SAMEV MOODLE website.

Possible variations during the course may be done.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ny3o

Biologia generale e delle piante di interesse alimentare

General and food-plant Biology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0159
Docente:	Prof. Francesca Cardinale (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708875, francesca.cardinale@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	BIO/04 - fisiologia vegetale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PREREQUISITI

Italiano

Nessuno

English

None

PROPEDEUTICO A

Italiano

Microbiologia degli alimenti

English

Food microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Questo insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione e strumenti di base).

Partendo da nozioni di base in chimica generale, biochimica, fisica e biologia, si vuole portare gli studenti e studentesse a sviluppare la capacità di interpretare le strategie che gli organismi hanno adottato nel corso dell'evoluzione per lo svolgimento delle proprie funzioni vitali. L'insegnamento quindi mira a fornire gli strumenti indispensabili per la conoscenza e la comprensione del funzionamento delle macchine biologiche, con enfasi sugli organismi vegetali, principali fonti alimentari per l'uomo. Inoltre è obiettivo dell'insegnamento di sviluppare autonomia di giudizio e capacità di apprendimento nel campo della biologia di base, utili a recepire concetti biologici più complessi e specialistici forniti da insegnamenti professionalizzanti successivi.

English

This course belongs to the education sector 1 (basic formation area).

The class focuses on subjects that are configured in the learning context of training and basic

concepts.

The goal is to develop the students' ability to interpret the strategies adopted by living organisms throughout evolution, starting from basic notions in general chemistry and biochemistry, physics and biology. The course therefore aims at making the students develop the tools needed to acquire knowledge and understanding of the workings of cells and organisms, focusing on plants as main food source. The course additionally aims at making the students develop critical thinking and learning skills on basic biological topics, which shall be useful to grasp more complex biological concepts delivered later on by advanced courses.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento gli studenti e studentesse avranno acquisito nozioni e strumenti (es. rudimenti di citologia, biochimica, biologia molecolare della cellula, anatomia e morfologia vegetali, uso del microscopio) utili alla comprensione del funzionamento di base delle "macchine" biologiche, in particolare delle cellule e organismi vegetali. La formazione a vocazione biologica applicativa in Tecnologie Alimentari sarà quindi iniziata con l'acquisizione delle seguenti competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente/studentessa dovrà conoscere:

- i principali raggruppamenti tassonomici dei viventi, orientandosi sulle caratteristiche discriminanti tra questi (con enfasi non esclusiva sulle piante);
- le principali macromolecole biologiche ed organelli, e le loro funzioni nelle cellule;
- i diversi tipi cellulari, tessuti e organi, nonché le loro funzioni (con enfasi non esclusiva sulle piante, incluso riconoscimento di preparati al microscopio ottico);
- i principali processi metabolici primari e del funzionamento cellulare di base, tenendo in considerazione i principi della bioenergetica;
- la definizione, le ragioni meccanicistiche e le implicazioni del cosiddetto dogma centrale della biologia molecolare;
- le conseguenze fenotipiche, sia a livello di individuo che di popolazione (evolutivo), di specifici eventi cellulari;
- la diversità morfologica delle piante, in relazione alla loro organografia, fisiologia e uso alimentare.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Al termine dell'insegnamento lo studente/studentessa dovrà saper:

- usare le caratteristiche dei gruppi di viventi per discriminare i principali raggruppamenti tassonomici (con enfasi non esclusiva sulle piante);
- descrivere le principali macromolecole biologiche ed organelli, e prevederne il ruolo in specifici passaggi della vita cellulare;
- descrivere e riconoscere i diversi tipi cellulari, tessuti e organi, nonché le loro funzioni (con enfasi non esclusiva sulle piante, incluso riconoscimento di preparati al microscopio ottico);

descrivere i principali processi metabolici primari e del funzionamento cellulare di base usando i principi della bioenergetica;
applicare il cosiddetto dogma centrale della biologia molecolare a casi reali di trasmissione dell'informazione genetica;
prevedere e interpretare le conseguenze fenotipiche, sia a livello di individuo che di popolazione (evolutivo), di specifici eventi cellulari;
descrivere e riconoscere la diversità morfologica delle piante, in relazione alla loro organografia, fisiologia e uso alimentare.

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente/studentessa dovrà sapere:

ragionare criticamente sulle basi biologiche della varietà delle forme e degli stili di vita dei viventi, con enfasi non esclusiva sulle piante di interesse alimentare;
interpretare autonomamente dati sperimentali relativi a semplici esperimenti biologici.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente/studentessa dovrà sapere:

padroneggiare il vocabolario di base specifico delle materie biologiche;
esprimere in maniera efficace e concisa concetti biologici, per iscritto (anche aiutandosi con rappresentazioni grafiche) e oralmente.

Capacità di apprendimento

Al termine dell'insegnamento lo studente/studentessa dovrà essere in grado di:

studiare criticamente la materia su libri di testo;
integrare conoscenza teorica e osservazione diretta (con enfasi non esclusiva su anatomia e morfologia vegetale, usi alimentari delle piante);
ragionare in maniera logica su quesiti biologici a risposta chiusa;
esporre concetti biologici in maniera articolata e precisa ma concisa;
far leva sulle competenze acquisite per affrontare con profitto insegnamenti successivi di matrice biologica.

English

At the end of the course the student will have acquired notions and tools (e.g. basics in cytology, biochemistry, molecular biology of the cell, plant anatomy and morphology, use of light microscopes) useful to understand the workings of biological machineries, focussing non-exclusively on plants. Therefore, the student will start the education and training path in Food Technology, which typically has an applied biology connotation, by acquiring the following skills:

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to know:

- the main taxonomic groups, along with their major discriminating features (focussing non-exclusively on plants);
- the main biological macromolecules and organelles, and their roles in the cell;
- the different cell types, tissues and organs, along with their functions (focussing non-exclusively on plants, and including their identification by light microscopy);
- the main primary metabolic processes and cell processes, taking bioenergetics into account;
- the definition, mechanistic workings and implications of the so-called central dogma of molecular biology;
- the phenotypic consequences of specific cellular events, both at the individual and at the population (evolutionary) level;
- the broad morphological diversity of plants, in relation to their organography, physiology and nutritional value.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to know how to:

- discriminate the main taxonomic groups (focussing non-exclusively on plants) based on their most typical features;
- describe the main biological macromolecules and organelles, and predict their roles in specific steps of the cell life;
- describe and recognise the different cell types, tissues and organs, along with their functions (focussing non-exclusively on plants, and including their identification by light microscopy);
- describe the main primary metabolic pathways and cell processes by applying basic bioenergetics principles;
- apply the so-called central dogma of molecular biology to case studies of genetic information flow;
- predict and interpret the phenotypic consequences of specific cellular events, both at the individual and at the population (evolutionary) level;
- navigate the morphological diversity of plants, in relation to their organography, physiology and nutritional value.

Making judgements

At the end of the course the student will have to know how to:

- critically think over over the biological underpinnings of the diversity of life forms and styles, focussing on plants as a food source;
- autonomously draw the main conclusions from very simple biological experiments.

Communication skills

At the end of the course the student will have to know how to:

master the basic glossary specific to biology;
express effectively and concisely biological concepts, both in writing (including with the support of simple graphics) and orally.

Learning skills

At the end of the course the student will be able to:

critically study biological topics on textbooks;
integrate theoretical knowledge and direct observations (focussing, though not exclusively, on plant anatomy, morphology and use as food source);
think logically over multiple-choice questions on biological topics;
express biological concepts in an articulate though precise and concise way;
leverage on acquired skills to deal profitably with later courses of biological connotation.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di circa 60 ore di lezione frontale e di circa 20 ore dedicate a esercitazioni e attività di laboratorio, in cui lo studente osserva e si esercita ad interpretare (in autonomia, ma in presenza del docente) preparati fungini e vegetali al microscopio ottico. Cinque delle circa 20 ore di esercitazione saranno erogate in modalità remota (camera virtuale WebEx della docente). Per le lezioni frontali la docente si avvale di presentazioni, che saranno a disposizione degli studenti sulla pagina Moodle dell'insegnamento per le parti non tratte dai libri di testo consigliati.

Quando possibile, le lezioni saranno erogate in presenza, e comunque accessibili in modalità remota sincrona via Webex; il link per la sala riunioni virtuale della docente è <https://unito.webex.com/meet/francesca.cardinale>, ed è anche disponibile direttamente in orario come ipertesto. Delle 60 ore di didattica frontale, eventuali ore che non abbiano trovato posto in orario verranno rese disponibili come presentazioni commentate su Moodle. In caso di restrizioni dovute all'emergenza sanitaria in corso, sia le lezioni frontali che le esercitazioni saranno erogate esclusivamente in modalità remota. La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per studenti frequentanti e non.

English

The course consists of 60 hours of lectures and 20 hours devoted to laboratory work. During the latter, the student will examine and learn to interpret (autonomously, but under the teacher's supervision) fungal and plant slides under light microscopy. The teacher makes use of presentations, which are made available to the students on CampusNet, for the parts not taken from the recommended textbooks.

All lessons, when possible, will be in person, and will be also accessible online via Webex during delivery; the link to the teacher's virtual room is <https://unito.webex.com/meet/francesca.cardinale>, and is also reported in the hourly class schedules online as hypertext. If any of the 60 hours of lectures couldn't be fitted in the in-presence schedule, these will be made available as commented slideshow on Moodle. In case of sanitary

restrictions, both in-presence classes and practical work will be moved exclusively online. Attendance is not mandatory though recommended; the final examination will be identical for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'interazione continua con gli studenti in classe, nel corso delle lezioni frontali e specialmente delle esercitazioni pratiche, viene utilizzata per verificare lo sviluppo dell'autonomia di giudizio e della capacità di apprendimento.

La verifica finale (esame) è identica per frequentanti e non frequentanti e si basa su un test scritto non verbalizzante + esame orale verbalizzante a fine insegnamento. Il test scritto dura 60 minuti e consiste di 12 domande a risposta chiusa sull'intero programma (valore +2 punti se corretto, 0 se non risposto, -0,5 se errato); se il punteggio di questo primo test supera i 13 punti, il docente procede a valutare le risposte a due domande aperte (valore fino a +4 punti ciascuna). Il superamento del test scritto (punteggio uguale o superiore a 18) è un prerequisito per l'ammissione all'esame orale, che copre l'intero programma e può comprendere l'osservazione microscopica di preparati anatomici vegetali. L'interrogazione è indispensabile per ottenere votazione uguale o superiore a 25/30; l'accesso è aperto a tutti coloro che hanno superato lo scritto ed è a discrezione dello studente salvo casi specifici in cui può essere esplicitamente richiesta dal docente. Gli studenti che hanno superato il test scritto sono quindi automaticamente convocati per l'esame orale dove manifestano la loro scelta: se lo studente sceglie di non essere interrogato e non viene convocato dal docente, può accettare o rifiutare il voto dello scritto, che diviene verbalizzante. L'eventuale esame a distanza ha la stessa struttura, ma l'orale è obbligatorio.

Si ricorda che è necessario iscriversi in tempo utile all'appello sulla piattaforma ESSE3 per poter sostenere l'esame, e che la valutazione Edumeter deve essere stata completata perché questo sia possibile. L'iscrizione all'appello su Moodle è necessaria solo per sostenere l'esame in modalità remota.

English

Continuous student-teacher interaction during classes, and especially practical work in the lab is used to assess the development of critical thinking and learning abilities.

The final evaluation (exam) is identical for attending and non-attending students, and consists of a written test + oral exam at the end of the course. The written test will last 60 min and consist of 12 multiple-choice questions, covering the whole programme (+2 points if correct answers, 0 if no answer, -0,5 if incorrect answer); if the score of this first test is equal to or above 13 points, the professor will proceed to score the answers given to two open questions (value up to +4 points per answer). Passing the written test (score equal to or above 18) is a prerequisite for admission to the oral examination, which will cover the whole programme and may include microscope observation of botanical slides. The choice of taking the oral exam is open to all those students who passed the written test, and in specific cases can be asked by the professor. The oral examination is mandatory to pass with grades equal to or above 25/30. Therefore, the students who passed the written test will be summoned for the oral examination; if they choose not to be examined orally and are not summoned by the professor, they can either accept or refuse the score obtained in the written

qualifying examination, which will be officially recorded. Online exams, if any, share the same structure but the oral test is mandatory.

Please remember that registration on the ESSE3 platform in due time is required to take any exam; and that the Edumeter poll must have been completed in order to make such registration available. Registration to the exam on Moodle is required only if such exam is to be taken online.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Oltre alle ore di lezione, un'attività di tutoraggio e supporto alle esercitazioni viene organizzata (verso la fine del trimestre autunnale e a ridosso delle date degli appelli invernali), sotto forma di incontri online o in presenza tra il tutor incaricato e gruppi di studenti che si siano prenotati. Ulteriori informazioni logistiche e sulle modalità di registrazione all'attività verranno date durante le lezioni e segnalate nella pagina avvisi di CampusNet. La docente è disponibile al ricevimento in qualunque momento, previo appuntamento.

English

Beyond teaching hours, tutoring will be organised (towards the end of the autumn term and right before winter exam dates) as on-line or in-person meetings between the tutor in charge and groups of registered students. Further information on the logistics and registration process to this activity will be given in class and on CampusNet. The professor will receive any interested students by appointment during the office hours.

PROGRAMMA

Italiano

Le prime 60 ore includono lezioni frontali (vedere sezione "Modalità di insegnamento") sui seguenti argomenti:

Principali caratteristiche degli esseri viventi, livelli di organizzazione biologica e principi di tassonomia. Principi fondamentali di evoluzione biologica: il Darwinismo. Principali tipi di legame chimico e gruppi funzionali rilevanti in biologia. Caratteristiche dell'acqua e loro influenza sulla biosfera. Componenti organiche e inorganiche della cellula. Macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.

Cellule procariotiche ed eucariotiche, animali, fungine e vegetali. Equilibrio osmotico, membrane semipermeabili. Struttura, morfologia e componenti cellulari. Organizzazione delle cellule in tessuti ed organi.

Bioenergetica: ATP ed enzimi, flussi di energia, significato biologico di anabolismo e catabolismo. Glicolisi, respirazione, fermentazione; fotosintesi (C3, C4, CAM).

Duplicazione del DNA. Il codice genetico, la sintesi proteica: dogma centrale della biologia. Struttura ed organizzazione dei cromosomi. Cariotipo. Crescita e divisioni cellulari: mitosi e meiosi. Livelli di

ploidia. Cicli vitali di diversi organismi. Riproduzione sessuale e propagazione vegetativa. Cenni di genetica Mendeliana.

L'espressione genica e i livelli del suo controllo negli eucarioti.

Elementi di tassonomia vegetale, organizzazione anatomica e morfologia delle angiosperme (tipi cellulari e anatomia di fiore, embrione, fusto, radice e foglia, accrescimenti secondari).

Approfondimenti su morfologia e fisiologia di frutti e semi, e utilizzo dei fitormoni nella maturazione del frutto. Cenni ai meccanismi di nutrizione e trasporto a lunga distanza nelle piante. Utilizzo alimentare dei principali organi delle piante. Cenni di tassonomia delle piante di interesse alimentare: cereali, cereali non gramineae, leguminose, piante feculifere, saccarifere, oleaginose; piante produttrici di droghe, aromi, spezie e additivi per alimenti.

Le successive 20 ore coprono esercitazioni pratiche di microscopia e anatomia vegetale: struttura e funzionamento di MO, SEM e TEM. Preparazione e anatomia microscopica di funghi e cellule, tessuti ed organi vegetali.

English

The first 60 hours will include seminars (see section "Modalità di insegnamento") on the following topics:

Main characteristics of living beings, biological organization levels and taxonomical principles. Fundamentals in evolution: Darwin's theory. Main kinds of chemical bonds and functional groups relevant in biology. Water characteristics and their influence on our environment. Organic and inorganic components in the cell. Biological macromolecules: carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids.

Prokaryotic and eukaryotic, plant, fungal and animal cells. Semipermeable membranes and osmotic balance. Cell structure, morphology and components, organization in tissues and organs.

Bioenergetics: ATP and enzymes, energy flows, biological meaning of anabolism and catabolism. Glycolysis, respiration, fermentation, photosynthesis (C3, C4 and CAM).

DNA duplication. The genetic code, protein synthesis: the central dogma of biology. Structure and organization of chromosomes. Karyotype. Cell growth and division processes: mitosis and meiosis. Ploidy levels. Life cycles of different organisms. Sexual and asexual reproduction. Basics in Mendelian genetics.

Gene expression and its control levels in eukaryotes.

Fundamentals in plant taxonomy and anatomical organization in angiosperms (cell types; flowers, fruits, seed, shoot, root and leaf anatomy; secondary growth).

Further insights in the morphology and physiology of fruits and seeds, use of phytohormones in fruit ripening control. Transport mechanisms and nutrition in plants. Flower and embryo development. Seed germination. Nutritional use of the main plant organs. Basics in the taxonomy of

plants of nutritional value: cereals, non-gramineae cereals, legumes, plants producing starch, sucrose, oil, drugs, flavours, spices and food additives.

The last 20 hours will cover practical work in microscopy and plant anatomy: the structure and functioning of OM, SEM and TEM microscopes. Preparation, light-microscopy observation and analysis of microscopic fungi, plant organs, tissues and cells.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

in alternativa al testo di Zanichelli: SOLOMON EP, MARTIN CE, MARTIN DW, BERG LR (2017). BIOLOGIA. EdiSES, Napoli. ISBN: 978-88-7959-940-5

o altro testo di biologia generale DI LIVELLO UNIVERSITARIO.

Per approfondimenti e integrazioni è fortemente consigliato l'utilizzo del materiale didattico disponibile su Moodle (per le parti non prese dai testi consigliati), e di: RINALLO C (2005) BOTANICA DELLE PIANTE DI INTERESSE ALIMENTARE. Piccin Nuova Libreria, Padova. ISBN: 88-299-1767-2

English

Recommended textbooks:

as an alternative to the textbooks by Zanichelli ed: SOLOMON EP, MARTIN CE, MARTIN DW, BERG LR (2017). BIOLOGIA. EdiSES, Napoli. ISBN: 978-88-7959-940-5

or any other general biology textbook AT TERTIARY LEVEL.

For further research material, please refer to the "materiale didattico" made available on Moodle for the parts not taken from the recommended textbooks, and to: RINALLO C (2005) BOTANICA DELLE PIANTE DI INTERESSE ALIMENTARE. Piccin Nuova Libreria, Padova. ISBN: 88-299-1767-2

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico. La virtual room Webex della docente è accessibile al link <https://unito.webex.com/meet/francesca.cardinale>

In casi specifici e su richiesta, sarà possibile sostenere l'esame finale in lingua inglese o francese; in questi casi, l'esame sarà solo orale.

English

Teaching mode may change due to circumstances linked to the current health crisis. On-line teaching will be warranted for the whole academic year, whatever the constraints. The professor's virtual room on Webex can be reached via the following link: <https://unito.webex.com/meet/francesca.cardinale>

In specific cases and upon request, the final exam can be taken in English or French. In such cases, there will be only an oral exam without a written test.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=k317

Chimica generale

General Chemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0132
Docente:	Prof. Raffaele Borrelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708621, raffaele.borrelli@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	CHIM/02 - chimica fisica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PROPEDEUTICO A

Italiano

Chimica e fisiologia del sistema vigneto e Tecnologie e chimica enologica

English

Agricultural chemistry and biochemistry and Wine chemistry and technology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione e strumenti di base).

L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente gli strumenti per la comprensione di base della struttura della materia e dei fenomeni chimici, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, consentendo di affrontare con conoscenze adeguate i corsi successivi.

English

This course belongs to the education sector 1 (basic formation area).

The course will provide basic understanding, at both qualitative and quantitative levels, of the structure of matter and of chemical phenomena.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Gli studenti acquisiranno una adeguata conoscenza del linguaggio, delle definizioni, dei concetti e

dei modelli della chimica. In particolare impareranno a leggere ed interpretare correttamente formule e reazioni chimiche semplici, nonché a conoscere i principi che regolano i fondamenti della reattività chimica.

Capacità di applicare conoscenze apprese

Gli studenti saranno in grado di prevedere i risultati di semplici processi chimici e risolvere problemi inerenti la preparazione soluzioni con specifiche proprietà chimiche.

Autonomia di giudizio

Gli studenti dovranno essere in grado di interpretare correttamente alcuni processi chimici di base, con riferimento particolare a quelli ossidoriduttivi e alle reazioni acido-base.

Abilità comunicative

Gli studenti dovranno essere in grado di utilizzare il linguaggio di base della chimica moderna.

English

Knowledge and understanding skills

Students will acquire basic knowledge on the language, definitions, concepts and models of modern chemistry. More specifically they will learn to read and understand fundamental chemical formulae and reactions, and will understand the fundamental laws and principles of chemical reactivity.

Application of knowledge

Students will be able to provide the outcome of simple chemical reactions and to solve simple chemical problems concerning, for example, the preparations of solutions with given properties.

Autonomy

Students will be able to provide an interpretation of basic chemical reactions, with special reference to redox and acid-base reactions

Communication skills

Students will be able to correctly use the fundamental language of modern chemistry

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede lezioni frontali mediante utilizzo di slide ed esercitazioni teoriche che consistono nello svolgimento di esercizi di stechiometria e test di autovalutazione. Le slide e i documenti utilizzati durante le lezioni saranno disponibili in formato pdf sulla pagina Moodle del corso.

English

The teaching is developed through a series of lectures and exercises for assesment of knowledge and competence. Slides and documents used during the lessons will be available as pdf documents on the moodle page of the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento degli studenti verrà verificato mediante esercitazioni teoriche sia singole che di gruppo. Verrà inoltre utilizzata una piattaforma di e-learning mediante la quale gli studenti verranno stimolati e seguiti nella risoluzione di problemi inerenti il programma sviluppato durante il corso.

L'esame finale consiste in un test scritto diviso in tre sezioni: i) domande a risposta multipla, ii) domande a risposta numerica e iii) domande a risposta aperta. La durata del test è di 1 ora e 30 minuti.

Modalità esame in caso di emergenza COVID: L'esame finale consiste in un test erogato in modalità telematica. Il test è diviso in due sezioni i) domande a risposta multipla, ii) domande a risposta numerica. La durata del test è di 90 minuti. Il test verrà erogato tramite la piattaforma Moodle. Lo studente dovrà avere a disposizione un computer portatile o un desktop muniti di webcam. Non è possibile sostenere il test tramite smartphone. Il riconoscimento dello studente e lo svolgimento verranno monitorati tramite webcam. Il superamento del test scritto permette l'accesso ad una votazione massima di 26/30. Lo studente che supera il test con un punteggio maggiore o uguale a 24/30 può chiedere una verifica orale per accedere a votazioni superiori.

Il docente si riserva la possibilità di convocare per un esame orale tutti gli studenti indipendentemente dal loro voto.

English

Students learning will be verified by individual as well as group exercises.

An e-learning platform will also be used to encourage students to follow the class by continously testing their capability to solve problems concerning the program developed during the course.

The final exam is a 1 hour and 30 minutes written test comprising three sections: i) multiple choice questions, ii) numeric questions, iii) open questions.

Exam in case of COVID emergency: The final exam is an on-line test. The test comprises two sections i) Multiple choice questions ii) numeric questions. The time duration of the test is 90 minutes. The test will be available through the Moodle platform. Student needs a laptop or desktop computer equipped with a webcam. It is not possible to use a smartphone to give the test. Students will be identified and checked during the test by the webcam. The test can be passed with a maximum score of 26/30. Students with scores greater or equal than 24 can request a further oral examination to access higher scores. The committee reserves the right to ask all students for a further oral examination, independently on their score.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

L'insegnamento si avvale dell'utilizzo della piattaforma di e-learning Moodle per fornire i documenti prodotti durante la lezione (appunti del docente). La piattaforma moodle verrà inoltre utilizzata per la creazione di forum per la discussione degli argomenti del corso. Usando tali strumenti gli studenti potranno interagire tra loro e con il docente per migliorare la comprensione di argomenti specifici.

English

The e-learning Moodle platform will be used to provide the documents produced in each lesson (teacher's notes). The e-learning system will also be used to create dedicated on-line forums where students can discuss specific chemistry topics, and interact with the teacher.

PROGRAMMA

Italiano

- Le basi della chimica moderna: struttura dell'atomo e teoria atomica della materia. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Massa atomica.
- Calcolo stechiometrico: massa formula, massa molecolare, massa equivalente, numero di Avogadro; concetto di mole e sue applicazioni.
- Configurazione elettronica dell'idrogeno e di atomi a molti elettroni; numeri quantici, nozione di orbitale.
- Sistema periodico degli elementi: proprietà periodiche di atomi e ioni, raggi atomici, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.
- Molecole e composti, formule chimiche, simboli, definizioni e modelli molecolari.
- Legame chimico: legame ionico, legame covalente, legame dativo, regola dell'ottetto, strutture con ottetto espanso; strutture di Lewis, forma e struttura molecolare, interazioni intermolecolari.

- Nomenclatura di molecole semplici.
- Reazioni chimiche; descrizione simbolica delle reazioni; reazioni di ossidoriduzione, reazione di combustione; bilanciamento delle reazioni, resa di reazione;
- Cenni di termodinamica; primo e secondo principio, entalpia ed entropia; energia libera e spontaneità dei processi; legge di Hess; entalpie di legame; applicazioni di termochimica.
- Cinetica chimica: velocità di reazione e fattori che la influenzano; cinetiche del primo ordine.
- Stati di aggregazione della materia: stato gassoso (equazione di stato, legge di Dalton, tensione di vapore e temperatura di ebollizione); interazioni intermolecolari, stato solido, concetto di reticolo cristallino, stato liquido, diagramma di stato dell'acqua e di altri liquidi comuni.
- Sistemi a più componenti; espressione della concentrazione; proprietà colligative: legge di Raoult, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica e fenomeni di osmosi; miscele azeotropiche.
- Equilibrio chimico: legge di azione di massa, principio di Le Châtelier. equilibri omogenei ed eterogenei, costanti di equilibrio.
- Equilibri in soluzione acquosa: definizione di acidi e basi, prodotto ionico dell'acqua, pH, acidi e basi forti e deboli, soluzioni tampone, idrolisi dei sali.
- Equilibri di solubilità, effetto dello ione comune.
- Elettrochimica: celle galvaniche, elettrolisi, potenziali di elettrodo, equazione di Nernst.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of training and basic concepts.

- Atomic structure, atomic theory of matter. Atomic number, mass number, isotopes; Atomic mass.
- Stoichiometry: molar and equivalent mass, mole and Avogadro's number.
- Electronic configuration of hydrogen atom, and of many-electron atoms; quantum numbers and the concept of atomic orbital.
- Periodic system of the elements: periodicity in atomic and ionic properties: atomic radii, ionization potential, electron affinity, electronegativity.
- Molecules and chemical compounds; chemical formulae, symbols, definitions and molecular models.

- Chemical bond: ionic bond, covalent bond, dative bond, octet rule, octet expansion; Lewis structure, shape and geometry of molecules.
- Chemical nomenclature.
- Chemical reactions; symbolic descriptions of reactions; balancing chemical reactions; common types of reactions: exchange, redox, combustion; reaction yield.
- Basic concepts of thermodynamics: first and second principle, enthalpy, entropy, and free energy. Spontaneous processes. Hess' law; bond enthalpy; thermochemistry applications.
- Chemical kinetics: reaction rate; first order reactions.
- State of matter: gas state (equation of state, Dalton's law); liquid state (vapor tension, boiling point, freezing point); solid state crystals and crystal lattice. Intermolecular interactions.
- Many components systems; concentrations; colligative properties; Raoult's law, ebullioscopy, cryoscopy, osmotic pressure; azeotrope.
- Chemical equilibrium, mass action law, Le Chatelier principle. Homogeneous and heterogeneous equilibria, equilibrium constants.
- Equilibria in aqueous solution: acids and bases, ionic product, pH, strong and weak acids and bases, buffer solutions, hydrolysis reactions.
- Solubility equilibrium.
- Basic principles and applications of electrochemistry, galvanic and electrolytic cells, electrode potentials, Nernst equation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Chimica, Whitten, Davis, Peck, Stanley, Piccin
- Manuale delle soluzioni per Chimica, W. Keeny-Kennicutt, Piccin
- Stechiometria per la Chimica Generale, Paola Michelin Lausaro - Gian Angelo Vaglio, Piccin

English

- Chimica, Whitten, Davis, Peck, Stanley, Ed. Piccin.
- Manuale delle soluzioni per Chimica, W. Keeny-Kennicutt, Ed. Piccin

- Stechiometria per la Chimica Generale, Paola Michelin Lausaro - Gian Angelo Vaglio, Ed. Piccin

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=is9c

Chimica generale (on-line)

General Chemistry (on-line)

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	CHIO146
Docente:	Prof. Roberto Gobetto (Affidamento interno) Prof. Claudio Garino (Affidamento interno) Prof. Michele R. Chierotti (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011-6707520, roberto.gobetto@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	CHIM/03 - chimica generale e inorganica
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

NESSUNO

English

NONE

PROPEDEUTICO A

Italiano

Chimica e fisiologia del sistema vigneto e Tecnologie e chimica enologica

English

Agricultural chemistry and biochemistry and Wine chemistry and technology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione e strumenti di base).

Acquisire i concetti basilari della chimica, al fine di favorire la comprensione dei successivi insegnamenti del corso di laurea. Fornire solide conoscenze di base in chimica, propedeutiche alla comprensione di una svariata gamma di fenomeni di interesse naturale. Provvedere gli strumenti per una corretta lettura della materia e delle sue trasformazioni, sia a livello microscopico (atomico/molecolare) che macroscopico (fenomenologico).

English

This course belongs to the education sector 1 (basic formation area).

To provide students with basic chemical skills, in order to facilitate the understanding of the subsequent class of the course. To provide a solid basic knowledge of chemistry, preparatory to the

understanding of a wide range of phenomena of natural interest. To provide the tools for a proper interpretation of matter and its transformations, both at a microscopic (atomic/molecular) and macroscopic (phenomenological) level.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione. Possedere le conoscenze necessarie a comprendere e applicare i concetti della chimica generale, relativamente allo studio della materia nei suoi differenti stati di aggregazione e delle sue trasformazioni. Le conoscenze acquisite saranno utili per affrontare i successivi insegnamenti di carattere chimico, fisico e biologico.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate. Capacità di applicare le conoscenze teoriche relative alla chimica di base alla risoluzione di esercizi e di problemi.

Autonomia di giudizio. Possedere una chiara visione della struttura della materia e del suo comportamento per interpretare correttamente i processi chimici di base.

Abilità comunicative. Capacità utilizzare un linguaggio chimico rigoroso, sia nella forma scritta che orale, unitamente all'utilizzo di linguaggi grafici e formali per rappresentare i modelli descrittivi della materia.

Capacità di apprendimento. Capacità di comprendere e prevedere l'esito delle reazioni inorganiche più comuni, nonché correlare struttura-reattività-proprietà fisiche dei principali composti inorganici.

English

Knowledge and understanding. Acquire the knowledge necessary to understand and apply general chemistry concepts, in particular concerning reactivity and structure of matter in its different states of aggregation, with specific regard to geologically relevant issues. The acquired skills will be employed by the student to carry out more advanced studies in chemical, physical and biological related subjects.

Applying knowledge and understanding. At the end of the teaching period students must have matured the ability to apply the theory of basic chemistry to the resolution of exercises and problems.

Making judgements. At the end of the teaching period students must have gained a clear vision on the structure of the matter and its behavior to correctly interpret the fundamental chemical processes.

Communication skills. At the end of the teaching sessions students will be able to use a rigorous chemical language, both in written and oral form, together with the use of graphic and formal languages to represent the descriptive models of the matter.

Learning skills. At the end of the teaching sessions students will be able to understand and predict

the outcome of the most common inorganic reactions, as well as correlate structure-reactivity properties of the fundamental inorganic compounds.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni in e-learning sulla piattaforma Start@Unito.

English

Lectures in e-learning on the Start@Unito platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per la sola sessione straordinaria di novembre, le conoscenze acquisite sono verificate mediante una prova svolta in modalità informatizzata concernente gli argomenti trattati nel corso e strutturata in modo da verificare la padronanza delle conoscenze acquisite al fine di risolvere semplici problemi. Per poter sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e ottenuto il certificato. Per gli appelli ordinari, invece, occorre far riferimento alle modalità dell'insegnamento in presenza: Chimica generale.

English

Only for the special session of November, the exam consists of a test to be held in a computer room concerning the topics covered in the course and structured so as to verify the mastery of the acquired knowledge in order to solve simple problems. To take the exam it is necessary to have attended the online course and obtained the relevant certificate. For the other sessions, please refer to the modality of the traditional course: General Chemistry.

PROGRAMMA

Italiano

Natura atomica della materia. Atomi: particelle costitutive e loro caratteristiche fisiche, numero atomico, numero di massa, isotopi. Massa atomica e unità di massa atomica, difetto di massa. Sostanze elementari e composte. Allotropi. Molecole, massa molecolare. Formula minima molecolare e di struttura. Isomeria. Analisi elementare. Classificazione della materia: sostanze e miscugli.

Elementi di struttura dell'atomo. Funzione d'onda e densità di probabilità. Orbitali atomici e numeri quantici. Atomi polielettronici e principio di Aufbau, configurazioni elettroniche e relazione con il sistema periodico, proprietà periodiche: raggi atomici e ionici, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

Legame chimico. Scambio di elettroni e legame ionico. Legame covalente. Elettronegatività e

polarità dei legami. L'approccio di Lewis. Geometrie molecolari e teoria della repulsione delle coppie elettroniche nel guscio di valenza (VSEPR). Teoria del legame di valenza (legami σ e π). Risonanza, ibridazione, orbitali ibridi e geometrie molecolari.

Stechiometria e reazioni chimiche, bilanciamento di reazioni. Concetto di mole e Numero di Avogadro. Massa molecolare e massa molare. Quantità di reagenti e di prodotti, reagente limitante.

Forze intermolecolari (polarità delle molecole, forze ione–dipolo, dipolo–dipolo, dipolo-dipolo indotto, forze di dispersione, polarizzabilità, legame a idrogeno). Stati di aggregazione della materia. Stato gassoso (leggi dei gas ideali, correzioni per i gas reali, teoria cinetica dei gas). Stato liquido (tensione superficiale, viscosità e tensione di vapore). Proprietà dei solidi, solidi amorfi e cristallini, reticolo cristallino, cella elementare. Tipologie di solidi: molecolari, covalente, ionici e metallici.

Definizione di Fase. Calore e passaggi di stato. Equilibri tra le fasi, punti critici, diagrammi di stato ad un componente, varianza di un sistema (regola delle fasi).

Soluzioni: generalità, concentrazione, proprietà colligative.

Equilibrio chimico, costanti di equilibrio e legge di azione di massa. Definizioni di acido-base secondo le teorie di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis. Acidi e basi forti e deboli. Equilibri in soluzione acquosa, prodotto ionico dell'acqua, pH, pOH, pH delle soluzioni saline, soluzioni tampone. Costante del prodotto di solubilità, solubilità ed effetto dello ione comune, formazione del precipitato.

Elettrochimica, celle elettrolitiche e celle galvaniche, potenziali standard di riduzione. Equazione di Nernst. Elettrolisi e legge di Faraday. Elettrolisi di NaCl allo stato fuso. Elettrodeposizione.

English

Atomic nature of matter. Atoms: constituent particles and their physical properties, atomic number, mass number, isotopes. Atomic mass and atomic mass units, binding energy. Elemental substance and compounds. Molecules and molecular mass. Empirical formula, molecular formula, structural formula. Structural isomers. Elemental analysis. Substances and mixtures.

Elements of atomic structure. Wavefunction and probability amplitude. Atomic orbitals and quantum numbers. Polyelectronic atoms and Aufbau principle. Electronic configuration of atoms and periodic table of elements. Periodic properties of the elements: atomic and ionic radii, ionization energy, electron affinity and electronegativity.

The chemical bond. Ionic and covalent bond. Electronegativity and polar covalent bonds. The Lewis' approach. Molecular geometry and the valence shell electron pair repulsion (VSEPR) theory. Valence bond theory (σ bond and π bond). Resonance, hybridization, hybrid orbitals and molecular geometries.

Stoichiometry and chemical reactions, balancing reactions. The concept of mole and Avogadro's Number. Molecular mass and molar mass. Quantity of reagents and products, limiting reagent.

Intermolecular interactions and states of matter (ion–dipole forces, dipole–dipole forces, dipole-induced dipole forces, London dispersion forces, polarizability, hydrogen bond). Gas, laws of ideal

gas, corrections for real gases and kinetic theory of gases. Liquid, surface tension, viscosity and vapour pressure. Solid-state, amorphous and crystalline solids, crystalline lattice, elemental cell. Typologies of solids: molecular, covalent, ionic and metallic.

Definition of phase and phase transitions. Equilibrium between phases, phase rule, critical points and phase diagrams for a single component.

Solutions: generality, concentration, colligative properties.

Chemical equilibrium, equilibrium constants and law of mass action. Strong and weak acids and bases, acid-base definitions according to Arrhenius, Brønsted-Lowry and Lewis' theories. Equilibrium in aqueous solution, ionic product for water, pH, pOH, pH of saline solutions, buffer solutions. Solubility product constant, solubility and common ion effect, formation of precipitate.

Electrochemistry, electrolytic and galvanic cells, standard reduction potentials. Nernst's equation. Electrolysis and Faraday's law. Electrolysis of molten NaCl. Electrodeposition.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bibliografia disponibile sulla piattaforma Start@Unito.

Chimica generale:

Whitten, K. W.; Davis, R.; Peck, L.; Stanley, G. G. Chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2015.
Kennicutt, W. K. Manuale delle soluzioni per chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2017.
Michelin Lausarot, P.; Vaglio, G. A. Stechiometria per la chimica generale; Piccin-Nuova Libreria, 2004.

English

Bibliography available on the platform Start@Unito.

General Chemistry:

Whitten, K. W.; Davis, R.; Peck, L.; Stanley, G. G. Chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2015.
Kennicutt, W. K. Manuale delle soluzioni per chimica; Piccin-Nuova Libreria, 2017.
Michelin Lausarot, P.; Vaglio, G. A. Stechiometria per la chimica generale; Piccin-Nuova Libreria, 2004.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=2qwc

Chimica organica

Organic Chemistry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0012
Docente:	Prof. Stefano Dughera (Affidamento interno) Prof. Andrea Maranzana (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116707823, stefano.dughera@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale

English

General chemistry

PROPEDEUTICO A

Italiano

Biochimica degli alimenti e Analisi chimiche degli alimenti

English

Food biochemistry and Food chemical analysis

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento, che appartiene all'area della formazione e strumenti di base, si propone di fornire le conoscenze essenziali, nozioni e strumenti utili riguardanti la struttura, la stereochimica e la reattività delle molecole organiche con particolare attenzione per i gruppi funzionali presenti nelle biomolecole. L'insegnamento si propone, inoltre, l'obiettivo di fornire gli strumenti per la comprensione dei processi biochimici e dell'analisi chimica degli alimenti.

English

The aim of this teaching course, belonging to basic formation area, is to give basic knowledge about structure, stereoisomerism and reactivity in organic chemistry, with a particular attention with respect biomolecules

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento le seguenti conoscenze e competenze verranno sviluppate:

Conoscenza e capacità di comprensione:

- saper riconoscere i gruppi funzionali presenti in una molecola organica;
- saper riconoscere la presenza di centri stereogenici e la struttura geometrica di una molecola organica;
- conoscere le principali caratteristiche strutturali e di reattività dei diversi composti organici in base ai gruppi funzionali presenti ed i principali meccanismi di reazione;
- conoscere le principali classi delle biomolecole.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- saper attribuire la corretta nomenclatura IUPAC;
- saper assegnare la configurazione degli stereoisomeri sia geometrici che ottici;
- essere in grado di razionalizzare la reattività dei vari gruppi funzionali.

Autonomia di giudizio:

- essere in grado di progettare ed interpretare correttamente le reazioni delle molecole organiche;
- progettare in autonomia semplici trasformazioni multi-step di molecole organiche.

Abilità comunicative

Lo studente dovrà essere in grado di utilizzare il linguaggio tecnico proprio della chimica organica.

English

Knowledge and understanding skills

Students will be able to give IUPAC name to common organic structures; know structure and reactivity of main functional groups in organic chemistry; know biomolecule structure.

Application of knowledge and understanding

Students will be able to rationalize the reactivity of the various functional groups and design simple multistep transformations of organic molecules.

Autonomy

Students will be able to design and correctly understand organic reactions.

Communication skills

Students will be able to correctly use the technical language of organic chemistry.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in 60 ore di didattica frontale in aula suddivise in lezioni da 2 o 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale è costituita da lezioni teoriche e da esercitazioni che permettono di verificare l'apprendimento degli argomenti visti a livello teorico. In caso di emergenza sanitaria ed in base ad eventuali decreti rettorali l'insegnamento sarà erogato in remoto con lezione sincrona tramite la piattaforma webex, nelle sale riunioni virtuali dei docenti raggiungibili ai seguenti indirizzi:

<https://unito.webex.com/meet/stefano.dughera>

<https://unito.webex.com/meet/andrea.maranzana>

La frequenza è facoltativa ma fortemente consigliata.

Tutto il materiale didattico (slides proiettate a lezione, esercitazioni) è disponibile sulla piattaforma moodle

Comunicazioni con gli studenti al di fuori dell'orario di lezione: colloqui, previo appuntamento, nello studio del docente o in remoto tramite la piattaforma webex, e-mail

English

Classroom lectures (60 hours), in the presence of a new sanitary emergency the lectures will be hold in online mode.

Attendance is strongly recommended

All teaching material is available on moodle.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame scritto che intende verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti svolti a lezione. Dipendentemente dall'evoluzione della pandemia e nel rispetto di eventuali decreti rettorali l'esame potrà essere svolto in presenza in aula o in remoto sulla piattaforma moodle.

Il compito d'esame sarà composto da 5 domande a risposta aperta e 5 domande a risposta chiusa. Il voto totale sarà espresso in trentesimi e sarà la somma dei punti parziali di ogni domanda presente nella prova. La durata della prova scritta è di 2.5 ore.

English

Written examination consisting in 10 open and closed questions. The evaluation will be in thirties and will be the sum of the partial points of each question in the test. The duration of the written test is 2.5 hours.

PROGRAMMA

Italiano

Parte 1. Struttura e nomenclatura

La struttura elettronica dell'atomo, il legame ionico e il legame covalente;
Orbitali atomici. Ibridazione sp^3 dell'atomo di carbonio. Angoli di legame e lunghezza di legame. Idrocarburi: gli alcani e i cicloalcani;
Stereoisomeria conformazionale. Gli isomeri dell'etano e del butano. Stereoisomeria conformazionale del cicloesano;
Ibridazione sp^2 dell'atomo di carbonio, gli alcheni e la stereoisomeria geometrica;
Ibridazione sp dell'atomo di carbonio e gli alchini;
Chiralità e stereoisomeria ottica. Assegnazione della configurazione dei centri stereogenici;
Il fenomeno della coniugazione e risonanza. Il benzene e le molecole aromatiche; gli eterocicli
I gruppi funzionali: struttura e nomenclatura

Parte 2. Reattività

Le reazioni organiche: tipologia di reazioni organiche e specie reattive. I reattivi nucleofili ed elettrofili, acidi e basi;
Reazioni di sostituzione nucleofila alifatica (SN_1 e SN_2) negli alogenuri alchilici. I carbocationi;
Gli alcoli. Reazioni con acidi alogenidrici; reazioni di ossidazione; il numero di ossidazione dell'atomo di carbonio, disidratazione degli alcoli. Gli epossidi. Reazioni di apertura dell'anello;
Gli eteri e i tioli. La sintesi di Williamson degli eteri;

Le ammine. Basicità delle ammine e loro sintesi;
Gli alogenuri alchilici e le reazioni di eliminazione (E1 ed E2). Competizione con la reazione di sostituzione
Le reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. Idroalogenazione; la regola di Markovnikov. Addizione di acqua e di alogeni. L'idrogenazione e l'ossidazione di alcheni;
Le reazioni e l'acidità degli alchini;
Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica. Alogenazione, nitratura del benzene.
L'acilazione di Friedel-Crafts. Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica nei benzeni sostituiti: l'effetto elettronico dei sostituenti;
I fenoli e la loro acidità;
Le ammine aromatiche e la loro basicità;
Le aldeidi e i chetoni. Reazioni di addizione nucleofila. I reattivi organometallici e i carbanioni.
Addizione di ammine primarie, addizione di alcoli: emiacetali ed acetali. Riduzione ed ossidazione delle aldeidi;
Acidi carbossilici e derivati. Le reazioni di sostituzione nucleofila acilica. Acidità degli acidi carbossilici. Reazioni dei cloruri degli acidi. Esterificazione di Fisher e transesterificazione.
Idrolisi degli esteri in ambiente basico ed acido. I nitrili: formazione e reazioni;
Anioni enolato e loro reattività. Condensazione aldolica; condensazione di Claisen; sintesi acetoacetica e sintesi malonica.
Le reazioni radicaliche degli alcani

Parte 3. Biomolecole

Biomolecole essenziali: zuccheri, aminoacidi e legame peptidico, lipidi (struttura e reattività)

English

Part 1. Structure and nomenclature

The electronic structure, ionic bonding and covalent bonding. Atomic orbitals.

sp³ Hybridization of the carbon. Bond angles and bond length. Hydrocarbons: alkanes.
Nomenclature. Stereoisomerism conformational. Isomers of ethane and butane. Cycloalkanes.
Stereoisomerism conformational cyclobutane, cyclopentane and cyclohexane.

sp² Hybridization of the carbon. Alkenes. Stereoisomerism geometric.

sp Hybridization of the carbon. Alkynes.

Chirality and optical stereoisomerism.

Conjugation and resonance. Benzene and aromatic organic molecules.

Functional groups: structure and nomenclature

Part 2. Reactivity

Organic reactions: type of organic reactions and reactive species. The reactive nucleophiles and electrophiles. Acids and bases.

Aliphatic nucleophilic substitution reactions (SN1 and SN2) in alkyl halides. Carbocations.

Alcohols. Reactions with hydrogen halides; oxidation reactions; the number of oxidation of the carbon.

Epoxides. Ring opening reactions.

Ethers. Synthesis of Williamson.

Amines. Basicity of amines and their synthesis.

Thiols

Elimination reactions (E1 and E2) in alkyl halides. Competition with nucleophilic substitution.

Dehydration of alcohols.

Electrophilic addition reactions to the double bond. Markovnikov rule. Addition of water and halogen. The hydrogenation and oxidation of alkenes.

Reactions and the acidity of the alkyne.

Electrophilic aromatic substitution. Halogenation, nitration of benzene. Friedel-Crafts acylation.

Reactions of electrophilic aromatic substitution in substituted benzenes: electronic effect of the substituent.

Phenols: acidity and oxidation reactions.

Aromatic amines: basicity.

Aldehydes and ketones. Nucleophilic addition reactions. Organometallic reagents and the carbanions. Addition of amines; addition of alcohol: hemiacetals and acetals. Reduction and oxidation of aldehydes.

Carboxylic acids and derivatives. Nucleophilic acyl substitution. Acidity of carboxylic acids. Reactions of acid chlorides. Fischer esterification and transesterification. Hydrolysis of esters and amides.

Nitriles: formation and reactions.

Enolate anions and their reactivity. Aldol condensation; Claisen condensation; acetoacetic and malonic synthesis.

Alkanes: radical and oxidation reactions.

Part 3. Biomolecules

Biomolecules : glucides, aminoacids and peptide bond, lipids (structure and reactivity)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Si può scegliere tra i seguenti testi, tutti disponibili presso la biblioteca del Dipartimento di Chimica e presso la biblioteca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari:

Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione (disponibile anche in formato eBook)

Botta, Chimica Organica Essenziale, edi Ermes, II edizione

H. Brown, T. Poon, Introduzione alla chimica Organica, Edises, VI edizione (disponibile anche in formato eBook)

Klein, L. Cipolla, Fondamenti di Chimica Organica, Pearson Education Italia (disponibile anche in formato eBook)

Yurkanis Bruice, Elementi di Chimica Organica, Edises (disponibile anche in formato eBook)

Per esercizi si consigliano i seguenti testi:

Valeria D'Auria, O. Tagliatela Scafati, A. Zampella, Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di chimica organica

S. Lee, Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica di W. H. Brown, T.Poon, Edises

Eserciziario acquistabile on-line del testo Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione

English

it is possible to choose from the following texts, all available at the Library of the Department of Chemistry and at the Library of the Department of Agricultural, Forestry and Food Sciences

Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edizione (also available as eBook)

Botta, Chimica Organica Essenziale, edi Ermes, II edizione

H. Brown, T. Poon, Introduzione alla chimica Organica, Edises, VI edizione (also available as eBook)

Klein, L. Cipolla, Fondamenti di Chimica Organica, Pearson Education Italia (also available as eBook)

Yurkanis Bruice, Elementi di Chimica Organica, Edises (also available as eBook)

Exercises Texts

Valeria D'Auria, O. Tagliatela Scafati, A. Zampella, Guida ragionata allo svolgimento di esercizi di chimica organica

S. Lee, Guida alla soluzione dei problemi da Introduzione alla Chimica Organica di W. H. Brown, T.Poon, Edises

On-line exercise book from Gorzynski Smith, Fondamenti di chimica organica, Mc Graw-Hill, 2014, III edition

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fip0

Consumer science e analisi sensoriale

Consumer Science and sensory analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0135
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze riguardo le tecniche per valutare la qualità dei prodotti. All'interno dell'area di apprendimento relativa alla Qualità e Sicurezza l'insegnamento si propone di fornire allo studente gli strumenti tecnici per comprendere le dinamiche di consumo, per effettuare dei test di consumer science e valutarne gli esiti ai fini di un incremento delle vendite ed un migliore posizionamento di mercato.

English

Teaching is part of the overall objective of the study course to provide consistency with techniques for evaluating product quality. In particular, the course refers to the Quality and Safety area of SUA card and aims to provide the student with the technical tools to understand consumer dynamics, to carry out consumer science tests and to evaluate its outcomes in order to increase sales and better market positioning.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- conoscere le interazioni fra i sapori ed i consumi nonché gli effetti della neofobia e del disgusto

sulle scelte alimentari

- scegliere un test di valutazione in funzione del tipo di problematica da risolvere
- discutere i diversi metodi di elaborazione dei dati
- illustrare le tecniche di consumer science

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- interpretare i risultati ottenuti da un test di preferenza attuato nell'ambito della consumer science
- applicare le principali tecniche di analisi statistica dei dati

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbero trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio della consumer science
- predisporre dei report per la presentazione dei risultati ottenuti dai test

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to: - to know the interactions between flavors and consumption as well as the effects of neophobia and disgust on food choices - choose an

evaluation test based on the type of problem to be solved - Discuss different methods of data processing - to illustrate the techniques of consumer science Applying knowledge and understanding At the end of the course students will be able to: - to interpret the results obtained from a preference test implemented in the habit of consumer science - apply the main statistical data analysis techniques Making judgment

At the end of the course students will be able to: - to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be encountered in the field of professional activity - formulate, even incomplete data, on practical problems that might be encountered in the field of professional activity Communication skills At the end of the course students will be able to: - use the proper technical language of consumer science - prepare reports for the presentation of the results obtained from the tests

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione che verranno forniti in modalità frontale o mediante materiale video in Moodle in funzione delle direttive per l'emergenza COVID. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti. Grande importanza viene data all'esame di situazioni reali evidenziando nei prodotti commerciali quali tecniche sono state utilizzate per un migliore posizionamento sul mercato e quali per la pubblicità

English

Teaching consists of 60 hours of front lesson or video-lessons according to indications for COVID. For lectures the teacher uses slides that are available to students. Great importance is given to real situations by highlighting in commercial products what techniques have been used for better market placement and for advertising

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Verranno effettuati dei test orali durante le lezioni al fine di valutare il grado di comprensione e che quindi non concorreranno alla valutazione finale. La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto composto da tre domande aperte con spazio di risposta non definito (10 punti per ogni domanda). Non è prevista una prova orale e la durata della prova scritta è di 2 ore. Gli argomenti oggetto di esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma elaborati in modo da portare lo studente a riflettere sulle problematiche della consumer science. L'esame scritto oltre a verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati si pone l'obiettivo di verificare le competenze degli studenti. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia ed una chiara e sintetica capacità espressiva. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate.

English

Oral tests will be conducted during the lessons in order to assess the degree of understanding and therefore will not compete for the final evaluation. Verification of student preparation will take

place with a written examination consisting of three open questions with unspecified response space (10 points for each response). No oral examination is scheduled and the duration of the written test is 2 hours. The subjects discussed will reflect those dealt with in the curriculum and present in the curriculum designed to bring the student to reflect on consumer science issues. The written exam as well as checking the knowledge and understanding of the topics discussed aims at verifying students' skills. Necessary for passing the exam is the correct use of terminology and a clear and synthetic expressive ability. It is necessary to answer all the questions.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati si articolano in tre parti:

- le relazioni fra i fattori fisiologici/psicologici/ambientali ed i consumi: in questa parte verranno approfonditi ed interpretati i consumi in termini fisiologici, psicologici ed ambientali così da fornire allo studente elementi da poter utilizzare per comprendere le dinamiche di consumo e controllarne quando entrerà nel mondo del lavoro;
- i test di consumer science: in questa parte verranno esaminati i vari test utilizzati dalla consumer science e ne verranno valutati in termini comparativi i pregi ed i difetti e le modalità di applicazione;
- i test statistici per la consumer science: in questa parte verranno invece esaminati in modo sommario i test statistici che vengono utilizzati in consumer science evidenziando anche i pacchetti software che li utilizzano

English

The topics covered are divided into three parts:

- Relationships between physiological / psychological / environmental factors and consumption: in this part, the physiological, psychological and environmental consumption will be deepened and interpreted to provide the student with elements that can be used to understand the consumption dynamics and control when it enters In the world of work;
- consumer science tests: in this section will be examined the various tests used by consumer science and will be evaluated in comparative terms the merits and defects and the modalities of application;
- statistical tests for consumer science: in this part, the statistical tests that are used in consumer science will be examined in a summarized way, highlighting also the software packages that use them

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

J.R. Piggott. "Statistical procedures in food research". Ed. Elsevier Applied Science, Londra, 1986

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Materiale didattico fornito dal docente e disponibile ad inizio corso alla pagina
www.giuseppezeppa.com

English

J.R. Piggott. "Statistical procedures in food research". Ed. Elsevier Applied Science, Londra, 1986

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Material provided by the teacher and available at the start of the course on
www.giuseppezeppa.com

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge presso la sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=afjy

Consumer science e nutrizione umana

Consumer science and human nutrition

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0135
Docente:	Prof.ssa Simona Bo (Affidamento interno) Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116335543/6036, simona.bo@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari MED/49 - scienze tecniche dietetiche applicate
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti trattati afferiscono all'Area Qualità e Sicurezza.

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze riguardo le tecniche per valutare la qualità dei prodotti nonché rispetto ai processi fisiologici relativi alla nutrizione, ai fabbisogni nutrizionali e alle principali patologie connesse con la malnutrizione.

English

All topics covered in this teaching belong to Area Quality and Safety.

Teaching is part of the overall objective of the study course to provide consistency with techniques for evaluating product quality and the physiology of nutrition, the nutritional needs, and the main pathological conditions related to malnutrition

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- conoscere le interazioni fra i sapori ed i consumi nonché gli effetti della neofobia e del disgusto sulle scelte alimentari
- scegliere un test di valutazione in funzione del tipo di problematica da risolvere
- discutere i diversi metodi di elaborazione dei dati
- illustrare le tecniche di consumer science
- conoscere gli aspetti fisiologici e patologici della nutrizione umana
- conoscere la fisiologia della nutrizione
- conoscere le proprietà dei principali alimenti e nutrienti

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- interpretare i risultati ottenuti da un test di preferenza attuato nell'ambito della consumer science
- applicare le principali tecniche di analisi statistica dei dati
- valutare le caratteristiche nutrizionali di un alimento
- conoscere i problemi di salute legati alla nutrizione
- conoscere i fabbisogni nutrizionali della persona sana

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbero trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio della consumer science e della nutrizione umana
- predisporre dei report per la presentazione dei risultati ottenuti dai test sensoriali e di analisi di alimenti

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to:

- to know the interactions between flavors and consumption as well as the effects of neophobia and disgust on food choices
- choose an evaluation test based on the type of problem to be solved
- Discuss different methods of data processing
- to illustrate the techniques of consumer science
- know the physiological aspects of nutrition
- know the properties of the main foods and nutrients.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to:

- to interpret the results obtained from a preference test implemented in the habit of consumer science
- apply the main statistical data analysis techniques
- define the nutritional effect of a food
- learn about nutrition-related health problems
- know the nutritional needs of the healthy person

Making judgment

At the end of the course students will be able to:

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be encountered in the field of professional activity

- formulate, even incomplete data, on practical problems that might be encountered in the field of professional activity

Communication skills

At the end of the course students will be able to:

- use the proper technical language of consumer science and human nutrition

- prepare reports for the presentation of the results obtained from the tests and evaluate the analytical results of compositional analysis

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione per il modulo di Analisi sensoriale e di 40 ore di lezione per il modulo di Nutrizione umana. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti. Grande importanza viene data all'esame di situazioni reali. Lezioni ed esercitazioni frontali o via webex (in base alla situazione emergenziale).

English

Teaching consists of 60 hours of lesson for the Sensory analysis course and 40 hours of lesson for the Human nutrition course. For lectures the teacher uses slides that are available to students. Great importance is given to real situations. Lectures and tutorials or via webex (based on the emergency situation).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per il modulo di Analisi sensoriale la verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto composto da tre domande aperte con spazio di risposta non definito o esami orali in relazione alle indicazioni fornite per il COVID. La durata della prova scritta è di 2 ore. Gli argomenti oggetto di esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma elaborati in modo da portare lo studente a riflettere sulle problematiche della consumer science. L'esame oltre a verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati si pone l'obiettivo di verificare le competenze degli studenti. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia ed una chiara e sintetica capacità espressiva. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate.

Per il modulo di Nutrizione umana è prevista una verifica in itinere.

La verifica in itinere riceve una valutazione in trentesimi. L'esame si considera superato se il voto è almeno 18/30. La verifica scritta consiste in un numero variabile di quiz a risposta multipla (tendenzialmente 31 quiz).

Le prove orali sono per:

-coloro che non avranno superato o non hanno effettuato la verifica

-coloro che rifiutano il voto della verifica. La prova orale si considera superata se il voto è almeno 18/30.

English

For the Sensory analysis course oral tests will be conducted during the lessons in order to assess the degree of understanding and therefore will not compete for the final evaluation. Verification of student preparation will take place with a written examination consisting of three open questions with unspecified response space or oral test according to COVID procedures. The duration of the written test is 2 hours. The subjects discussed will reflect those dealt with in the curriculum and present in the curriculum designed to bring the student to reflect on consumer science issues. The exam as well as checking the knowledge and understanding of the topics discussed aims at verifying students' skills. Necessary for passing the exam is the correct use of terminology and a clear and synthetic expressive ability. It is necessary to answer at all the questions.

For the Human nutrition course an oral exam will be performed at the end of the lessons.

The ongoing verification receives an evaluation in thirtieths. The exam is considered passed if the mark is at least 18/30. The written test consists of a variable number of multiple-choice quizzes (basically 31 quizzes). Oral tests are for: -those who have not passed or have not carried out the verification -those who refuse the vote of the verification. The oral exam is considered passed if the mark is at least 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati nel modulo di Analisi sensoriale si articolano in tre parti:

- le relazioni fra i fattori fisiologici/psicologici/ambientali ed i consumi: in questa parte verranno approfonditi ed interpretati i consumi in termini fisiologici, psicologici ed ambientali così da fornire allo studente elementi da poter utilizzare per comprendere le dinamiche di consumo e controllarne quando entrerà nel mondo del lavoro;
- i test di consumer science: in questa parte verranno esaminati i vari test utilizzati dalla consumer science e ne verranno valutati in termini comparativi i pregi ed i difetti e le modalità di applicazione;
- i test statistici per la consumer science: in questa parte verranno invece esaminati in modo sommario i test statistici che vengono utilizzati in consumer science evidenziando anche i pacchetti software che li utilizzano

Nel modulo di Nutrizione umana verranno trattati la fisiologia della nutrizione; la composizione corporea; i fabbisogni in età adulta, evolutiva e involutiva; i principali alimenti e nutrienti e le loro proprietà, la malnutrizione per eccesso e per difetto;

English

The topics covered by the Sensory analysis course are divided into three parts:

- Relationships between physiological / psychological / environmental factors and consumption: in this part,

the physiological, psychological and environmental consumption will be deepened and interpreted to provide the student with elements that can be used to understand the consumption dynamics and control when it enters in the world of work;

- consumer science tests: in this section will be examined the various tests used by consumer science and will be evaluated in comparative terms the merits and defects and the modalities of application;
- statistical tests for consumer science: in this part, the statistical tests that are used in consumer science will be examined in a summarized way, highlighting also the software packages that use them

The topics covered by the Human nutrition course are the physiological aspects of nutrition; body composition; nutritional needs in the adults; children and the elderly; main foods and nutrients; defective and excessive malnutrition

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Materiale didattico fornito dal docente e disponibile ad inizio corso alla pagina www.giuseppezeppa.com per il modulo di Analisi sensoriale

Il materiale didattico per Nutrizione Umana è rappresentato dalle slides, dalle linee guida e dagli articoli forniti a lezione. Tali indicazioni sono contenute anche nel materiale didattico caricato su Moodle.

English

J.R. Piggott. "Statistical procedures in food research". Ed. Elsevier Applied Science, Londra, 1986

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Material provided by the teacher and available at the start of the course on www.giuseppezeppa.com for the Sensory analysis course and texts suggested during lessons for the Human nutrition course

The teaching material for Human Nutrition is represented by the slides, guidelines, and articles provided during classes. These indications are also contained in the teaching material uploaded to Moodle.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Grugliasco.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Consumer science e analisi sensoriale
Nutrizione Umana

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hihp

Consumer science e analisi sensoriale

Consumer Science and sensory analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0135
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze riguardo le tecniche per valutare la qualità dei prodotti. All'interno dell'area di apprendimento relativa alla Qualità e Sicurezza l'insegnamento si propone di fornire allo studente gli strumenti tecnici per comprendere le dinamiche di consumo, per effettuare dei test di consumer science e valutarne gli esiti ai fini di un incremento delle vendite ed un migliore posizionamento di mercato.

English

Teaching is part of the overall objective of the study course to provide consistency with techniques for evaluating product quality. In particular, the course refers to the Quality and Safety area of SUA card and aims to provide the student with the technical tools to understand consumer dynamics, to carry out consumer science tests and to evaluate its outcomes in order to increase sales and better market positioning.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- conoscere le interazioni fra i sapori ed i consumi nonché gli effetti della neofobia e del disgusto sulle scelte alimentari
- scegliere un test di valutazione in funzione del tipo di problematica da risolvere
- discutere i diversi metodi di elaborazione dei dati
- illustrare le tecniche di consumer science

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- interpretare i risultati ottenuti da un test di preferenza attuato nell'ambito della consumer science
- applicare le principali tecniche di analisi statistica dei dati

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbero trovarsi ad

affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio della consumer science
- predisporre dei report per la presentazione dei risultati ottenuti dai test

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to: - to know the interactions between flavors and consumption as well as the effects of neophobia and disgust on food choices - choose an evaluation test based on the type of problem to be solved - Discuss different methods of data processing - to illustrate the techniques of consumer science Applying knowledge and understanding At the end of the course students will be able to: - to interpret the results obtained from a preference test implemented in the field of consumer science - apply the main statistical data analysis techniques Making judgment

At the end of the course students will be able to: - to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be encountered in the field of professional activity - formulate, even incomplete data, on practical problems that might be encountered in the field of professional activity Communication skills At the end of the course students will be able to: - use the proper technical language of consumer science - prepare reports for the presentation of the results obtained from the tests

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione che verranno fornite in modalità frontale o mediante materiale video in Moodle in funzione delle direttive per l'emergenza COVID. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti. Grande importanza viene data all'esame di situazioni reali evidenziando nei prodotti commerciali quali tecniche sono state utilizzate per un migliore posizionamento sul mercato e quali per la pubblicità

English

Teaching consists of 60 hours of front lesson or video-lessons according to indications for COVID. For lectures the teacher uses slides that are available to students. Great importance is given to real situations by highlighting in commercial products what techniques have been used for better market placement and for advertising

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Verranno effettuati dei test orali durante le lezioni al fine di valutare il grado di comprensione e che quindi non concorreranno alla valutazione finale. La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto composto da tre domande aperte con spazio di risposta non definito (10 punti per ogni domanda). Non è prevista una prova orale e la durata della prova scritta è di 2 ore. Gli argomenti oggetto di esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma elaborati in modo da portare lo studente a riflettere sulle problematiche della consumer science. L'esame scritto oltre a verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati si pone l'obiettivo di verificare le competenze degli studenti. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia ed una chiara e sintetica capacità espressiva. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate.

English

Oral tests will be conducted during the lessons in order to assess the degree of understanding and therefore will not compete for the final evaluation. Verification of student preparation will take place with a written examination consisting of three open questions with unspecified response space (10 points for each response). No oral examination is scheduled and the duration of the written test is 2 hours. The subjects discussed will reflect those dealt with in the curriculum and present in the curriculum designed to bring the student to reflect on consumer science issues. The written exam as well as checking the knowledge and understanding of the topics discussed aims at verifying students' skills. Necessary for passing the exam is the correct use of terminology and a clear and synthetic expressive ability. It is necessary to answer all the questions.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati si articolano in tre parti:

- le relazioni fra i fattori fisiologici/psicologici/ambientali ed i consumi: in questa parte verranno approfonditi ed interpretati i consumi in termini fisiologici, psicologici ed ambientali così da fornire allo studente elementi da poter utilizzare per comprendere le dinamiche di consumo e controllarne quando entrerà nel mondo del lavoro;
- i test di consumer science: in questa parte verranno esaminati i vari test utilizzati dalla consumer science e ne verranno valutati in termini comparativi i pregi ed i difetti e le modalità di applicazione;
- i test statistici per la consumer science: in questa parte verranno invece esaminati in modo sommario i test statistici che vengono utilizzati in consumer science evidenziando anche i pacchetti software che li utilizzano

English

The topics covered are divided into three parts:

- Relationships between physiological / psychological / environmental factors and consumption: in this part,

the physiological, psychological and environmental consumption will be deepened and interpreted to provide

the student with elements that can be used to understand the consumption dynamics and control when it enters in the world of work;

- consumer science tests: in this section will be examined the various tests used by consumer science and will be evaluated in

comparative terms the merits and defects and the modalities of application; - statistical tests for consumer science: in this part, the statistical tests that are used in consumer science will be examined in

a summarized way, highlighting also the software packages that use them

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

J.R. Piggott. "Statistical procedures in food research". Ed. Elsevier Applied Science, Londra, 1986

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Materiale didattico fornito dal docente e disponibile ad inizio corso alla pagina www.giuseppezeppa.com

English

J.R. Piggott. "Statistical procedures in food research". Ed. Elsevier Applied Science, Londra, 1986

S. Porretta. "L'analisi sensoriale". ED. Tecniche Nuove, Milano, 1992.

S. Porretta. "Analisi sensoriale & Consumer Science". Ed Chiriotti, Pinerolo (TO), 2000

SSHA - ISHA. "Evaluation sensorielle. Manuel méthodologique". ED. Tec & Doc Lavoisier, Parigi, 1990

M. Ubigli. "I profili del vino. Introduzione all'analisi sensoriale". ED. Edagricole, Bologna, 1998.

E. Pagliarini. "Valutazione sensoriale". Ed. Hoepli, Milano, 2002

Material provided by the teacher and available at the start of the course on www.giuseppezeppa.com

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge presso la sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=afjy

Nutrizione Umana

Human Nutrition

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0135
Docente:	Prof.ssa Simona Bo (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116335543/6036, simona.bo@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	MED/49 - scienze tecniche dietetiche applicate
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

PROPEDEUTICO A

nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento "Qualità e sicurezza".

Il modulo di Nutrizione umana fornisce nozioni di base relative a:

- composizione, proprietà e qualità degli alimenti;
- processi metabolici legati al digiuno e all'alimentazione;
- dispendio energetico e sue componenti;
- fabbisogni di energia e nutrienti in diverse condizioni fisiologiche;
- principali patologie legate alle scorrette abitudini alimentari;
- come si compone una alimentazione corretta e bilanciata.

English

All topics covered in this teaching belong to Area Quality and Safety.

The Human Nutrition module provides basics related to:

- composition, properties, and quality of food;
- metabolic processes related to fasting and post-absorptive states;
- energy expenditure and its components;
- energy and nutrient needs in different physiological conditions;
- main pathologies related to incorrect eating habits;
- how to compose a correct and balanced diet.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà aver sviluppato le seguenti capacità:

Conoscenza e capacità di comprensione

conoscere la fisiologia della nutrizione

conoscere le proprietà dei principali alimenti e nutrienti.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

conoscere i problemi di salute legati alla nutrizione

conoscere i fabbisogni nutrizionali della persona sana

Autonomia di giudizio

integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

utilizzare il linguaggio tecnico proprio della nutrizione umana

preparare dei report per la presentazione dei risultati ottenuti dalla analisi di alimenti

English

At the end of the course, the student must have developed the following:

Knowledge and understanding

know the physiology of nutrition

know the properties of the main foods and nutrients.

Applied knowledge and understanding

learn about nutrition-related health problems

know the nutritional needs of the healthy person

Autonomy of judgment

integrate the acquired knowledge to solve practical problems that could be faced in the professional activity

Communication skills

use the technical language of human nutrition

prepare reports for the presentation of the results obtained from food analysis

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni ed esercitazioni frontali o via webex (in base alla situazione emergenziale). Il corso si compone di 40 ore, di cui una parte sono esercitazioni. Verranno usate slides ed eventualmente brevi filmati; verranno presentate parti teoriche e numerosi esempi pratici e applicativi. Le esercitazioni prevedono calcolo di fabbisogni e simulazione di semplici casi in cui stimare spesa e fabbisogno di energia e di nutrienti, stima delle porzioni di alimenti, valutazione della composizione degli alimenti.

English

Lectures and exercises (frontal or via webex, depending on the emergency situation). The course consists of 40 hours, part of which are exercises. Slides and possibly short films will be used; theoretical parts and numerous practical and applicative examples will be presented. The exercises include calculation of needs and simulation of simple cases in order to estimate expenditure and need for energy and nutrients, estimation of portions of food, evaluation of food composition.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica in itinere riceve una valutazione in trentesimi. L'esame si considera superato se il voto è almeno 18/30. La verifica scritta consiste in un numero variabile di quiz a risposta multipla (tendenzialmente 31 quiz).

Le prove orali sono per:

-coloro che non avranno superato o non hanno effettuato la verifica

-coloro che rifiutano il voto della verifica. La prova orale si considera superata se il voto è almeno 18/30.

English

The ongoing verification receives an evaluation in thirtieths. The exam is considered passed if the mark is at least 18/30. The written test consists of a variable number of multiple-choice quizzes (basically 31 quizzes). Oral tests are for: -those who have not passed or have not carried out the verification -those who refuse the vote of the verification. The oral exam is considered passed if the mark is at least 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

-

English

-

PROGRAMMA

Italiano

Il programma prevede che siano trattati i seguenti argomenti:

la digestione degli alimenti

i principali processi metabolici legati al digiuno e alla nutrizione

la composizione corporea

la spesa energetica

i consumi alimentari e la loro evoluzione

le proprietà dei principali alimenti e nutrienti

i fabbisogni nutrizionali della persona sana

l'obesità e le sue complicanze

le allergie alimentari e la celiachia

English

The following topics will be covered:

the digestion of food

the main metabolic processes related to fasting and nutrition

body composition

energy expenditure

food consumption and their evolution

the properties of the main foods and nutrients

the nutritional needs of the healthy person

obesity and its complications

food allergies and celiac disease

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il materiale didattico per Nutrizione Umana è rappresentato dalle slides, dalle linee guida e dagli articoli forniti a lezione. Tali indicazioni sono contenute anche nel materiale didattico caricato su Moodle.

English

The teaching material for Human Nutrition is represented by the slides, guidelines, and articles provided during classes. These indications are also contained in the teaching material uploaded to Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may undergo variations based on the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the distance modality is guaranteed for the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=Ooku

Corso formazione sicurezza (12 ore)

Health and safety at work

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	INT1246
Docente:	Dott. Mario Tamagnone (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708595, mario.tamagnone@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Quiz

PROPEDEUTICO A

esercitazioni e laboratori

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento 1 (formazione e strumenti di base).

Conoscenza dei rischi specifici nel settore agricolo, forestale e agroalimentare

English

This course belongs to the education sector 1 (basic formation area).

Basic principle of risks in the agricultural, forestry and agri-food sectors

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Capacità di operare in sicurezza nelle attività formative

English

Capacity building in educational safety topics

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Parte lezioni frontali e parte formazione on-line

English

lessons in presence and e-learning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

quiz su supporto informatico

English

computer quiz

PROGRAMMA

Italiano

Informazioni generali sulla sicurezza

Responsabilità del lavoratore (studente)

Rischi chimici in laboratorio

Rischi biologici in laboratorio e in campo

Rischi fisici (rumore, vibrazioni, microclima, radiazioni solari)

Movimentazione manuale dei carichi

Rischi connessi all'uso di macchine e attrezzature

English

General topics on safety

Worker's responsibility (student)

Laboratory chemical risks

Biological risks in laboratory and in field

Physical risks (noise, vibration, microclimate, solar radiation)

Loads manual handling

Risks associated with the use of machines and equipment

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slide del corso

English

course slides

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=nu6q

Difesa dei prodotti agroalimentari

Post-harvest Pathology and Entomology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0134
Docente:	Prof. Rosemarie Tedeschi (Affidamento interno) Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708675, rosemarie.tedeschi@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza alimentare

Fornire agli/alle studenti/studentesse indicazioni sui principali patogeni vegetali, agenti abiotici e animali infestanti agenti di alterazioni durante conservazione e trasformazione degli alimenti, sui rischi derivanti dalla contaminazione da micotossine e sui criteri di prevenzione, monitoraggio e difesa adottabili.

English

The content of the course is part of the teaching area food quality and safety.

The course covers the main biotic and abiotic causal agents of losses in post-harvest and food processing in the learning context of quality and safety. The course supplies mycotoxin risk analysis, development of biocontrol agents as well as usual and innovative prevention, monitoring and control techniques against diseases and pests in post-harvest and food processing.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/ssa sarà in grado di:

Descrivere le caratteristiche morfologiche agenti causali di malattie in post-raccolta, di insetti acari e muridi
Classificare le principali specie di di insetti acari e muridi di interesse per le derrate alimentari
Applicare le strategie di difesa delle derrate
Conoscere origine, causa e classificazione delle micotossine nelle derrate
Descrivere i principali danni causati alle derrate

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/ssa saprà:

Utilizzare la terminologia tecnico-scientifica adeguata
Utilizzare metodi diagnostici per l'identificazione dei principali agenti causali delle malattie in post-raccolta riconoscere i diversi infestanti anche in base ai danni arrecati
Applicare i metodi di difesa e prevenzione sulle derrate più adatti a seconda degli agenti causali di malattie e di infestanti

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/ssa saprà:

Riconoscere le principali problematiche fitopatologiche ed entomologiche delle derrate e individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/ssa saprà:

utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta

Capacità di apprendere

Al termine dell'insegnamento lo/la studente/ssa saprà:

reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patogeni in post-raccolta, micotossine, insetti, acari e muridi, difesa delle derrate e prevenzione di problemi fitopatologici sulle derrate in post raccolta

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to

Describe morphological characteristics of plant pathogens, insects, mites and rodents muridaae causing post-harvest diseases Apply the most appropriate control strategy according to the type of disease or infestants. know origin, cause and classification of the main mycotoxins. Describe principal damages caused by pests to foodstuff.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to:

Use diagnostic methods to recognize the causal agents of disease and different pests causing damage to foodstuff. Identify proper methods of prevention and monitoring in relation to the type of damage and disease. Apply proper control strategies according to the type of damage and disease.

Making judgements

At the end of the course the students will be able to:

Recognize the main post harvest problems affecting foodstuff and select the best prevention and control strategy.

Communication skills

At the end of the course the students will be able to:

Use proper scientific and technical terminology

Learning skills

At the end of the course the students will be able to:

Retrieve, understand and use the information available on scientific publications on post-harvest diseases, mycotoxins, insects, mites, rodents muridae, control strategies and prevention of post-harvest phytosanitary problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 100 ore di lezione di cui circa 20 dedicate ad attività esercitative. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni frontali saranno erogate in presenza.

English

The course consists of 100 hours about 20 of which devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the Moodle platform.

Lectures will be provided in class.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ogni argomento sarà organizzata una discussione comune sul tema. La discussione non ha valore per la valutazione finale, ma è utile allo studente per stimare il proprio grado di apprendimento.

Le esercitazioni pratiche rappresenteranno un'ulteriore occasione di verifica dell'apprendimento.

L'esame finale si articola in una prova orale in presenza. L'esame sarà erogato in forma orale online utilizzando la piattaforma webex solo nei casi previsti dal protocollo di Ateneo pubblicato il 15 luglio 2021 per limitare la diffusione del virus SARS COV 2

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

During classes, at the end of the presentation of each topic, a discussion section will be organized. This discussion has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

Practicals will be a further occasion to evaluate the level of learning.

The evaluation will be an oral examination in presence. An oral online examination is provided only in the cases listed in the Protocol for the containment of the spread of SARS COV 2 published by the University of Turin on July 15, 2021

The vote will be expressed on a mark scale from 18 to 30 over 30.

PROGRAMMA

Italiano

Il contenuto dell'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza

LEZIONI

Cenni generali sulle malattie e le infestazioni in post-raccolta.

Danni causati dalle malattie post raccolta e valutazione dell'entità.

Principali agenti di marciumi in conservazione e di alterazioni delle derrate.

Principali specie infestanti delle derrate.

Alterazioni in post-raccolta di prodotti ortofrutticoli e di sementi.

Cenni su micotossine e micotossicosi

Malattie non parassitarie

Criteri di difesa durante la conservazione.

Cenni sulle tecniche colturali per ridurre gli attacchi di patogeni e insetti in post-raccolta.

Disinfestazione degli ambienti.

Disinfestazione e risanamento delle derrate con mezzi fisici, chimici e biologici.

Cenni sulle tecniche colturali per ridurre i danni in post-raccolta.

Criteri di prevenzione, monitoraggio e lotta durante la conservazione e la trasformazione.

Disinfestazione degli ambienti.

Disinfestazione delle derrate con mezzi fisici, meccanici, chimici e biologici.

Rischio di introduzione di specie esotiche per mezzo delle derrate.

Caratteristiche morfologiche, anatomiche, biologiche ed etologiche dei principali gruppi sistematici di artropodi e vertebrati dannosi alle derrate.

ESERCITAZIONI

Riconoscimento dei principali agenti di marciume della frutta in conservazione.

Lotta chimica e biologica in post-raccolta.

Tecniche di analisi delle micotossine.

Osservazione e riconoscimento di ordini, famiglie, generi e specie di artropodi e muridi dannosi agli alimenti con l'ausilio di numerosi campioni. Osservazione di trappole per applicazioni di tecniche di monitoraggio e controllo di infestanti. Analisi di alimenti danneggiati.

English

LECTURES

General concepts on post-harvest diseases and infestations.

Description of main post-harvest issues and foodstuff deterioration.

Economic and biosafety damage.

Characteristics and severity of damage caused by foodstuff pests (insects, mites and rodents).

Main species damaging foodstuffs and infesting processing and storage premises.

Mycotoxins and mycotoxicosis: description, causal agents and decontamination.

Abiotic diseases.

Brief description of cropping systems that can reduce post-harvest damage

Prevention, monitoring and control of diseases and pests in post-harvest and food processing.
Physical, mechanical, biological and chemical control methods.

PRACTICAL

Identification of causal agents of post-harvest diseases.

Chemical and biological control.

Techniques for mycotoxin detection

Observation and recognition of orders, families, genera and species of the most worrisome arthropods and rodents with the help of several samples. Observation of traps for the monitoring and the control of pests. Examination of damaged food.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Gullino M. L (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie (dispense cartacee fornite durante la prima lezione).

English

Reference textbooks:

Gullino M. L (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie ((lectures notes that will be distributed to the students during the first lesson as soft copy).

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching modalities may vary according to the COVID situation. In any case anyway the online teaching will be guaranteed during the academic year.

Moduli didattici:

Entomologia alimentare ed animali infestanti
Patologia delle derrate alimentari

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0dwt

Entomologia alimentare ed animali infestanti

Protection of Foodstuffs from pests

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0134
Docente:	Prof. Rosemarie Tedeschi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708675, rosemarie.tedeschi@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza

L'obiettivo di questo insegnamento è di fornire conoscenze di morfologia, fisiologia, etologia ed ecologia relative ai principali infestanti delle derrate e degli ambienti di lavorazione (insetti, acari, muridi). Particolare attenzione verrà data alla determinazione dell'origine dell'infestazione,

attraverso l'applicazione di tecniche di monitoraggio e di diagnosi per l'identificazione e la quantificazione dei principali agenti infestanti. Fornire indicazioni sulle strategie di difesa integrata che consentono di preservare la qualità e la sanità degli alimenti.

English

The class focuses on subjects that are configured in the learning context of quality and safety.

The aim of this course is to provide knowledge of morphology, physiology, ethology and ecology of the main pests of foods and processing premises (insects, mites and rodents). Particular attention will be given to the determination of the source of infestations through the application of monitoring and diagnosis techniques for the identification and quantification of the main pests. Provide information on the integrated control strategies in order to preserve the quality and healthiness of foods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento verrà acquisita capacità nel:

- Descrivere le caratteristiche morfologiche di insetti, acari e muridi dannosi alle derrate
- Classificare le principali specie di insetti, acari, e muridi di interesse per le derrate alimentari
- Applicare le più opportune strategie di difesa delle derrate
- Descrivere i principali danni causati alle derrate

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- Utilizzare la terminologia tecnico-scientifica adeguata
- Riconoscere i diversi infestanti anche in base ai danni arrecati
- Applicare i metodi di difesa e prevenzione sulle derrate più adatti a seconda degli infestanti

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento gli studenti e le studentesse sapranno:

- Riconoscere le principali problematiche entomologiche delle derrate e individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta

Capacità di apprendere

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a insetti, acari e muridi, difesa delle derrate e prevenzione di problemi fitopatologici sulle derrate in post raccolta

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to

Describe morphological characteristics of insects, mites and rodents muridae causing post-harvest diseases

Apply the most appropriate control strategy according to the type of pests

Describe the main damage caused by pests to foodstuff.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to:

Use diagnostic methods to recognize the different pests causing damage to foodstuff.

Recognize the different pests according also to the observed damage

Apply the proper prevention, monitoring and control strategies according to the type of damage and pest.

Making judgements

At the end of the course the students will be able to:

Recognize the main post harvest problems affecting foodstuff and select the best prevention and control strategy.

Communication skills

At the end of the course the students will be able to:

Use a proper scientific and technical terminology

Learning skills

At the end of the course the students will be able to:

Retrieve, understand and use the information available on scientific publications on insects, mites, rodents muridae, control strategies and prevention of post-harvest phytosanitary problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 60 ore di lezione di cui circa 10 dedicate ad attività esercitative. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni frontali potranno essere erogate in presenza oppure in e-learning, in base alle misure applicate in relazione all'emergenza Covid-19. Per entrambe le modalità, il docente si avvale di presentazioni PowerPoint che sono a disposizione degli studenti. Le lezioni in e-learning saranno erogate tramite la piattaforma Moodle, per mezzo di file audio registrati con Kaltura e/o lezioni registrate o in streaming Webex.

Per il collegamento sulla piattaforma WebEx dovrà essere utilizzato i seguenti link

Prof.ssa Rosemarie Tedeschi: <https://unito.webex.com/meet/rosemarie.tedeschi>

English

The course consists of 60 hours about 10 of which devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the Moodle platform.

Lectures will be provided either in class or in e-learning, according to the applied measures related to Covid-19 emergency. For both lecture modalities, the teacher makes use of PowerPoint presentations that are available to students. Lectures in e-learning will be delivered through the Moodle platform, by means of audio files recorded with Kaltura and/or recorded or streaming Webex lectures.

To connect to the WebEx platform, please follow the link:

Prof Rosemarie Tedeschi: <https://unito.webex.com/meet/rosemarie.tedeschi>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ogni argomento sarà organizzata una discussione comune sul tema. La discussione non ha valore per la valutazione finale, ma è utile agli studenti e studentesse per stimare il proprio grado di apprendimento.

Le esercitazioni pratiche rappresenteranno un'ulteriore occasione di verifica dell'apprendimento.

L'esame finale si articola in una prova orale in presenza. L'esame sarà erogato in forma orale online utilizzando la piattaforma webex solo nei casi previsti dal protocollo di Ateneo pubblicato il 15 luglio 2021 per limitare la diffusione del virus SARS COV 2

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

During classes, at the end of the presentation of each topic, a discussion section will be organized. This discussion has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

Practicals will be a further occasion to evaluate the level of learning.

The evaluation will be an oral examination in presence. An oral online examination is provided only in the cases listed in the Protocol for the containment of the spread of SRAS COV 2 published by the University of Turin on July 15, 2021

The exam aims at evaluating the acquired knowledge, the reasoning skills and the ability to discuss and connect the subjects of the course, as well as the ability to use a proper technical scientific terminology.

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Le derrate alimentari oggetto di attacco da parte di organismi animali infestanti.

Caratteristiche ed entità dei danni provocati alle derrate dagli animali infestanti. Principali specie infestanti le derrate e gli ambienti di lavorazione e stoccaggio.

Fattori che favoriscono insediamento, sopravvivenza e diffusione degli organismi infestanti.

Monitoraggio.

Prevenzione: orientamenti per una corretta progettazione e pulizia delle industrie alimentari; utilizzo di idonei materiali di avvolgimento e di imballaggio.

Difesa: metodi di lotta fisici, meccanici, chimici, biologici e biotecnologici.

Rischio di introduzione di specie esotiche per mezzo delle derrate.

Cenni di morfologia, anatomia, biologia ed etologia dei principali gruppi sistematici dannosi alle derrate alimentari.

Artropodi: insetti e acari.

Vertebrati: roditori muridi.

Le specie dannose più frequenti.

Esercitazioni: osservazione e riconoscimento di ordini, famiglie, generi e specie di artropodi e muridi dannosi agli alimenti con l'ausilio di numerosi campioni. Osservazione di trappole per applicazioni di tecniche di monitoraggio e controllo di infestanti. Analisi di alimenti danneggiati.

English

Foodstuffs damaged by pests.

Types and amount of damage caused by foodstuff pests. Main species damaging foodstuffs and infesting processing and storage premises.

Factors that promote the settlement, survival and spreading of pests.

Monitoring.

Prevention: trends for a proper design and cleaning of food industries; use of proper wrapping and packaging materials.

Control: physical, mechanical, chemical, biological and biotechnological methods.

Risk of introduction of alien species through foodstuffs.

Outline of morphology, anatomy, biology and ethology of the main systematic groups damaging foodstuffs.

Arthropoda: insects and mites.

Vertebrata: rodents muridae.

The most noxious species.

Laboratory exercises: observation and recognition of orders, families, genera and species of the most worrisome arthropods and rodents with the help of several samples. Observation of traps for the monitoring and the control of pests. Examination of damaged food.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le presentazioni e slide dell'insegnamento sono a disposizione degli studenti sulla pagina web del corso sui portali Moodle e Campusnet.

Testo di riferimento:

Pagani M., Savoldelli S., Schiapparelli A.(2009), Manuale Pratico per il Monitoraggio e Riconoscimento degli insetti Infestanti le industrie alimentari, A.N.I.D. vol.1 + vol.2 - (con cd-rom), Edizioni Sinergitech Soc. Coop.

Testi di approfondimento:

Trematerra P., Gentile P., 2008 - Gli infestanti in molini e pastifici e la loro gestione. Chiriotti Editori, pp. 104.

Trematerra, P. 2016 - Entomologia urbana applicata- Animali infestanti o molesti e loro gestione, Aracne editore, pp.188.

English

Presentations and slides are available to students on the web page of the course on Campusnet.

Reference textbook:

Pagani M., Savoldelli S., Schiapparelli A.(2009), Manuale Pratico per il Monitoraggio e Riconoscimento degli insetti Infestanti le industrie alimentari, A.N.I.D. vol.1 + vol.2 - (con cd-rom), Edizioni Sinergitech Soc. Coop.

Follow up textbooks

Trematerra P., Gentile P., 2008 - Gli infestanti in molini e pastifici e la loro gestione. Chiriotti Editori, pp. 104.

Trematerra, P. 2016 - Entomologia urbana applicata- Animali infestanti o molesti e loro gestione, Aracne editore, pp.188.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching modalities may vary according to the COVID situation. In any case anyway the online teaching will be guaranteed during the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=pbs3

Patologia delle derrate alimentari

Post-harvest pathology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0134
Docente:	Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708019, monica.mezzalama@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il contenuto dell'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza alimentare.

L'obiettivo di questo insegnamento è fornire conoscenze sui principali agenti di alterazioni causate da patogeni fungini durante la conservazione dei prodotti vegetali, sui rischi derivanti dalla contaminazione da micotossine e sui criteri di difesa adottabili.

English

The learning area of the course is food quality and food safety.

The course aims at providing students with knowledge on the most relevant causal agents of post-harvest diseases and decay of commodities, mycotoxin risk analysis, development of biocontrol agents and innovative control techniques against post-harvest diseases.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- Riconoscere i più importanti agenti causali di malattie in post-raccolta
- Applicare le strategie di difesa delle derrate
- Conoscere origine, causa e classificazione delle micotossine nelle derrate
- Valutare il rischio associato alla presenza di micotossine nelle derrate

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- Utilizzare la terminologia tecnico-scientifica adeguata
- Utilizzare metodi diagnostici per l'identificazione dei principali agenti causali delle malattie in post-raccolta
- Applicare metodi di difesa e prevenzione da agenti causali di malattie alle derrate in post raccolta

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- Riconoscere le principali problematiche fitopatologiche delle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta e micotossine

Capacità di apprendere

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patogeni in post-raccolta, micotossine, difesa delle derrate e prevenzione di problemi fitopatologici sulle derrate in post raccolta

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will know how to:

- Recognize the most important causal agent of post-harvest diseases
- Adopt control strategies for post-harvest commodities
- Recognize origin, cause and classification of mycotoxins
- Evaluate the risk associated with the presence of mycotoxins in stored commodities

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the student will know how to:

Use appropriate scientific and technical terminology
Use appropriate diagnostic methods to identify post-harvest pathogens
Apply prophylaxis and control strategies against post-harvest pathogens

Making judgements

At the end of the course the student will know how to:

Recognize the most important post-harvest diseases and choose the best control strategy

Communication skills

At the end of the course the student will know how to:

Use appropriate and updated language to describe post-harvest diseases and mycotoxins as well as control strategies

Learning skills

At the end of the course the student will know how to:

Retrieve and use scientific information regarding post-harvest diseases, management, mycotoxins prevention and control of post-harvest diseases.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 40 ore di lezione di cui circa 10 dedicate ad attività esercitative. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti e delle studentesse sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni frontali saranno erogate in presenza.

English

The course consists of 40 hours about 10 of which devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the Moodle platform.

Lectures will be provided in class.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ogni argomento sarà organizzata una discussione comune sul tema. La discussione non ha valore per la valutazione finale, ma è utile allo studente per stimare il proprio grado di apprendimento.

Le esercitazioni pratiche rappresenteranno un'ulteriore occasione di verifica dell'apprendimento.

L'esame finale si articola in una prova orale in presenza. Esami orali online sono previsti solo nei casi descritti sul Protocollo dell'Ateneo per il contenimento della diffusione del SARS COV 2 pubblicato il 15 luglio 2021.

English

During classes, at the end of the presentation of each topic, a discussion section will be organized. This discussion has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

Practicals will be a further occasion to evaluate the level of learning.

The final evaluation will be an oral exam in presence. Online oral exams will be provided only in those cases described in the Protocol for the containment of the spread of SARS COV 2 published by the University of Torino on July 15, 2021.

The exam aims at evaluating the acquired knowledge, the reasoning skills and the ability to discuss and connect the subjects of the course, as well as the ability to use a proper technical scientific terminology.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Il contenuto dell'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza alimentare.

LEZIONI

Cenni generali sulle malattie post-raccolta.

Danni causati dalle malattie post raccolta.

Principali agenti di marciumi in conservazione e di alterazioni delle derrate.

Alterazioni in post-raccolta di prodotti ortofrutticoli, di sementi e granaglie

Cenni su micotossine e micotossicosi

Malattie non parassitarie

Criteri di difesa durante la conservazione.

Cenni sulle tecniche colturali per ridurre gli attacchi in post-raccolta.

Disinfestazione degli ambienti.

Disinfestazione e risanamento delle derrate con mezzi fisici, chimici e biologici.

ESERCITAZIONI

Riconoscimento dei principali agenti di marciume della frutta in conservazione

English

Teaching area: food quality and biosafety

LESSONS

General description of post-harvest diseases.

Post-harvest losses.

Postharvest management of fruit and vegetables.

Main causal agents of post-harvest diseases.

Post-harvest disease of fruit and vegetables, seed and grains.

Mycotoxins

Non parasitic diseases

Post-harvest disease management.

Cultural, physical, biological and chemical methods.

PRACTICAL

Laboratory study of causal agents of post-harvest diseases.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testo di riferimento:

Gullino M. L (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie (dispense cartacee fornite durante la prima lezione).

In questo documento è citata una ricca serie di referenze bibliografiche che lo studente può utilizzare per approfondire gli argomenti trattati.

Sulla piattaforma Moodle sono disponibili le presentazioni e referenze bibliografiche sui vari argomenti trattati e che possono essere utilizzate come approfondimento.

English

Reference textbook:

Gullino M.L. (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie, that will be distributed to students during the first lesson. This document includes an abundant lists pf references that can be used by the student to deepen the subject. All teaching material (presentations and references) are available on the Moodle platform for consultation.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching modalities may vary according to the COVID situation. In any case anyway the online teaching will be guaranteed during the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=16a2

Economia e gestione aziendale

ECONOMICS AND BUSINESS MANAGEMENT

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0017
Docente:	Prof. Giuseppe Di Vita (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.670.8635, giuseppe.divita@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Conoscenza della lingua italiana, comprensione del testo e conoscenza di elementi di matematica di base.

English

Knowledge of the Italian language, understanding of the text and knowledge of basic mathematics elements.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si prefigge di fornire conoscenze di base rispetto al funzionamento dei mercati e delle imprese in essi operanti. L'insegnamento si propone inoltre di fornire allo studente gli strumenti terminologici e di analisi necessari a comprendere un bilancio aziendale e le analisi economiche relative agli investimenti.

L'insegnamento fa parte dell'area delle conoscenze economiche-legislative

English

The course will provide students with the knowledge necessary to understand the functioning of firms and of the markets. The course also aims to give students the economic lexicon and the instruments ,to understand a firm balance sheet and to make basic analyses of investments.

The course forms part of the knowledge of the economy areas

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di fornire allo studente le nozioni e gli strumenti utili ad analizzare gli aspetti economici della produzione imprescindibili per comprendere al meglio il comportamento del consumatore, le scelte di un'impresa ed il funzionamento dei principali mercati.

I risultati di apprendimento attesi vengono espressi tramite i descrittori di Dublino ed integrati con gli obiettivi di apprendimento descritti dal modello di Anderson e Krathwohl: attraverso le seguenti finalità:

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) conoscere i fondamenti e le applicazioni dell'analisi economica; b) saper riconoscere ed analizzare i comportamenti delle imprese nei diversi mercati; c) confrontare le caratteristiche dei diversi mercati; d) saper cogliere ed interpretare i meccanismi relativi a domanda ed offerta di mercato; e) saper descrivere le principali aree funzionali di un'impresa e definire i possibili punti di forza e debolezza di un'impresa.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) saper interpretare i dati di mercato; b) saper analizzare i meccanismi di funzionamento dei principali regimi di mercato; c) saper riconoscere e valutare i principali aspetti connessi con la gestione e l'organizzazione delle imprese agro-alimentari; d) saper analizzare le principali scelte imprenditoriali; e) saper analizzare le funzioni di domanda e offerta e le possibili scelte imprenditoriali in base ai mercati di appartenenza.

Autonomia nella produzione intellettuale e nel giudizio critico

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà: a) saper utilizzare il linguaggio tecnico di base dell'economia aziendale e utilizzare una terminologia di tipo manageriale relativa ai processi di produzione aziendale, b) essere in grado comprendere, analizzare ed elaborare i dati economici connessi ai processi produttivi (ricavi e relativi costi); c) essere in grado di desumere ed analizzare il comportamento del consumatore in base al mercato di riferimento; d) saper pianificare le scelte di tipo imprenditoriale; e) saper produrre procedure per la valutazione dei risultati economici di un'impresa sulla base delle metodologie apprese.

English

The course provides students with the knowledge and tools useful for analyzing the economic aspects of production which are essential to better understand consumer and firm's behaviour and markets' dynamics.

The expected learning outcomes are expressed through the Dublin descriptors and integrated with the learning objectives described by the Anderson and Krathwohl model: for the following purposes:

Knowledge and understanding

At the end of the course the student should be able to:

know the fundamentals of economic analysis; b) recognize and detect the firms' behavior in different markets; c) compare the characteristics of the different markets; d) knowing how to interpret the mechanisms related to market demand and supply; e) recognize and describe the main functional areas of an enterprise and defining its strengths and weaknesses

Autonomy in intellectual production and critical judgment

At the end of the course, the student will have to know: a) know how to use the basic technical terminology of the business and managerial economics relating to company production processes, b) be able to understand, analyze and process the related economic data production processes (revenues and related costs); c) be able to infer and analyze consumer behavior; d) knowing how to plan entrepreneurial choices; e) knowing how to produce procedures for assessing the economic results of a company.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 80 ore di insegnamento frontale. Sono previste esercitazioni guidate che permetteranno di comprendere, attraverso l'applicazione pratica, gli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

Nel corso delle lezioni il docente si propone di verificare lo stato di apprendimento degli studenti attraverso domande mirate e test individuali, in modo da monitorare in itinere il grado di preparazione ed il livello di apprendimento raggiunto dalla classe.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

L'erogazione del corso avverrà tramite didattica mista, caratterizzata da una parte di didattica in presenza e da una parte di didattica a distanza. L'insegnamento sarà erogato prevalentemente in modalità sincrona, in diretta streaming; una parte residuale del corso potrà essere svolta in modalità asincrona.

Le slide relative al corso saranno visibili dalla piattaforma Moodle e dalla piattaforma campus-net.

English

The course consists of 80 hours of frontal teaching. Guided tutorials are provided in order to help to

understand the practical application of the topics discussed at the theoretical level.

During the course, learning test will take place in the classroom and collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

In addition, the teachers will verify the student's learning status through targeted questions and individual tests, so as to monitor the degree of preparation and level of learning achieved by the class.

Frequency is optional but recommended.

The course will be delivered through mixed teaching, characterized by a part of face-to-face teaching and a part of distance learning. Main part of the course will be delivered in synchronous mode, in live streaming; a residual part could be delivered in asynchronous mode.

The course slides will be visible on the Moodle platform and the campus-net platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine dello svolgimento dei principali argomenti saranno svolte in aula delle esercitazioni, per blocchi tematici, con correzione e discussione. Prime dell'esame è previsto lo svolgimento di almeno una simulazione d'esame. Tutte le verifiche svolte durante l'insegnamento hanno puramente valore di autovalutazione.

L'esame finale, che si articola in una prova scritta, è unico, fatti salvi eventuali esoneri in itinere. L'esame è composto da due blocchi relativi ai moduli di micro-economia ed economia e gestione aziendale. La prova d'esame sarà caratterizzata da domande a risposta multipla, domande a campo di risposta aperta ed esercizi. La valutazione verrà effettuata sulla base di criteri oggettivi di assegnazione del punteggio appositamente predisposti, che verranno forniti allo studente unitamente alla prova d'esame (griglia di valutazione)

Il punteggio finale sarà dato dalla somma dei punteggi parziali. I punteggi saranno suddivisi in base alle domande presenti nella prova e segnalati sul foglio delle domande. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Il voto è espresso in trentesimi e tiene conto della capacità complessivamente dimostrata dallo studente, nel rispondere alle domande proposte, di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetti di studio. La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

At the end of the discussion of main topics, exercises will be carried out by thematic blocks, with correction and deepening of the topics. Before the exam, at least one exam simulation is scheduled.

All tests carried out during teaching are purely self-evaluation.

The final exam consists of a final written test is unique with the exception of eventual mid-term tests. Examination includes two blocks of teaching modules related to microeconomics and economics and business management

The examination will contain tests with multiple answer questions, open questions and numerical exercises.

The evaluation will be carried out on the basis of objective criteria in order to assign the final score, which will be provided to the student together with the exam (evaluation grid)

The final score will be given by the sum of the partial scores. Scores will be subdivided according to the questions in the test and reported on the question sheet. The questions include descriptive but also critical elements in order to verify both the knowledge and the understanding of the topics discussed.

Grades will be expressed in/30. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology.

The final exam will be the same for students attending or not the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Non sono previste attività di supporto.

PROGRAMMA

Italiano

Parte prima: Microeconomia

- Introduzione: la scienza economica e i suoi concetti base (flusso circolare del reddito). Modalità di funzionamento delle economie di mercato. I fattori della produzione.
- Teoria del consumatore: reddito, vincolo di bilancio. Curve di indifferenza, funzione di utilità. Il consumatore e le sue principali decisioni.
- La funzione di domanda, l'elasticità della domanda.
- I costi: costi fissi e variabili, costi medi e marginali.
- L'equilibrio di breve termine dell'impresa. La curva di offerta individuale e la curva di offerta del mercato.
- La funzione di produzione: le combinazioni tecnicamente efficienti, produttività media e marginale.
- Forme di mercato: il mercato in concorrenza perfetta.
- Monopoli: tipi di monopolio ed equilibrio del monopolio. I mercati imperfetti.
- Presentazione di alcuni casi studio.

Parte seconda: Economia e gestione dell'impresa agroalimentare:

- Il concetto di azienda e il sistema impresa: Classificazione delle imprese. Forme giuridiche

d'impresa.

- Analisi di settore. Macro e micro ambiente. Ambiente transazionale ed ambiente competitivo. Gli Stakeholder.
- Teoria dell'impresa. Obiettivi e finalità dell'impresa. Organizzazione delle attività.
- Risorse e competenze.
- Business e Strategie competitive. Coordinamento tra imprese nel sistema agro-alimentare.
- Vantaggio competitivo e catena del valore. Le funzioni di gestione: Gestione strategica e strategie competitive Sviluppo orizzontale ed integrazione verticale.
- Il modello del bilancio. Elementi di matematica finanziaria. Contabilità e Bilancio d'esercizio: Conto Economico e Stato Patrimoniale. Altri documenti contabili. L'Efficienza aziendale: Risultati e valutazione economica: ROI, ROS, ROE.
- Le Aree funzionali: primarie, integrative, ausiliarie. Il processo di produzione. La gestione commerciale: la vendita. La Gestione finanziaria. La gestione del processo innovativo. Cenni su logistica e distribuzione.

English

First section- Microeconomics

- Principles of economics: Relations between economic agents (the circular flow)
- Consumer theory: income, budget constraint, indifference curves, utility
- Consumer equilibrium, income effect and price effect
- Demand function, demand elasticity
- The producer, the firm and profit-maximization, inputs
- Production function: technically feasible combinations, average and marginal productivity
- Costs: fixed and variable costs, average costs and marginal costs
- Firm's short run equilibrium, firm's and collective supply curve
- The perfect competition market, consumer's demand curve, firm's supply curve, short run equilibrium, long run equilibrium
- Monopoly:, types of monopolies (natural, geographic, technological, and government), monopoly equilibrium
- Public intervention against monopoly, state owned monopolies
- Imperfect competition

Second section: The enterprise management

1. Classification and nature of enterprises, Legal forms of business
2. Firm environment and actors
3. Stakeholders and Business theory. Objectives and the agro-food enterprises
4. Resources and competences
5. Sector analysis: Competition and competitiveness. Competitive advantage and competitive strategies: value chain.
6. Business efficiency: results and economic evaluation: Strategic management: Growth strategies: horizontal development and vertical integration
- 7 Income and Balance Sheet. Profitability, financial and equity indicators (ROI, ROS; ROE)
8. Functional areas of business food companies: Production process - finance, sales, innovation and logistic

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Prima parte:

un volume a scelta tra i seguenti testi consigliati:

Testo consigliato

• Krugman, R. Wells, L'essenziale di economia Terza edizione italiana, A cura di Marco Merelli, Zanichelli 2018;

Testo suggerito

• Acemoglu, D. Laibson, J. A. List Principi di economia politica Teoria ed evidenza empirica Pearson, 2016.

Seconda parte

Testo consigliato:

Giuseppe Di Vita (a cura di) 2020. Economia e Gestione Aziendale, McGraw-Hill Education Create, ISBN: 978-13-075-4947-8.

Testo suggerito

Sergio Sciarelli, 2017. "La gestione dell'impresa", CEDAM-Wolters Kluwer.

Le slides, relative alle lezioni ed alle esercitazioni, sono reperibili sulla piattaforma campusNet (campusnet.unito.it) all'interno del sito del dipartimento e su Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=dgq3

Entomologia alimentare ed animali infestanti

Protection of Foodstuffs from pests

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0134
Docente:	Prof. Rosemarie Tedeschi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708675, rosemarie.tedeschi@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/11 - entomologia generale e applicata
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza

L'obiettivo di questo insegnamento è di fornire conoscenze di morfologia, fisiologia, etologia ed ecologia relative ai principali infestanti delle derrate e degli ambienti di lavorazione (insetti, acari, muridi). Particolare attenzione verrà data alla determinazione dell'origine dell'infestazione, attraverso l'applicazione di tecniche di monitoraggio e di diagnosi per l'identificazione e la quantificazione dei principali agenti infestanti. Fornire indicazioni sulle strategie di difesa integrata che consentono di preservare la qualità e la sanità degli alimenti.

English

The class focuses on subjects that are configured in the learning context of quality and safety.

The aim of this course is to provide knowledge of morphology, physiology, ethology and ecology of the main pests of foods and processing premises (insects, mites and rodents). Particular attention will be given to the determination of the source of infestations through the application of monitoring and diagnosis techniques for the identification and quantification of the main pests. Provide information on the integrated control strategies in order to preserve the quality and healthiness of foods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento verrà acquisita capacità nel:

- Descrivere le caratteristiche morfologiche di insetti, acari e muridi dannosi alle derrate
- Classificare le principali specie di insetti, acari, e muridi di interesse per le derrate alimentari
- Applicare le più opportune strategie di difesa delle derrate
- Descrivere i principali danni causati alle derrate

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- Utilizzare la terminologia tecnico-scientifica adeguata
- Riconoscere i diversi infestanti anche in base ai danni arrecati
- Applicare i metodi di difesa e prevenzione sulle derrate più adatti a seconda degli infestanti

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento gli studenti e le studentesse sapranno:

- Riconoscere le principali problematiche entomologiche delle derrate e individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta

Capacità di apprendere

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a insetti, acari e muridi, difesa delle derrate e prevenzione di problemi fitopatologici sulle derrate in post raccolta

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to

- Describe morphological characteristics of insects, mites and rodents muridae causing post-harvest diseases
- Apply the most appropriate control strategy according to the type of pests
- Describe the main damage caused by pests to foodstuff.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the students will be able to:

Use diagnostic methods to recognize the different pests causing damage to foodstuff.
Recognize the different pests according also to the observed damage
Apply the proper prevention, monitoring and control strategies according to the type of damage and pest.

Making judgements

At the end of the course the students will be able to:

Recognize the main post harvest problems affecting foodstuff and select the best prevention and control strategy.

Communication skills

At the end of the course the students will be able to:

Use a proper scientific and technical terminology

Learning skills

At the end of the course the students will be able to:

Retrieve, understand and use the information available on scientific publications on insects, mites, rodents muridae, control strategies and prevention of post-harvest phytosanitary problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

I corso consiste di 60 ore di lezione di cui circa 10 dedicate ad attività esercitative. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni frontali potranno essere erogate in presenza oppure in e-learning, in base alle misure applicate in relazione all'emergenza Covid-19. Per entrambe le modalità, il docente si avvale di presentazioni PowerPoint che sono a disposizione degli studenti. Le lezioni in e-learning saranno erogate tramite la piattaforma Moodle, per mezzo di file audio registrati con Kaltura e/o lezioni registrate o in streaming Webex.

Per il collegamento sulla piattaforma WebEx dovrà essere utilizzato i seguenti link

Prof.ssa Rosemarie Tedeschi: <https://unito.webex.com/meet/rosemarie.tedeschi>

English

The course consists of 60 hours about 10 of which devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the Moodle platform.

Lectures will be provided either in class or in e-learning, according to the applied measures related to Covid-19 emergency. For both lecture modalities, the teacher makes use of PowerPoint presentations that are available to students. Lectures in e-learning will be delivered through the Moodle platform, by means of audio files recorded with Kaltura and/or recorded or streaming Webex lectures.

To connect to the WebEx platform, please follow the link:

Prof Rosemarie Tedeschi: <https://unito.webex.com/meet/rosemarie.tedeschi>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ogni argomento sarà organizzata una discussione comune sul tema. La discussione non ha valore per la valutazione finale, ma è utile agli studenti e studentesse per stimare il proprio grado di apprendimento.

Le esercitazioni pratiche rappresenteranno un'ulteriore occasione di verifica dell'apprendimento.

L'esame finale si articola in una prova orale in presenza. L'esame sarà erogato in forma orale online utilizzando la piattaforma webex solo nei casi previsti dal protocollo di Ateneo pubblicato il 15 luglio 2021 per limitare la diffusione del virus SARS COV 2

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

During classes, at the end of the presentation of each topic, a discussion section will be organized. This discussion has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

Practicals will be a further occasion to evaluate the level of learning.

The evaluation will be an oral examination in presence. An oral online examination is provided only in the cases listed in the Protocol for the containment of the spread of SRAS COV 2 published by the University of Turin on July 15, 2021

The exam aims at evaluating the acquired knowledge, the reasoning skills and the ability to discuss and connect the subjects of the course, as well as the ability to use a proper technical scientific terminology.

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Le derrate alimentari oggetto di attacco da parte di organismi animali infestanti.

Caratteristiche ed entità dei danni provocati alle derrate dagli animali infestanti. Principali specie infestanti le derrate e gli ambienti di lavorazione e stoccaggio.

Fattori che favoriscono insediamento, sopravvivenza e diffusione degli organismi infestanti.

Monitoraggio.

Prevenzione: orientamenti per una corretta progettazione e pulizia delle industrie alimentari; utilizzo di idonei materiali di avvolgimento e di imballaggio.

Difesa: metodi di lotta fisici, meccanici, chimici, biologici e biotecnologici.

Rischio di introduzione di specie esotiche per mezzo delle derrate.

Cenni di morfologia, anatomia, biologia ed etologia dei principali gruppi sistematici dannosi alle derrate alimentari.

Artropodi: insetti e acari.

Vertebrati: roditori muridi.

Le specie dannose più frequenti.

Esercitazioni: osservazione e riconoscimento di ordini, famiglie, generi e specie di artropodi e muridi dannosi agli alimenti con l'ausilio di numerosi campioni. Osservazione di trappole per applicazioni di tecniche di monitoraggio e controllo di infestanti. Analisi di alimenti danneggiati.

English

Foodstuffs damaged by pests.

Types and amount of damage caused by foodstuff pests. Main species damaging foodstuffs and infesting processing and storage premises.

Factors that promote the settlement, survival and spreading of pests.

Monitoring.

Prevention: trends for a proper design and cleaning of food industries; use of proper wrapping and packaging materials.

Control: physical, mechanical, chemical, biological and biotechnological methods.

Risk of introduction of alien species through foodstuffs.

Outline of morphology, anatomy, biology and ethology of the main systematic groups damaging foodstuffs.

Arthropoda: insects and mites.

Vertebrata: rodents muridae.

The most noxious species.

Laboratory exercises: observation and recognition of orders, families, genera and species of the most worrisome arthropods and rodents with the help of several samples. Observation of traps for the monitoring and the control of pests. Examination of damaged food.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le presentazioni e slide dell'insegnamento sono a disposizione degli studenti sulla pagina web del corso sui portali Moodle e Campusnet.

Testo di riferimento:

Pagani M., Savoldelli S., Schiapparelli A.(2009), Manuale Pratico per il Monitoraggio e Riconoscimento degli insetti Infestanti le industrie alimentari, A.N.I.D. vol.1 + vol.2 - (con cd-rom), Edizioni Sinergitech Soc. Coop.

Testi di approfondimento:

Trematerra P., Gentile P., 2008 - Gli infestanti in molini e pastifici e la loro gestione. Chiriotti Editori, pp. 104.

Trematerra, P. 2016 - Entomologia urbana applicata- Animali infestanti o molesti e loro gestione, Aracne editore, pp.188.

English

Presentations and slides are available to students on the web page of the course on Campusnet.

Reference textbook:

Pagani M., Savoldelli S., Schiapparelli A.(2009), Manuale Pratico per il Monitoraggio e Riconoscimento degli insetti Infestanti le industrie alimentari, A.N.I.D. vol.1 + vol.2 - (con cd-rom), Edizioni Sinergitech Soc. Coop.

Follow up textbooks

Trematerra P., Gentile P., 2008 - Gli infestanti in molini e pastifici e la loro gestione. Chiriotti Editori, pp. 104.

Trematerra, P. 2016 - Entomologia urbana applicata- Animali infestanti o molesti e loro gestione, Aracne editore, pp.188.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno

accademico.

English

Teaching modalities may vary according to the COVID situation. In any case anyway the online teaching will be guaranteed during the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=pbs3

Fisica

Physics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0016
Docente:	Prof. Maria Margherita Obertino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708602, mariamargherita.obertino@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Sono richieste conoscenze di algebra, calcolo vettoriale, trigonometria, nonché i concetti di base del calcolo differenziale ed integrale. La frequenza all'insegnamento di matematica è fortemente consigliata.

English

A good knowledge of algebra, vectorial calculus and trigonometry is required, as well as the basics of differential and integral calculus. The attendance to the course of Mathematics is strongly recommended.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Nessuno

English

None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento afferisce all'area di apprendimento della formazione di base e intende fornire gli elementi necessari per la comprensione dei principali fenomeni fisici e delle leggi che li regolano. Si approfondiranno maggiormente gli argomenti di base considerati necessari per affrontare con una solida preparazione le successive aree formative. Per motivare studenti e studentesse nello studio questa disciplina la trattazione formale sarà integrata con la presentazione di applicazioni a casi concreti, con particolare riferimento al settore alimentare e vinicolo quando possibile.

English

All the arguments are included in the area of introductory studies.

The course is meant to provide the basic elements necessary for the understanding of natural physical phenomena and their laws. It is focused on the concepts necessary for a better understanding of the arguments that students encounter in their carrier, and is carried out with particular reference to applications, specifically in the food and wine sector whenever possible.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento si saranno apprese:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di fisica classica, presentati anche mediante esperienze di vita quotidiana o applicazioni al settore alimentare e vinicolo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le nozioni acquisite e le attività condotte nel corso dell'insegnamento consentiranno di:

analizzare un problema;
individuare le leggi fisiche che regolano i fenomeni coinvolti;
giungere alla definizione di adeguate strategie di soluzione.

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento studenti e studentesse saranno in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the food and wine sector.

Applying knowledge and understanding

The course will enable students to:

analyse problems;
identify physical laws governing the involved phenomena;
find adequate solution strategies.

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato di 60 ore di lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma. Per favorire la comprensione, i concetti presentati vengono applicati alla risoluzione di esercizi di cui si illustra in dettaglio lo svolgimento. Per le lezioni frontali la docente si avvale di slide e video che vengono resi disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle (link in fondo alla pagina) all'inizio di ogni argomento trattato. Viene infine proposta una selezione di domande aperte ed esercizi da svolgere a casa; la risposta alle domande e la soluzione degli esercizi, con tutti i passaggi, sono rese disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle in forma di slide o video.

ATTENZIONE! Le modalità di insegnamento potranno subire variazioni in funzione delle disposizioni nazionali e di Ateneo relative alla emergenza sanitaria Covid_19. I materiali didattici saranno comunque resi disponibili sulla piattaforma Moodle. Tutte le comunicazioni saranno effettuate attraverso la pagina Moodle dell'insegnamento a cui è quindi indispensabile iscriversi.

Le lezioni si potranno seguire online, in modalità sincrona, tramite la piattaforma WebEx collegandosi alla stanza virtuale: <https://unito.webex.com/meet/mariamargherita.obertino>

È indispensabile iscriversi alla pagina Moodle del corso (link in fondo alla pagina) attraverso cui saranno effettuate tutte le comunicazioni durante lo svolgimento dell'insegnamento.

English

The course is organized in frontal lectures (60 hours) where the various topics are presented and explained. The most relevant concepts are applied to the detailed solution of exercises and specific problems. Slides and videos used by the professor during lectures are made available to students on the e-learning Moodle page of the course (link at the bottom of the page) before the beginning of every new topic. A selection of open questions homework exercises is also made available; answers and step by step solutions are uploaded on the e-learning Moodle system (videos or slides).

IMPORTANT! The teaching methods may vary according to national and University regulations on the health emergency Covid_19. All course contents will be available online. It is essential that students register on the Moodle page of the course, where all teaching materials will be made available. During the course, all communication with students will be carried out through Moodle.

Lectures may be attended online by connecting to the WebEx room:
<https://unito.webex.com/meet/mariamargherita.obertino>

It is essential that students register on the course Moodle page; during the course all communication will be carried out through it.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato costantemente attraverso test di autovalutazione con domande a scelta multipla e Vero/Falso resi disponibili sulla piattaforma Moodle.

L'esame finale consiste in una prova scritta e una prova orale facoltativa.

Le conoscenze acquisite e la capacità di applicarle con rigore scientifico vengono verificate mediante la prova scritta durante la quale non è ammesso l'uso di libri e appunti. Capacità espositiva e proprietà di linguaggio vengono verificate mediante la domanda aperta della prova scritta e l'eventuale prova orale.

La prova scritta è costituita da:

- un test con 16 domande a risposta multipla (punteggio massimo: 12 punti)
- una domanda aperta di teoria e 2 esercizi di cui viene valutato l'intero svolgimento (punteggio massimo: 18 punti)

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 6. Per coloro che hanno superato il test, il voto finale della prova scritta (espresso in trentesimi) viene determinato come la somma dei punteggi acquisiti nel test, nella domanda di teoria e nei 2 esercizi.

La prova orale può essere sostenuta da chi ha ottenuto nella prova scritta una votazione maggiore o uguale 16/30 ed è facoltativa per coloro che nella prova scritta hanno ottenuto una valutazione maggiore o uguale a 18/30. La prova orale consiste in 2 domande riguardanti diversi argomenti del programma e inizia con la discussione di quanto svolto nella prova scritta. Nel caso in cui si decida di sostenere la prova orale il voto finale è determinato come la media aritmetica delle votazioni ottenute nelle due prove, orale e scritta, con arrotondamento all'intero più vicino.

A coloro che si trovano in una delle condizioni elencate nel DR 2576 "Ripresa esami in presenza per tutti gli studenti" verrà garantita la possibilità di sostenere gli esami online. In tal caso gli esami verranno svolti sulla piattaforma Moodle e in collegamento WebEx. La prova scritta sarà costituita da un test a scelta multipla e da 2 esercizi; la prova orale, in questo caso obbligatoria, sarà costituita da 2 domande aperte di teoria.

Informazioni più dettagliate saranno rese disponibili sulla pagina Moodle del corso.

English

Learning is constantly verified by means of self-evaluation test with multiple choice and True/False questions made available on the Moodle course page.

The final exam is organized as a written and an optional oral part.

The acquired knowledge and the student problem-solving abilities are tested through a written exam which must be carried out without the help of textbooks or notes. The ability to expose clearly the topics covered during the course is tested through the open question of the written exam and, eventually, through the oral exam.

The written exam consists of:

a multiple choice tests (16 questions, maximum score: 12)

1 open question and 2 exercises (maximum score: 18)

To pass the test, it is necessary to obtain a score equal or greater than 6. For those who passed the test, the final grade is evaluated as the sum of the scores obtained in the test, in the open question and in the exercises.

Only students who have passed the written exam with a grade greater or equal to 16/30 will qualify for the oral part. The oral exam is optional if the grade of the written part is greater or equal to 18/30. The oral exam consists in 2 questions about the topics taught during the course and always begins with a discussion on the written test. In case the oral exam is taken, the final assessment will be the average of the grades obtained in the written and oral part, rounded to the nearest whole number.

If online exams are foreseen due to the Covid-19 sanitary emergency, a Webex exam session will be scheduled and the Moodle system will be used. The written exam consists of a multiple choice tests and 2 exercises. The oral exam, mandatory in this case, consists of 2 open questions.

Technical details concerning the exams will be provided on the Moodle page of the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Sulla piattaforma e-learning Moodle sono disponibili esercizi, video esplicativi e quiz di autovalutazione online.

English

Exercises, video and online self-assessment tests are available on the Moodle e-learning system.

PROGRAMMA

Italiano

- Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Unità di misura. Il sistema internazionale. Analisi dimensionale. Conversione unità di misura. Notazione scientifica. Calcoli ordini di grandezza. Grandezze scalari. Grandezze vettoriali.

- Cinematica

Sistema di riferimento. Posizione, traiettoria. Velocità media e istantanea. Accelerazione media,

istantanea, tangenziale e radiale. Diagramma moto. Moto unidimensionale. Moto rettilineo, moto uniforme, moto uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto in due dimensioni. Moto parabolico. Moto periodico, periodo e frequenza. Moto armonico semplice. Moto circolare uniforme. Posizione, velocità e accelerazione angolare; relazioni fra grandezze rotazionali e traslazionali.

- Dinamica: forze e leggi di Newton

Concetto di forza. Le tre leggi di Newton. Forza gravitazionale. Differenza tra massa e peso. Condizione equilibrio traslazionale. Forza normale. Forza centripeta. Forza elastica. Attrito statico e dinamico.

- Dinamica: lavoro ed energia

Lavoro meccanico. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e energia potenziale. Energia meccanica e conservazione. Lavoro forze non conservative. Potenza.

- Quantità di moto e urti

Impulso di forza e quantità moto. Sistemi isolati e conservazione quantità di moto. Urti elastici ed anelastici in una dimensione.

- Corpi rigidi in rotazione e statica

Energia cinetica rotazionale. Momento d'inerzia. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Esempi di corpi rigidi in equilibrio statico. Leve. Centro di massa e baricentro.

- Meccanica dei fluidi: idrostatica

Densità. Pressione. Principio di Pascal. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Legge di Archimede e galleggiamento.

- Meccanica dei fluidi: fluidodinamica

Fluidi ideali. Portata di un fluido. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli e applicazioni.

Fluidi reali. Viscosità. Resistenza idrodinamica. Legge di Hagen-Poiseuille. Flusso laminare e turbolento. Forza attrito viscoso e legge di Stokes. Sedimentazione. Centrifugazione.

Tensione superficiale. Forze adesione e coesione. Capillarità e legge di Jurin.

- Temperatura e gas perfetti

Temperatura e equilibrio termico. Descrizione macroscopica gas perfetti e equazione di stato.

- Calorimetria e termodinamica

Calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti fase e calore latente. Meccanismi di trasmissione calore: convezione, conduzione ed irraggiamento. Legge di Fourier. Spettro emissione corpo nero, ipotesi di Planck e legge di Wien.

Lavoro in trasformazione termodinamica. Energia interna. Primo principio termodinamica.

Trasformazioni termodinamiche: trasformazione isobara, isocora, isoterma ed adiabatica.

Macchine termiche e secondo principio termodinamica. Rendimento termodinamico. Processi reversibili ed irreversibili. Macchine frigorifere.

- Onde meccaniche e suono

Caratteristiche di un'onda: frequenza, periodo, lunghezza d'onda, velocità. Onde longitudinali e trasversali. Onde acustiche, infrasuoni, suoni e ultrasuoni. Intensità di un'onda, livello intensità e pressione sonora. Il decibel.

- Eletticità e magnetismo

Carica elettrica, legge di Coulomb. Campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica, potenziale elettrico e differenza di potenziale.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica e prima legge di Ohm. Resistività e seconda legge di Ohm. Circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata. Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. Resistenze in serie e parallelo. Capacità elettrica e condensatori. Energia immagazzinata in condensatore.

Campo magnetico. Forza di Lorentz. Spettrometro di massa. Forza magnetica su filo percorso da corrente. Campi magnetici prodotti da correnti (filo rettilineo, spira e solenoide). Legge di Ampere. Flusso campo magnetico. Legge di Faraday-Lenz. Leggi di Maxwell e onde elettromagnetiche.

- Onde elettromagnetiche

Caratteristiche principali onde elettromagnetiche. Spettro elettromagnetico. Effetto fotoelettrico. Natura corpuscolare onde elettromagnetiche; fotone.

English

- Physics and measurement

Fundamental and derived quantities. Units of measurement. The international System of units (SI system). Dimensional analysis. Conversion of units. Scientific notation. Order-of-magnitude calculations. Vector and scalar quantities.

- Kinematics

Coordinate systems. Position and trajectory. Average and instantaneous velocity. Average and instantaneous, centripetal and tangential acceleration. Motion diagrams. One-dimensional motion. Rectilinear motion. One-dimensional motion at a constant velocity. One-dimensional motion at a constant acceleration. Freely falling objects. Two-dimensional motion. Parabolic motion. Periodic motion, period and frequency. Simple harmonic motion. Uniform circular motion. Angular position, velocity and acceleration. Relation between angular and linear quantities.

- Dynamics: forces and laws of motion

The concept of force. Newton's laws. Gravitational force. Mass and weight. Translational Equilibrium. Normal force. Centripetal force. Elastic force. Force of static and kinetic friction.

- Dynamics: energy and work

Work done by a force. Kinetic energy and work-kinetic energy theorem. Conservative forces and potential energy. Mechanical energy and its conservation. Work of non-conservative forces. Concept of power.

- Linear momentum and collisions

Impulse and linear momentum. Isolated systems and linear momentum conservation. Elastic and inelastic collisions in one dimension.

- Rotation of rigid objects and statics

Rotational kinetic energy. Moment of inertia. Torque. Conditions of static equilibrium. Examples of rigid object in static equilibrium. Levers. The center of mass and the center of gravity.

- Hydrostatics

Density. Pressure. Pascal's law. Variation of pressure with depth. Archimede's principle.

- Fluid dynamics

Ideal fluid. Flow rate. Equation of continuity. Bernoulli's equation. Applications of Bernoulli's equation.

Real fluid. Viscosity. Hydrodynamic resistance. Hagen-Poiseuille's law. Laminar and turbulent flow. Viscous resistance and Stokes' law. Sedimentation. Centrifugation.

Surface tension. Cohesive and adhesive forces. Capillarity. Jurin's law.

- Temperature and gases

Temperature and thermal equilibrium. Macroscopic description of an ideal gas. Equation of state for an ideal gas.

- Heat and laws of thermodynamics

Heat. Heat capacity and specific heat. Phase changes and latent heat. Mechanisms of heat transfer: convection, conduction and radiation. Fourier's law. Black Body spectrum, Planck hypothesis and Wien's law.

Work in a thermodynamic process. Internal energy. The first law of Thermodynamics. Isobaric, isovolumetric, isothermal and adiabatic processes.

Heat engines and the second law of thermodynamics. Thermodynamic efficiency. Reversible and irreversible processes. Refrigerators.

- Mechanical waves and sound

Main characteristics: frequency, period, wavelength, velocity. Longitudinal and transverse waves.

Sound waves, ultrasound, infrasound. Intensity, sound intensity and pressure level; the decibel scale.

- Electricity and magnetism

Electric charge. Coulomb's law. Electric field. Electric potential energy, electric potential and potential difference.

Electric current. Resistance and the first Ohm's law. Resistivity and the second Ohm's law. Direct and alternating current. Electrical power. Joule effect. Resistors in series and in parallel. Capacitance and capacitors. Energy stored in a charged capacitor.

Magnetic field. Lorentz force. Mass spectrometer. Magnetic force acting on a current-carrying conductor. Magnetic field generated by a current-carrying conductor (straight wire, wire loop, solenoid). Magnetic field flux. Faraday-Lenz's law. Maxwell's equations and electromagnetic waves.

- Electromagnetic waves

Main characteristics of electromagnetic waves. The spectrum of electromagnetic waves. The photoelectric effect. The dual nature of light; the photon.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Si consiglia l'utilizzo di uno dei testi riportati sopra.

Il docente si avvale di presentazioni che vengono rese disponibili agli studenti sulla piattaforma Moodle dell'insegnamento prima delle lezioni.

English

The use of one of the book listed above is recommended.

Slides used by the teacher will be made available to students on the Moodle page of the course before each lecture.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=24o3

Fisica on-line

Physics on-line

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	FIS0099
Docente:	Prof. Maria Margherita Obertino
Contatti docente:	0116708602, mariamargherita.obertino@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	FIS/01 - fisica sperimentale
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Sono richieste conoscenze di algebra, calcolo vettoriale, trigonometria, nonché i concetti di base del calcolo differenziale ed integrale. La frequenza al corso di Matematica è fortemente consigliata.

English

A good knowledge of algebra, vectorial calculus and trigonometry is required, as well as the basics of differential and integral calculus. The attendance to the course of Mathematics is strongly recommended.

PROPEDEUTICO A

Italiano

Nessuno

English

None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento afferisce all'area di apprendimento della formazione di base e intende fornire gli elementi necessari per la comprensione dei principali fenomeni fisici e delle leggi che li regolano. Si approfondiranno maggiormente gli argomenti di base considerati necessari per affrontare con una solida preparazione le successive aree formative. Per motivare lo studente nello studio di questa disciplina la trattazione formale sarà integrata con la presentazione di applicazioni a casi concreti.

English

All the arguments are included in the area of introductory studies.

The course is meant to provide the basic elements necessary for the understanding of natural physical phenomena and their laws. It is focused on the concepts necessary for a better

understanding of the arguments that students encounter in their carrier, and is carried out with particular reference to applications.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento lo studente avrà appreso:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di fisica classica, presentati anche mediante esperienze di vita quotidiana o applicazioni al settore agrario e forestale.

Capacità di applicare le conoscenze

Al termine del periodo di insegnamento lo studente sarà in grado di

analizzare un problema;
individuare le leggi fisiche che regolano i fenomeni coinvolti;
giungere alla definizione di adeguate strategie di soluzione.

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the food and wine sector.

Ability to apply acquired knowledge and understanding

The course will enable students to:

analyse problems;
identify physical laws governing the involved phenomena;
find adequate solution strategies.

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in lezioni accessibili sulla piattaforma Start@unito (<http://start.unito.it/>). Per favorire la comprensione i concetti presentati vengono applicati alla risoluzione di semplici esercizi.

English

The course is organized in lectures available on the platform <http://start.unito.it/>. The most relevant concepts are also applied to the detailed solution of exercises and specific problems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Test di autovalutazione al termine di ogni lezione permettono allo studente di verificare costantemente il suo apprendimento.

Per poter sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e aver ottenuto il relativo certificato. L'esame finale consiste in una prova scritta e una prova orale facoltativa.

Le conoscenze acquisite e la capacità di applicarle con rigore scientifico vengono verificate mediante la prova scritta durante la quale non è ammesso l'uso di libri e appunti. Capacità espositiva e proprietà di linguaggio vengono verificate mediante la domanda aperta della prova scritta e l'eventuale prova orale.

La prova scritta è costituita da:

- un test con 16 domande a risposta multipla (punteggio massimo: 12 punti)
- una domanda aperta di teoria e 2 esercizi di cui viene valutato l'intero svolgimento (punteggio massimo: 18 punti)

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 6. Per coloro che hanno superato il test, il voto finale della prova scritta (espresso in trentesimo) viene determinato come la somma dei punteggi acquisiti nel test, nella domanda di teoria e nei 2 esercizi.

La prova orale può essere sostenuta da chi ha ottenuto nella prova scritta una votazione maggiore o uguale 16/30 ed è facoltativa per coloro che nella prova scritta hanno ottenuto una valutazione maggiore o uguale a 18/30. La prova orale consiste in 2 domande riguardanti diversi argomenti del programma e inizia con la discussione di quanto svolto nella prova scritta. Nel caso in cui si decida di sostenere la prova orale il voto finale è determinato come la media aritmetica delle votazioni ottenute nelle due prove, orale e scritta, con arrotondamento all'intero più vicino.

A coloro che si trovano in una delle condizioni elencate nel DR 2576 "Ripresa esami in presenza per tutti gli studenti" verrà garantita la possibilità di sostenere gli esami online. In tal caso gli esami verranno svolti sulla piattaforma Moodle e in collegamento WebEx. La prova scritta sarà costituita da un test a scelta multipla e da 2 esercizi; la prova orale, in questo caso obbligatoria, sarà costituita da 2 domande aperte di teoria.

To take the exam students must have attended the online course and obtained the relative certificate. The final exam is organized as a written and an optional oral part.

The acquired knowledge and the student problem-solving abilities are tested through a written exam which must be carried out without the help of textbooks or notes. The ability to expose clearly the topics covered during the course is tested through the open question of the written exam and, eventually, through the oral exam.

The written exam consists of:

- a multiple choice tests (16 questions, maximum score: 12)
- 1 open question and 2 exercises (maximum score: 18)

To pass the test, it is necessary to obtain a score equal or greater than 6. For those who passed the test, the final grade is evaluated as the sum of the scores obtained in the test, in the open question and in the exercises.

Only students who have passed the written exam with a grade greater or equal to 16/30 will qualify for the oral part. The oral exam is optional if the grade of the written part is greater or equal to 18/30. The oral exam consists in 2 questions about the topics taught during the course and always begins with a discussion on the written test. In case the oral exam is taken, the final assessment will be the average of the grades obtained in the written and oral part, rounded to the nearest whole number.

If online exams are foreseen due to the Covid-19 sanitary emergency, a Webex exam session will be scheduled and the Moodle system will be used. The written exam consists of a multiple choice tests and 2 exercises. The oral exam, mandatory in this case, consists of 2 open questions.

PROGRAMMA

Italiano

- Grandezze fisiche e unità di misura

Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Unità di misura. Il sistema internazionale. Analisi dimensionale. Conversione di unità di misura. Notazione scientifica. Calcoli di ordini di grandezza. Grandezze scalari. Grandezze vettoriali.

- Cinematica

Sistema di riferimento. Posizione, traiettoria. Velocità media e istantanea. Accelerazione media, istantanea, tangenziale e radiale. Diagramma del moto. Moto unidimensionale. Moto rettilineo, moto uniforme, moto uniformemente accelerato. Caduta di un grave. Moto in due dimensioni. Moto parabolico. Moto periodico, periodo e frequenza. Moto armonico semplice. Moto circolare uniforme. Posizione, velocità e accelerazione angolare; relazioni fra grandezze rotazionali e traslazionali.

- Dinamica: forze e leggi di Newton

Concetto di forza. Le tre leggi di Newton. Forza gravitazionale. Differenza tra massa e peso.

Condizione di equilibrio traslazionale. Forza normale. Forza centripeta. Forza elastica. Attrito statico e dinamico.

- Dinamica: lavoro ed energia

Lavoro meccanico. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e energia potenziale. Energia meccanica e sua conservazione. Lavoro delle forze non conservative. Potenza.

- Quantità di moto e urti

Impulso di una forza e quantità di moto. Sistemi isolati e conservazione della quantità di moto. Urti elastici ed anelastici in una dimensione.

- Corpi rigidi in rotazione e statica

Energia cinetica rotazionale. Momento d'inerzia. Momento di una forza. Condizioni di equilibrio di un corpo rigido. Esempi di corpi rigidi in equilibrio statico. Le leve. Centro di massa e baricentro.

- Meccanica dei fluidi: idrostatica

Densità. Pressione. Principio di Pascal. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Legge di Archimede e galleggiamento.

- Meccanica dei fluidi: fluidodinamica

Fluidi ideali. Portata di un fluido. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli e sue applicazioni.

Fluidi reali. Viscosità. Resistenza idrodinamica. Legge di Hagen-Poiseuille. Flusso laminare e turbolento. Forza di attrito viscoso e legge di Stokes. Sedimentazione. Centrifugazione.

Tensione superficiale. Forze di adesione e coesione. Capillarità e legge di Jurin.

- Temperatura e gas perfetti

Temperatura ed equilibrio termico. Descrizione macroscopica dei gas perfetti e loro equazione di stato.

- Calorimetria e termodinamica

Calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti di fase e calore latente. Meccanismi di trasmissione del calore: convezione, conduzione ed irraggiamento. Legge di Fourier. Lo spettro di emissione di corpo nero, ipotesi di Planck e legge di Wien.

Lavoro in una trasformazione termodinamica. Energia interna. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche: trasformazione isobara, isocora, isoterma ed adiabatica.

Macchine termiche e il secondo principio della termodinamica. Rendimento termodinamico. Processi reversibili ed irreversibili. Macchine frigorifere.

- Onde meccaniche e suono

Caratteristiche di un'onda: frequenza, periodo, lunghezza d'onda, velocità. Onde longitudinali e trasversali. Onde acustiche, infrasuoni, suoni e ultrasuoni. Intensità di un'onda, livello di intensità e di pressione sonora. Il decibel.

- Elettricità e magnetismo

Carica elettrica, legge di Coulomb. Campo elettrico. Energia potenziale elettrostatica, potenziale elettrico e differenza di potenziale.

Corrente elettrica. Resistenza elettrica e prima legge di Ohm. Resistività e seconda legge di Ohm. Circuiti elettrici in corrente continua e in corrente alternata. Potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. Resistenze in serie e parallelo. Capacità elettrica e condensatori. Energia immagazzinata in un condensatore.

Campo magnetico. Forza di Lorentz. Spettrometro di massa. Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Campi magnetici prodotti da correnti (filo rettilineo, spira e solenoide). La legge di Ampere. Flusso del campo magnetico. Legge di Faraday-Lenz. Le leggi di Maxwell e le onde

elettromagnetiche.

- Onde elettromagnetiche

Caratteristiche principali delle onde elettromagnetiche. Spettro elettromagnetico. L'effetto fotoelettrico. Natura corpuscolare delle onde elettromagnetiche; il fotone.

English

- Physics and measurement

Fundamental and derived quantities. Units of measurement. The international System of units (SI system). Dimensional analysis. Conversion of units. Scientific notation. Order-of-magnitude calculations. Vector and scalar quantities.

- Kinematics

Coordinate systems. Position and trajectory. Average and instantaneous velocity. Average and instantaneous, centripetal and tangential acceleration. Motion diagrams. One-dimensional motion. Rectilinear motion. One-dimensional motion at a constant velocity. One-dimensional motion at a constant acceleration. Freely falling objects. Two-dimensional motion. Parabolic motion. Periodic motion, period and frequency. Simple harmonic motion. Uniform circular motion. Angular position, velocity and acceleration. Relation between angular and linear quantities.

- Dynamics: forces and laws of motion

The concept of force. Newton's laws. Gravitational force. Mass and weight. Translational Equilibrium. Normal force. Centripetal force. Elastic force. Force of static and kinetic friction.

- Dynamics: energy and work

Work done by a force. Kinetic energy and work-kinetic energy theorem. Conservative forces and potential energy. Mechanical energy and its conservation. Work of non-conservative forces. Concept of power.

- Linear momentum and collisions

Impulse and linear momentum. Isolated systems and linear momentum conservation. Elastic and inelastic collisions in one dimension.

- Rotation of rigid objects and statics

Rotational kinetic energy. Moment of inertia. Torque. Conditions of static equilibrium. Examples of rigid object in static equilibrium. Levers. The center of mass and the center of gravity.

- Hydrostatics

Density. Pressure. Pascal's law. Variation of pressure with depth. Archimede's principle.

- Fluid dynamics

Ideal fluid. Flow rate. Equation of continuity. Bernoulli's equation. Applications of Bernoulli's equation.

Real fluid. Viscosity. Hydrodynamic resistance. Hagen-Poiseuille's law. Laminar and turbulent flow. Viscous resistance and Stokes' law. Sedimentation. Centrifugation.

Surface tension. Cohesive and adhesive forces. Capillarity. Jurin's law.

- Temperature and gases

Temperature and thermal equilibrium. Macroscopic description of an ideal gas. Equation of state for an ideal gas.

- Heat and laws of thermodynamics

Heat. Heat capacity and specific heat. Phase changes and latent heat. Mechanisms of heat transfer: convection, conduction and radiation. Fourier's law. Black Body spectrum, Planck hypothesis and Wien's law.

Work in a thermodynamic process. Internal energy. The first law of Thermodynamics.

Isobaric, isovolumetric, isothermal and adiabatic processes.

Heat engines and the second law of thermodynamics. Thermodynamic efficiency. Reversible and irreversible processes. Refrigerators.

- Mechanical waves and sound

Main characteristics: frequency, period, wavelength, velocity. Longitudinal and transverse waves. Sound waves, ultrasound, infrasound. Intensity, sound intensity and pressure level; the decibel scale.

- Electricity and magnetism

Electric charge. Coulomb's law. Electric field. Electric potential energy, electric potential and potential difference.

Electric current. Resistance and the first Ohm's law. Resistivity and the second Ohm's law. Direct and alternating current. Electrical power. Joule effect. Resistors in series and in parallel.

Capacitance and capacitors. Energy stored in a charged capacitor.

Magnetic field. Lorentz force. Mass spectrometer. Magnetic force acting on a current-carrying conductor. Magnetic field generated by a current-carrying conductor (straight wire, wire loop, solenoid). Magnetic field flux. Faraday-Lenz's law. Maxwell's equations and electromagnetic waves.

- Electromagnetic waves

Main characteristics of electromagnetic waves. The spectrum of electromagnetic waves. The photoelectric effect. The dual nature of light; the photon.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

Link per iscriversi su Start@Unito: <https://start.unito.it/login/>

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Link to register on Start@Unito: <https://start.unito.it/login/>

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9k00

Food packaging equipment

Food packaging equipment

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0179
Docente:	Prof. Davide Ricauda Aimonino (Affidamento interno) Ing. Lorenzo Comba (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8890, davide.ricauda@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Nozioni di base di Fisica e Tecnologie Alimentari.

English

Basics on Physics and Food Technologies.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Fornire una panoramica completa relativa al packaging alimentare sia per quanto riguarda differenti tipologie di materiale e di imballaggio da essi derivati, sia relativamente alle tecniche ad alle diverse macchine per il confezionamento. Le linee di confezionamento rappresentano, infatti, una porzione importante di un impianto alimentare, pertanto è di fondamentale importanza conoscerne gli aspetti principali e le motivazioni che normalmente guidano alla scelta di un particolare tipo di packaging e dei relativi impianti di confezionamento. Per questo motivo, verranno approfondite le caratteristiche chimico-fisiche degli imballaggi, con particolare attenzione innovazioni tecnologiche.

English

To give a comprehensive overview about food packaging both regarding different kind of materials, and related packages, and about the different packaging equipment and techniques. A packaging line represents an important part of a food production plant, therefore it is fundamental to know its main aspects and the reasons that lead the choice of a particular king of package together the related packaging plant. For this reason, physico-chemical properties of different packages will be deepen, with a particular focus on technological innovations.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e Capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere:

gli aspetti generali e il quadro normativo relativi al confezionamento dei prodotti alimentari; i diversi materiali impiegati nel settore del confezionamento, le loro caratteristiche chimico-fisiche, le caratteristiche tecnologiche, le principali tipologie di imballaggio che ne derivano e le tipologie di prodotto per i quali essi sono maggiormente utilizzati; le principali tecniche adottate per l'imballaggio primario, con particolare riferimento ai sistemi di riempimento e alle tecnologie per il prolungamento della shelf-life dei prodotti; i sistemi per il confezionamento secondario e terziario; le tecniche per il controllo qualità adottate nel confezionamento di differenti tipologie di prodotti, con particolare riferimento ai sistemi per la garanzia della sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

individuare i materiali più adatti al confezionamento dei diversi prodotti alimentari in funzione della tecnologia di conservazione adottata, della tipologia di imballo desiderata e delle scelte di marketing aziendale; indentificare le differenti tipologie di macchine per il confezionamento presenti all'interno di un contesto produttivo; valutare benefici e problematiche tra differenti tipologie di macchine per la realizzazione di una specifica tipologia di imballo; distinguere e valutare differenti tecniche per il controllo qualità dei prodotti durante e dopo la fase di confezionamento; seguire la continua evoluzione della tecnologia del confezionamento in riferimento ai nuovi materiali, alle tipologie di imballo e alle macchine per il confezionamento.

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di discutere in modo critico, effettuare valutazioni e scegliere differenti tipologie di materiale per la realizzazione di imballi e le relative soluzioni impiantistiche e le tecnologie per il confezionamento proposte da progettisti di impianti e fornitori di macchine valutandone la validità e l'opportunità in riferimento ad uno specifico processo produttivo.

Tale capacità viene stimolata dal docente durante le lezioni con il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso discussioni in aula.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di interagire con i diversi attori coinvolti in un'industria alimentare (progettisti di impianti, fornitori di macchinari, addetti alla produzione, addetti alla manutenzione, addetti al controllo qualità) con un linguaggio tecnico proprio del settore del confezionamento di prodotti alimentari.

Capacità di apprendimento

Le competenze trasmesse consentono allo studente di approfondire in modo autonomo gli aspetti

legati alle tecnologie e alle macchine per il confezionamento applicandoli ad uno specifico contesto produttivo.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will have to know:

- general aspects and legislative framework about food packaging;
- different materials adopted for food packaging, their physico-chemical properties, their properties related to food technology, the related different kind of packages and products for which they are widely used;
- most diffused techniques for primary packaging, with particular focus on filling systems and technologies to prolong products shelf-life;
- systems for secondary and tertiary packaging;
- quality control techniques adopted during the packaging process of different food products, with specific reference to the equipment adopted to ensure food safety.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to:

- identify the most suitable materials for the packaging of different food products on the basis of the adopted conservation technologies, the desired package typology as well as corporate marketing choices;
- identify the different packaging equipment within a productive context;
- evaluate benefits and issues of different packaging machines in relation to a specific package;
- distinguish and evaluate different techniques for quality control during and after the packaging process;
- follow the continuous evolution of packaging technology in relation to new materials, new packages and related packaging equipment.

Making judgements

At the end of the course students will be able to discuss in critical way design solutions and production technologies proposed by plant designer and equipment suppliers, evaluating the validity and the opportunity in reference to a specific production process.

This skill is encouraged by teacher during lessons by discussion with students.

Communication skills

At the end of the course students will be able to interact with the different subjects involved in a food industry (plant designer, equipment suppliers, workers, control quality and maintenance operators) adopting a technical language of plant and food packaging engineering.

Learning skill

The knowledges acquired allow students to improve, in an autonomous way, their competences

about packaging technologies and related equipment in a professional context.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 40 ore di lezione frontale durante le quali il docente si avvarrà di presentazioni ed altro materiale (es. brevi filmati) che verranno rese disponibili agli studenti sulla piattaforma e-learning di ateneo Moodle.

La frequenza al corso è facoltativa, ma comunque consigliata.

English

The course includes 40 hours of lectures during which slides will be presented together other materials (e.g. short clips). All materials will be available on Moodle e-learning platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La preparazione degli studenti verrà stimolata e verificata progressivamente attraverso discussioni in aula durante le lezioni.

L'esame finale è in forma scritta costituito da domande a risposta chiusa ed aperta relative ai diversi argomenti svolti. I punti totali (32) saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova per importanza ed estensione e indicati sul testo dell'esame. La lode sarà attribuita se il punteggio ottenuto sarà maggiore o uguale a 31.

Se l'esito della prova scritta è positivo (voto maggiore o uguale a 18/30) lo studente può richiedere un colloquio orale opzionale, durante il quale, oltre alla discussione della prova scritta, prevede la verifica approfondita della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. In questo caso il voto finale sarà determinato dalla media aritmetica tra il voto dello scritto e dell'orale

English

Students' knowledge will be encouraged and verified by discussions during lessons.

The final exam is in writing and consists in open/closed-ended questions about the different arguments of the course. If the written exam will be positive, students can require an oral during which, beyond the discussion of the written test, the ability to reason and connection among the knowledge acquired will be verified.

PROGRAMMA

Italiano

Aspetti generali, definizioni e cenni alla legislazione in materia

Proprietà fisiche dei materiali per l'imballaggio

Proprietà di superficie (tensione superficiale, bagnabilità e adesività)

Proprietà termiche

Proprietà meccaniche (resistenza e proprietà ammortizzanti)

Proprietà ottiche ed elettromagnetiche (rifrazione e assorbimento di luce e microonde)

Proprietà diffusionali (diffusività di gas e vapor d'acqua, effetto barriera e metodi di determinazione della permeabilità)

Materiali ed oggetti per il packaging alimentare

Imballaggi in vetro

Cenni alla produzione del vetro

Proprietà chimico-fisiche del vetro

Tecniche di produzione dei contenitori in vetro

Imballaggi in metallo

Produzione, proprietà e produzione di manufatti in alluminio

Produzione, proprietà e produzione di manufatti acciaio rivestito (banda stagnata, acciai laccati...)

Tecniche di produzione di film in alluminio

Tipologie e tecniche di produzione dei contenitori in metallo

Imballaggi in cellulosa

Cenni alla produzione dei materiali a base di cellulosa

Tipologie e tecniche di produzione degli imballaggi a base di cellulosa (carta, cartone, cellophane, cellulosa modellata...)

Imballaggi in materiale plastico

Struttura e proprietà delle materie plastiche (morfologia, struttura, orientazione, termoretraibilità)

Principali polimeri impiegati nel packaging alimentare

Tecniche di produzione di film e pellicole in materiale plastico

Produzione di corpi cavi (termoformati) e bottiglie in materiale plastico

Materiali e imballaggi flessibili poliaccoppiati

Caratteristiche

Tecniche di produzione (deposizione e accoppiamento)

Operazioni e macchine per il packaging primario

Imballaggio flessibile

Sistemi ad avvolgimento (film estensibile, incarto a fiocco)

Sistemi form fill seal

Saldatura e termosaldatura

Operazioni di riempimento con liquidi

Tecniche di riempimento per livello

Tecniche di riempimento a volume predeterminato

Tecniche di riempimento a peso predeterminato

Tipologie e macchine per la chiusura di bottiglie e contenitori a collo largo

Impianti di imbottigliamento

Operazioni di riempimento con solidi

Tecniche di riempimento a peso predeterminato

Tecniche di riempimento a volume predeterminato

Sistemi robotizzati per il packaging primario

Astucciatrici

Tecniche di confezionamento per l'aumento della shelf-life dei prodotti alimentari

Tecniche di sanificazione

Confezionamento asettico, sottovuoto ed in atmosfera controllata

Packaging innovativi per prodotti ortofrutticoli

Packaging funzionali

Operazioni e macchine per il packaging secondario e terziario

Tipologie di imballaggi per il packaging secondario e terziario

Macchine per il packaging secondario

Sistemi e macchine per la pallettizzazione e de-pallettizzazione

English

General aspects, definitions and legislation on food packaging

Physical properties of materials for food packaging

Surface properties (surface tension, wettability and adhesiveness)

Thermal properties

Mechanical properties

Optical and electromagnetic properties

Gas and steam diffusivity, barrier effect, methods to determine permeability

Storage and Transport equipment of solids products in food industries

(This part is optional for students who follow/followed "Machine and Plants for Food Industry" course)

Storage systems

Mechanical conveyors: belt conveyors, roll and skate conveyors, bucket elevators, screw spiral conveyors, flight/anchor conveyors, fluidized bed and vibratory conveying systems.

Pneumatic conveying systems

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi e materiale di riferimento:

Lucidi delle lezioni e altro materiale (disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle)

L. Piergiovanni S. Limbo, food packaging; Ed. Springer

English

Reference books and materials

Slides and other material (downloadable from Moodle e-learning platforme)

L. Piergiovanni S. Limbo, food packaging; Ed. Springer

NOTA

Italiano

Il corso si svolge presso la sede di Cuneo.

Per gli studenti della laurea triennale sono disponibili registrazioni delle lezioni in lingua italiana

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The course will be held in Cuneo.

Recordings in Italian will be available for first level student

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=qg1i

Ingegneria delle produzioni alimentari industriali

Food Engineering

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0112
Docente:	Prof. Paolo Gay (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708620, paolo.gay@unito.it
Corso di studio:	[001703-101] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Industrie alimentari
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Nozioni di base di matematica e fisica; si consiglia di aver frequentato il corso di Principi di Ingegneria Alimentare

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si colloca nell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie e impianti della trasformazione.

L'insegnamento ha come obiettivo fornire allo studente le nozioni di base dell'ingegneria applicata all'industria alimentare, nonché gli elementi necessari alla comprensione dei processi fisici alla base delle principali operazioni unitarie dei processi produttivi. Si propone quindi di educare lo studente verso un approccio quantitativo e non soltanto descrittivo ai temi della tecnologia attraverso un insegnamento integrato delle nozioni di fisica tecnica, ingegneria e biologia, finalizzato all'ottimizzazione dei processi di trasformazione.

English

Teaching is part of the learning area: transformation technologies.

The learning goal is to acquire the fundamental notions of food engineering, as well as the primary elements of physical processes that govern unit operations. The objective is to lead the student to a quantitative approach to food processes, based on thermophysical and engineering laws.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente dovrà essere in grado di comprendere ed analizzare i principi che sottintendono alle principali operazioni di trasformazione e conservazione degli alimenti in ambito industriale e di adottare scelte consapevoli nella gestione degli impianti alimentari industriali.

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- conoscere i principi che sottendono alle principali operazioni unitarie e processi per la trasformazione e conservazione degli alimenti;
- conoscere i principali dettami della fisica tecnica applicata ai processi di refrigerazione, riscaldamento, trasporto, sterilizzazione, essiccazione e concentrazione;
- conoscere le principali tecnologie di impianto nell'ambito della pastorizzazione, sterilizzazione, concentrazione, conservazione, surgelamento e trasporto degli alimenti;
- analizzare e comprendere schemi di impianto industriale per la produzione di alimenti;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- valutare da un punto di vista anche quantitativo il funzionamento di un impianto;
- progettare, quanto meno a livello macro, un impianto o una sua parte;
- analizzare il layout di un impianto industriale alimentare, identificando e caratterizzando le varie componenti, ricavando i principali parametri di funzionamento;
- progettare i principali componenti di impianto (scambiatori termici, piping ecc.), così come dimensionare i flussi di energia e massa;
- proporre modifiche/ottimizzazioni a impianti esistenti sulla base delle tecnologie più recenti.
- riconoscere le componenti di un impianto industriale e il ruolo all'interno del processo di produzione.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- valutare l'adeguatezza e l'efficienza di un impianto per l'attuazione di un'operazione unitaria

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- utilizzare propriamente il linguaggio tecnico
- interpretare e produrre schemi tecnici secondo gli standard industriali di riferimento

English

Students will be able to analyze and understand the main principles of food engineering and to be able to act decisions in food plant management.

Knowledge and understanding skills

At the end of the course the student will be able to:

- know the principles underlying the major unitary operations and processes for food processing and preservation;
- know the main concepts of technical physics applied to the processes of refrigeration, heating, transport, sterilization and concentration;
- know the main planting technologies in the field of drying, pasteurization, sterilization, concentration, storage, freezing and transport of food;
- analyze and understand layouts of industrial plants for food production;

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course the student will be able to:

- evaluate, from a quantitative point of view, the plant for an unit operation;
- design, at least on a macro level, a plant or part of it;
- analyze the layout of an industrial food plant, identifying and characterizing the various components, designing the main operating parameters;
- design the main plant components (heat exchangers, piping, etc.), as well as dimensioning the energy and mass flows;
- propose modifications/optimizations to existing plants based on the newest technologies.
- recognize the components of an industrial plant.

Judgment autonomy

At the end of the course the student will be able to:

- assess the adequacy and efficiency of a plant for the implementation of a unitary operation

Communicative Skills

At the end of the course the student will be able to:

- use the technical language
- interpret and designing technical diagrams according to industry standard references.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 65 ore di lezione frontale e di 15 ore dedicate ad esercitazioni ed all'analisi di casi pratici di studio e di progetto. Per le lezioni il docente si avvale di slide che sono a disposizione degli studenti fin dall'inizio dell'insegnamento su piattaforma Moodle. Le lezioni e le esercitazioni, sincrone e - compatibilmente con la situazione pandemica - erogate in presenza, saranno anche trasmesse in diretta via Webex (<https://unito.webex.com/meet/paolo.gay>) al medesimo orario.

La frequenza è facoltativa, sebbene fortemente consigliata. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 65 hours of lectures and 15 hours devoted to exercises and analysis of real case studies. Lessons will be also available by Webex (<https://unito.webex.com/meet/paolo.gay>) at the same time scheduling.

For lectures the teacher makes use of slides that are available to students on Moodle since the beginning of lessons. Lectures will be in the classroom with, at the same time, the streaming on Webex.

Attendance is optional, although strongly recommended. The final exam will be the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame, qualora sostenuto in presenza, sarà scritto con orale facoltativo. Sarà costituito da 3-5 esercizi di progetto e/o domande di teoria. L'esame sarà orale qualora sostenuto in modalità a distanza. La modalità di svolgimento degli esami potrà subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The exam will be written with an optional oral exam; it will be constituted by 3-5 design exercises and /or theoretical questions. If held remotely, it will be oral. The method of carrying out the exams may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

-

PROGRAMMA

Italiano

Sono trattati i seguenti argomenti:

- Brevi richiami di fisica tecnica e matematica propedeutici al corso.
- Trasporto di materia.
- Trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. Scambiatori di calore.
- Riscaldamento e scongelamento mediante microonde.
- Impiego del calore nel trattamento degli alimenti: pastorizzazione, sterilizzazione, tempo di morte termica, pastorizzatori e sterilizzatori.
- Impiego delle basse temperature: azione del freddo su sistemi biologici. Refrigerazione, congelamento, surgelazione.
- I moderni sistemi di congelamento.
- Concentrazione per evaporazione ed evaporatori mono e multistadio.
- Termodinamica dell'aria umida. Essiccamento: principi teorici, carte psicrometriche, misura dell'umidità, umidità di equilibrio, essiccatori. Principi di base dell'evaporazione.
- Esempi di calcolo e di dimensionamento di evaporatori, essiccatori, pastorizzatori.

- Esercitazioni su bilanci di massa e di energia nelle operazioni e nei processi dell'industria agroalimentare.

English

The main arguments are:

- Mass transport.
- Heat transmission: conduction, convection, radiation. Heat exchanger.
- Microwaves for heating processes.
- Thermal processes for: pasteurisation, sterilization, plants.
- Refrigeration and cooling.
- Freezing.
- Concentration and evaporators.
- Drying: theory, psicrometry, Mollier chart.
- Examples and exercises on evaporators, dryers, pasteurizers and refrigerators. Design case-studies.
- Mass and energy balances.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testo consigliato:

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volumi I e II, Editore CLEUP, 2017

Il volume uno è disponibile su ResearchGate alla pagina dell'autore (Dario Friso)

In alternativa:

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Editore CLEUP, 2013 (edizione precedente del testo consigliato)
- R.P. Singh, D.R. Heldman, Principi di ingegneria alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, 2015

In lingua inglese:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (scaricabile liberamente da <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Academic Press, London.

Disponibile su ScienceDirect (vedere indicazioni sito web biblioteca)

Materiale utilizzato a lezione:

- Lucidi delle lezioni, materiale di approfondimento fornito dal docente (scaricare da sistema MOODLE).

Sulla piattaforma Moodle sono indicati in dettaglio i capitoli/pagine del testo di riferimento (e delle sue precedenti edizioni) trattati nel corso.

Per approfondimenti:

Y.A. Cengel, J.M. Cimbala, Meccanica dei fluidi, Mc-Graw-Hill Education, 2015 (ISBN 978-88 386-6884-5)

Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

English

There is an Italian textbook (see the Italian section), but there are also these textbooks in English:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (free download from <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Edition, Academic Press, London.

available on ScienceDirect.

Teaching material:

- Slides and notes: free download from MOODLE system.

For additional insights:

Y.A. Cengel, J.M. Cimbala, Meccanica dei fluidi, Mc-Graw-Hill Education, 2015 (ISBN 978-88 386-6884-5)

Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-

386-6511-0)

NOTA

Italiano

L'insegnamento è tenuto presso la sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Classes are taught at the heartquarter of Cuneo.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured througouth the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=nind

Laboratorio di analisi chimica degli alimenti

Food chemical analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0169
Docente:	Prof. Alberto Caudana (Contratto)
Contatti docente:	011 6706892, ristorazioneasti@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale, Chimica organica, Biochimica degli alimenti, Analisi chimiche degli alimenti

English

General Chemistry, Organic Chemistry, Food Biochemistry, Food chemistry Analysis

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento afferisce alla formazione tecnico professionale e fornisce le principali conoscenze per l'applicazione delle analisi chimiche per il controllo dei prodotti alimentari e per il monitoraggio dei processi di trasformazione e preparazione degli alimenti. Nell'insegnamento è previsto di dare ampio spazio allo sviluppo di casi studio e alle esercitazioni di laboratorio.

English

The course relates to professional technical training and provides the main knowledge for the application of chemical analysis for the control of food products and for the monitoring of food processing and preparation processes. In the teaching it is expected to give ample space to the development of case studies and laboratory exercises.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere le principali tecniche di analisi degli alimenti

- interpretare in modo critico il dato analitico
- conoscere i parametri di qualità di un alimento che necessitano una valutazione compositiva

English

At the end of the course the student must:

- know the main food analysis techniques
- critically interpret the analytical data
- know the quality parameters of a food that require a compositional evaluation

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Modalità blended: Lezioni teoriche registrate con materiale sulla pagina del corso ed esercitazioni in presenza a gruppi. Gli argomenti sono disponibili su moodle

English

Blended mode: Theoretical lessons recorded with material on the course page and face-to-face exercises in groups. Topics are available on moodle

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento è svolta attraverso 4 esercizi scritti e discussione degli esercizi durante la prova orale. Durante la prova d'esame potrà essere richiesto di svolgere analisi pratiche oggetto del corso.

Ogni esercizio pesa per il 25% del voto finale

English

Verification of learning is carried out through 4 written exercises and discussion of the exercises during the oral exam. During the exam, it may be required to carry out practical analyzes covered by the course. Each exercise accounts for 25% of the final grade



PROGRAMMA

Italiano

I principali grassi animali e vegetali impiegati negli alimenti. Il controllo delle caratteristiche qualitative e di eventuali alterazioni attraverso le analisi chimico-fisiche.

Acidità totale degli alimenti: metodi per determinare l'acidità del vino e del latte

Peso secco e ceneri degli alimenti

Esercitazione su differenti alimenti liquidi e solidi

Misure densimetriche degli alimenti con densimetri: aerometri, mostimetri, lattodensimetri, densimetria elettronica.

Matrici alimentari: Latte, Siero di latte, Succo di frutta, succo d'uva

Determinazione delle proteine sugli alimenti

Analisi delle proteine metodo Kjeldahl e metodo rapido per il latte

Determinazione dei grassi sugli alimenti

Sostanza Grassa metodo Randall e Gerber per il latte

Valutazione della genuinità di un olio di oliva: acidità totale e Numero di perossidi

Valutazione del contenuto di antiossidanti naturalmente presenti negli alimenti e aggiunti. Il caso della vitamina C nei succhi di frutta (ACE) e negli agrumi.

Esempi di alcuni contaminanti negli alimenti: il caso degli inibitori del latte e dei residui di detergenti e sanificanti. Principali analisi chimiche e test rapidi per la determinazione.

Applicazione di diverse metodiche analitiche per la determinazione degli zuccheri degli alimenti e contenuto in alcol su succhi di frutta confetture mosti prodotti a basso tenore di zucchero

Determinazione della fibra dietetica (metodo enzimatico) totale, solubile, insolubile.

English

Main animal fats and vegetable oils in foods.

Qualitative characteristics control and possible alterations by means of chemical and physical analysis.

Total acidity of food: methods to determine the acidity of wine and milk

Dry weight and food ash

Exercise on different liquid and solid foods

Densimetric measurements of foods with density meters: aerometers, mostimeters, lactodensimeters, electron densimetry.

Food matrices: Milk, Whey, Fruit juice, grape juice

Protein determination on food

Protein analysis Kjeldhal method and rapid method for milk

Determination of fat on foods

Fat Substance Randall and Gerber method for milk

Evaluation of the genuineness of an olive oil: total acidity and number of peroxides

Evaluation of antioxidant contents naturally present into foods and added.

The vitamin C case into fruit juices (ACE) and citrus fruits.

Examples of some contaminants into foods: the inhibiting elements case of milk and of detergent and sanitizing residual wastes.

Main chemical analysis and rapid tests for the determination.

Application of different analytical methods for the determination of sugars and alcohol in foods.

Determination of dietary fiber (enzymatic method), total, soluble, insoluble

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Giuliano, M.L. Stein, Quaderni di Chimica degli Alimenti, volume I, II, III, IV, V, Ed. Bulzoni, Roma.

Balestrieri Marini, Metodi di analisi chimica dei prodotti alimentari, vol I, II, III, Ed Monolite.

H.D. Blitz, W. Grosch, P. Schieberle, Food Chemistry, Springer-Verlag Ed., (Berlin, Germany, 3rd revised edition).

Tateo: Analisi dei prodotti alimentari volume 1 volume 2 Chiriotti editore

Cozzi, Protti Ruaro, Analisi Chimica Strumentale Vol A,B,C Ed Zanichelli Bologna.

- Cabras, C. I. G. Tuberoso, Analisi dei prodotti alimentari, Padova, Ed. Piccin, 2014.
- Nielsen, Food Analysis (Fourth Edition), New York, Ed. Springer, 2010.

English

Giuliano, M.L. Stein, Quaderni di Chimica degli Alimenti, volume I, II, III, IV, V, Ed. Bulzoni, Roma.

Balestrieri Marini, Metodi di analisi chimica dei prodotti alimentari, vol I, II, III, Ed Monolite.

H.D. Blitz, W. Grosch, P. Schieberle, Food Chemistry, Springer-Verlag Ed., (Berlin, Germany, 3rd revised edition).

Tateo: Analisi dei prodotti alimentari volume 1 volume 2 Chiriotti editore

Cozzi, Protti Ruaro, Analisi Chimica Strumentale Vol A,B,C Ed Zanichelli Bologna.

- Cabras, C. I. G. Tuberoso, Analisi dei prodotti alimentari, Padova, Ed. Piccin, 2014.
- Nielsen, Food Analysis (Fourth Edition), New York, Ed. Springer, 2010.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base a possibili nuove limitazioni imposte da una nuova crisi sanitaria. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to possible new limitations imposed by a new health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hbx6

Laboratorio di analisi chimica degli alimenti

Food Analysis Laboratory

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0169
Docente:	Prof. Vladimiro Cardenia (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708631, vladimiro.cardenia@unito.it
Corso di studio:	[001703-101] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Industrie alimentari
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Italiano

Chimica generale, Chimica organica, Biochimica degli alimenti, Analisi chimiche degli alimenti

English

General Chemistry, Organic Chemistry, Food Biochemistry, Food chemistry Analysis

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze riguardo le tecniche per valutare la qualità dei prodotti. All'interno dell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e della distribuzione l'insegnamento si propone di fornire gli strumenti tecnici per conoscere le tecniche analitiche-strumentali fondamentali all'analisi degli alimenti nonché esercitare la componente studentesca ad orientarsi nella scelta di approcci metodologici idonei alla soluzione di specifici problemi analitici. Ulteriore obiettivo formativo è quello di sviluppare le capacità di elaborazione e interpretazione del dato analitico soprattutto in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore.

L'insegnamento contribuisce al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, SDG 12 - Consumo e Produzione Responsabili

English

The course is part of the general objective for teaching curricula to provide consistency with techniques for evaluating product quality. Within the learning area of Transformation and Distribution Technologies, the course aims to provide the students with the technical tools to know the most innovative analytical-instrumental techniques applied to food analysis as well as to exert the student's choice of methodological approaches suitable for solving specific analytical problems. An additional training objective is to train the students in the processing and interpretation of analytical data, especially in view of the possible use as a food technologist in companies in the

sector.

The course contributes to reach the Sustainable Development Goals of the UN 2030 Agenda, SDG 12 - Responsible Consumption and Production

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- conoscere le principali tecniche di analisi degli alimenti
- differenziare i risultati ottenuti da un test di analisi ed interpretare in modo critico il dato analitico
- conoscere i parametri di qualità di un alimento che necessitano una valutazione compositiva

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- essere in grado di applicare gli approcci metodologici più adatti alla soluzione di problemi analitici;
- valutare le risultanze analitiche al fine di definire la qualità dei prodotti alimentari

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari
- predisporre un report inerente ad un problema di valutazione analitica della qualità

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to:

- know the main food analysis techniques
- elaborate the obtained results from an analytical test and critically interpret the analytical data
- know the quality parameters of a food which requires a compositional evaluation

Making judgment

At the end of the course the student will have to:

- be able to choose the most appropriated methodological approaches to solving analytical problems;
- use analytical results to optimize production, develop new products, increase the likelihood and shelf-life of food.

Communication skills

At the end of the course the student will have to:

- use the technical language of food technologies
- prepare a report on an analytical quality assessment problem

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di attività di laboratorio in modalità mista che prevedono una forte componente interattiva fra docente e componente studentesca. Le attività di laboratorio prevedono una partecipazione attiva alle attività di analisi, alla raccolta dei dati, alla loro elaborazione mediante software statistici ed alla loro interpretazione ai fini del controllo di qualità. Le attività prevedono una partecipazione attiva degli studenti e studentesse.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

The course is based on blended 60 hours of laboratory activity involving a strong interaction teacher and student. Laboratory activity involves the active participation of the students in

practical analysis, data collection and their processing through statistical analysis and their interpretation for the purpose of quality control.

The activities require student's active participation organized in groups. The attendance is not compulsory but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento è svolta attraverso un colloquio orale in cui verranno discussi gli argomenti inerenti l'intero programma e possono anche includere esercizi, calcoli, etc...

Per chi frequenterà almeno il 75% delle ore di laboratorio sarà possibile, al termine del corso, sostenere la prova d'esame attraverso l'analisi pratica di un campione incognito.

English

The final grade will be established through an oral exam on whole program, which also include calculations, exercises, etc...

Students attending at least 75% of classes will have the possibility to get the final grade through a practical analysis of a food matrix.

PROGRAMMA

Italiano

Richiami sulla sicurezza in laboratorio - norme generali di comportamento nel laboratorio chimico

Analisi volumetriche - Principio di equivalenza - strumentazione e vetreria da laboratorio

Titolazioni acido - base in ambiente acquoso. Applicazioni all'analisi degli alimenti.

Analisi quantitativa spettrofotometrica - Richiami sui principi teorici della Legge di Lambert-Beer. Applicazioni all'analisi degli alimenti.

Esercitazioni:

Utilizzo della bilancia analitica

Determinazione dell'acidità totale del vino

Determinazione degli zuccheri presenti nel mosto

Determinazione degli zuccheri riducenti

Determinazione dell'acidità di un olio

Determinazione dell'indice di rifrazione di un olio

Determinazione dei dieni e trieni coniugati nell'olio

Determinazione del contenuto totale delle sostanze fenoliche

Determinazione della durezza dell'acqua

Validazione delle prove

Gestione del dato analitico dal punto di vista statistico

English

Safety in laboratory

Volumetric analysis - Equivalence reactions - laboratory instruments and glassware

Titrimetric analysis - Food applications

Quantitative analysis by spectrophotometry - Beer-Lambert law - Food applications

Laboratory class:

analytical balance

determination of water hardness

determination of titratable acidity in food (wine, oil)

determination of total sugar content in must

determination of reducing sugar content

determination of oil refractive index

determination of conjugated dienes and trienes

determination of total phenol compounds

validation of method

statistical analysis of data

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Per approfondimento:

S. Suzanne Nielsen, Food analysis, fifth edition, Springer International, 2017.

Harris D. C., Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2017.

English

For deepening:

S. Suzanne Nielsen, Food analysis, fifth edition, Springer International, 2017.

Harris D. C., Chimica Analitica Quantitativa, Zanichelli, 2017.

NOTA

Italiano

Il laboratorio si svolgerà presso la sede di Cuneo (CN).

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The lab course will be held in Cuneo (CN)

Due to COVID19 emergency the classes could be arranged according to national guidelines. However, the online classes will be guaranteed along the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6jaq

Laboratorio di analisi microbiologica degli alimenti

Laboratory of Food Microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0168
Docente:	Dott. Ilario Ferrocino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708847, ilario.ferrocino@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Biologia generale e delle piante di interesse alimentare, Microbiologia generale e Microbiologia degli alimenti

English

General and food-plant biology, General Microbiology and Food Microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di fornire allo studente la conoscenza, sia a livello pratico che teorico, degli approcci metodologici tradizionali e molecolari per l'analisi microbiologica degli alimenti.

L'insegnamento concorre alla formazione della figura professionale del Laureato in Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento "Qualità e sicurezza" e "Tecnico-professionale"

Inoltre fornisce allo studente le nozioni per sviluppare la capacità di valutazione dei metodi più appropriati per la caratterizzazione dei microrganismi di interesse alimentare. Saranno trattate le problematiche relative agli aspetti igienico sanitari inerenti alla presenza di microrganismi patogeni, oltre alle strategie da utilizzare al fine di un controllo microbiologico.

English

The course is intended to provide the student with the knowledge, both practical and theoretical, of the traditional and molecular methodological approaches for the microbiological analysis of foods. The Laboratory of Food Microbiology class contributes to the education and training of a graduate in Food Science and it focuses on subjects that are configured in the learning context of quality and safety and technical-professional

In addition it will provide the student with the notions to develop the ability to evaluate the most

appropriate methods for the characterization of micro-organisms in food. The issues related to the sanitary aspects inherent to the presence of pathogenic microorganisms will be treated, as well as the strategies to be utilized for microbiological assessments.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

I risultati dell'apprendimento attesi sono:

Conoscenze e capacità di comprensione:

acquisire, sia a livello teorico sia pratico, le tecniche fondamentali di microbiologia tradizionale e molecolare per lo studio delle popolazioni microbiche negli alimenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

individuare i microrganismi alteranti che possono influire sulla qualità e sicurezza degli alimenti
discutere delle metodiche di analisi microbiologiche tradizionali e molecolari per studiare le tecnologie produttive degli alimenti.

Autonomia di giudizio

acquisire la capacità di pianificare le analisi microbiologiche più appropriate per la ricerca di microrganismi tecnologici, alteranti, patogeni
interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento e il loro significato per il prodotto/processo produttivo
valutare l'impatto della presenza dei diversi microrganismi sulla sicurezza e qualità degli alimenti

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà essere competente nell'impiego del lessico specialistico di microbiologia degli alimenti

English

The expected learning outcomes are:

Knowledge and understanding

Acquire, both at the theoretical and practical level, the fundamental techniques of classical and molecular microbiology for the study of microbial populations in food.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to:

identify microorganisms that can affect the quality and safety of food;

discuss traditional and molecular microbiological analysis methods to study the food production.

Making judgements

acquire the ability to plan the most suitable microbiological analyses for the investigation of technological, altering, and pathogenic micro-organisms;
interpret the data of a food's microbiological analysis and their meaning for the product / production process;
assess the impact of the presence of different microorganisms on food safety and quality.

Communication skills

At the end of the course, the student must be competent in the use of the specialized language of food microbiology

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 20 ore di lezione introduttiva alle attività di laboratorio e 40 ore dedicate all'attività pratica.

La frequenza è facoltativa ma consigliata

English

The course consists of 20 hour lecture as introduction to the laboratory activity and 40 hours of practical activities.

Attendance is optional but recommended

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame è in forma scritta e verte sulla verifica della conoscenza teorica degli approcci metodologici utilizzati in laboratorio e trattati durante l'insegnamento. Inoltre allo studente viene chiesto di dimostrare di saper utilizzare le conoscenze acquisite per commentare i metodi di analisi microbiologica trattati.

L'esame scritto consiste in 15 domande a risposta multipla.

Il numero minimo di domande corrette per superare l'esame è di 9 domande corrette.

L'esito finale dell'esame viene espresso in:

Non approvato: < 9 domande corrette

Sufficiente: da 9 a 12 domande corrette [0 punti all'esame di laurea]

Buono: da 13 a 14 domande corrette [0.5 punti all'esame di laurea]

Ottimo: 15 domande corrette [1 punto all'esame di laurea]

English

The exam is written and focused on the evaluation of the theoretical knowledge of the methods used in laboratory and studied during the course. In addition, the student has to demonstrate how to use the knowledge gained to comment on methods and results extrapolated from microbiological analysis.

The exam consists of 15 multiple choice.

The minimum number of correct questions to pass the exam is 9 correct questions.

The final result of the exam is expressed in:

Not approved: <9 correct questions

Sufficient: from 9 to 12 correct questions [0 points on the degree exam]

Good: from 13 to 14 correct questions [0.5 points on the degree exam]

Excellent: 15 correct questions [1 point on the graduation exam]

PROGRAMMA

Italiano

Le lezioni frontali e pratiche riguardano i seguenti argomenti:

Fasi di un'analisi microbiologica degli alimenti

Metodi analitici per la numerazione dei microrganismi negli alimenti

Tecniche di identificazione e caratterizzazione dei microrganismi mediante metodi coltura dipendente

Ricerca di microrganismi patogeni negli alimenti

Impiego di metodi molecolari per l'identificazione dei microrganismi in coltura pura

English

The lectures and laboratory activities concern the following topics:

Phases of a microbiological analysis of foods

Analytical methods for the enumeration of microorganisms in food

Identification and characterization techniques of microorganisms using culture dependent methods

Detection of pathogenic microorganisms in food

Use of molecular methods to identify microorganisms from pure culture

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slide delle lezioni e materiale didattico messi a disposizione dal docente su Moodle.

English

Slides of the lessons provided by the teacher on Moodle.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Asti.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Asti

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=attv

Laboratorio di analisi microbiologica degli alimenti

Laboratory of Food Microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0168
Docente:	Dott. Valentina Alessandria (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708873, valentina.alessandria@unito.it
Corso di studio:	[001703-101] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Industrie alimentari
Anno:	3° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Biologia generale e delle piante di interesse alimentare, Microbiologia generale e Microbiologia degli alimenti

English

General and food-plant biology, General Microbiology and Food Microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nelle aree di apprendimento Qualità e sicurezza e Tecnico-professionale.

L'insegnamento si propone di fornire allo studente la conoscenza, sia a livello pratico che teorico degli approcci metodologici tradizionali e molecolari per l'analisi microbiologica degli alimenti.

Verranno approfondite le competenze mirate alla valutazione della sicurezza e della qualità degli alimenti.

L'insegnamento fornisce inoltre allo studente le nozioni per sviluppare la capacità di valutazione dei metodi più appropriati per la caratterizzazione dei microrganismi di interesse alimentare. Saranno trattate le problematiche relative agli aspetti igienico sanitari inerenti alla presenza di microrganismi patogeni, oltre alle strategie da utilizzare al fine di un controllo microbiologico.

English

The classes focus on subject that are configured in the text context of Quality and Safety and Technical and Professional Learning.

The course is intended to provide the student the knowledge, both practical and theoretical, of the traditional and molecular methodological approaches for the microbiological analysis of foods. It will

go into detail of the competencies aimed at evaluating food safety and quality.

In addition it will provide the student the notions to develop the ability to evaluate the most appropriate methods for the characterization of micro-organisms in food. The issues related to the sanitary aspects inherent to the presence of pathogenic microorganisms will be treated, as well as the strategies to be utilized for microbiological assessments.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione:

acquisire, sia a livello teorico sia pratico, le tecniche fondamentali di microbiologia tradizionale e molecolare per lo studio delle popolazioni microbiche negli alimenti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

individuare i microrganismi alteranti che possono influire sulla qualità e sicurezza degli alimenti
discutere delle metodiche di analisi microbiologiche tradizionali e molecolari per studiare le tecnologie produttive degli alimenti.

Autonomia di giudizio:

acquisire la capacità di pianificare le analisi microbiologiche più appropriate per la ricerca di microrganismi tecnologici, alteranti, patogeni;
interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento e il loro significato per il prodotto/processo produttivo;
valutare l'impatto della presenza dei diversi microrganismi sulla sicurezza e qualità degli alimenti.

Abilità comunicative:

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere competente nell'impiego del lessico specialistico nel controllo degli alimenti.

English

Knowledge and understanding:

Acquire, both at the theoretical and practical level, the fundamental techniques of classical and molecular microbiology for the study of microbial populations in food.

Applying knowledge and understanding:

At the end of the course students will be able to:

identify microorganisms that can affect the quality and safety of food;
discuss traditional and molecular microbiological analysis methods to study the food production.

Making judgements:

- acquire the ability to plan the most suitable microbiological analyses for the investigation of technological, spoiling and pathogenic microorganisms;
- interpret the data of a food's microbiological analysis and their meaning for the product / production process;
- assess the impact of the presence of different microorganisms on food safety and quality.

Communication skills:

At the end of the course, the student must be competent in the use of the specialized language in the food control.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 20 ore di lezione frontale di introduzione alle attività di laboratorio e 40 ore dedicate all'attività pratica in laboratorio. Le attività sperimentali prevedono la partecipazione attiva degli studenti organizzati in gruppi.

La frequenza è facoltativa ma consigliata

English

The course consists of 20 hour lecture as introduction to the laboratory activity and 40 hours of practical activities in laboratory. The activities involve the active participation of the students organized in groups.

The attendance is optional but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

In itinere: durante le lezioni verranno condotte discussioni critiche sugli argomenti trattati e spiegati; le esercitazioni in laboratorio consentiranno di verificare ulteriormente l'apprendimento.

Esame finale: L'esame è in forma scritta e verte sulla verifica della conoscenza teorica degli approcci metodologici utilizzati in laboratorio e trattati durante l'insegnamento. Inoltre allo studente viene chiesto di dimostrare di saper utilizzare le conoscenze acquisite per commentare i metodi di analisi microbiologica trattati.

L'esame consiste in 15 domande: 14 a risposta multipla e 1 domanda a risposta aperta.

L'esito finale dell'esame viene espresso in non approvato/sufficiente/buono/ottimo.

Il numero minimo di domande corrette per superare l'esame è di 9 domande corrette.

L'esito finale dell'esame viene espresso in:

Non approvato: < 9 domande corrette

Sufficiente: da 9 a 12 domande corrette [0 punti all'esame di laurea]

Buono: da 13 a 14 domande corrette [0.5 punti all'esame di laurea]

Ottimo: 15 domande corrette [1 punto all'esame di laurea]

English

During the lessons critical discussions will be conducted on the main topics. The lab classes will offer the opportunity of verifying the knowledge acquired.

The final exam is written and focused on the evaluation of the theoretical knowledge of the methods used in laboratory and studied during the course. In addition, the student has to demonstrate how to use the knowledge gained to comment on methods and results extrapolated from microbiological analysis.

The exam consists of 14 multiple choice and 1 open-ended questions.

The grade is expressed as not approved / sufficient / good / excellent:

Not approved: <9 correct questions

Sufficient: 9 to 12 correct questions [0 points on the degree exam]

Good: 13 to 14 correct questions [0.5 points on the degree exam]

Excellent: 15 correct questions [1 point on the graduation exam].

PROGRAMMA

Italiano

Le lezioni frontali e pratiche riguardano i seguenti argomenti:

Fasi di un'analisi microbiologica degli alimenti

Metodi analitici per la numerazione dei microrganismi negli alimenti

Tecniche di identificazione e caratterizzazione dei microrganismi mediante metodi cultura dipendenti

Selezione di colture microbiche e loro applicazioni in alimenti

Impiego di metodi molecolari per l'identificazione dei microrganismi in coltura pura

English

The lectures and laboratory activities concern the following topics:

Phases of a microbiological analysis of foods

Analytical methods for the enumeration of microorganisms in food

Identification and characterization techniques of microorganisms using culture dependent methods

Selection of microorganism and their applications in foods

Use of molecular methods to identify microorganisms from pure culture

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slide delle lezioni e materiale didattico messi a disposizione dal docente.

English

Slides of the lessons provided by the teacher.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Cuneo.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5dgk

Laboratorio di chimica agro-alimentare

Agri-food chemical Analysis

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0239
Docente:	Prof.ssa Michela Schiavon (Affidamento interno)
Contatti docente:	n/d, michela.schiavon@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Conoscenze di base di chimica generale e chimica organica.

English

Basic knowledge of general and organic chemistry.

PROPEDEUTICO A

Italiano

L'insegnamento fornisce conoscenza utile per tutti i laboratori di chimica del corso.

English

The course provides useful knowledge for all chemistry laboratory courses.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre agli obiettivi formativi del corso di studio nell'ambito dell'area di apprendimento della formazione di base, per meglio comprendere, attraverso esercitazioni in laboratorio, alcuni concetti base della chimica generale, nonché acquisire un minimo di familiarità con il laboratorio chimico-agrario e procedure analitiche legate alla valutazione delle proprietà chimiche degli alimenti.

English

In line with the academic objectives of the degree programme, this laboratory course is one of the fundamental disciplines that provides graduates with practical experience, through a series of laboratory sessions, aimed at complementing their understanding of the basic concepts of general and organic chemistry, and providing a minimum degree of familiarity with a laboratory environment and analytical procedures used in the evaluation of the chemical properties of food.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito gli strumenti necessari per:

- rafforzare la conoscenza delle strutture chimiche e della stechiometria, nonché la comprensione degli equilibri e reazioni di base in soluzione acquosa.
- utilizzare in modo corretto la vetreria e la strumentazione di base del laboratorio di chimica.
- eseguire un'analisi chimica di un alimento basata sull'acquisizione di dati analitici in laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- seguire un protocollo di analisi chimico-agrario utilizzando la strumentazione di base di un laboratorio;
- acquisire, elaborare e presentare dati analitici ottenuti dalle analisi in laboratorio.

Autonomia di giudizio

L'insegnamento permetterà allo studente di:

- formulare un giudizio su alcune proprietà chimiche di un alimento.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:

- utilizzare un appropriato linguaggio inerente all'ambiente di laboratorio chimico.
- scrivere un report di laboratorio per un'analisi chimica.

English

Knowledge and understanding

The course will enable students to:

- strengthen their understanding of chemical structures, stoichiometry, and fundamental chemical equilibria and reactions in aqueous solutions.

- correctly handle standard laboratory glassware and instruments.
- carry out a chemical analysis of a food product through the acquisition of data in the laboratory.

Ability to apply acquired knowledge and understanding

The course will enable students to:

- follow an analytical method using standard laboratory equipment.
- acquire, elaborate and present analytical data obtained through laboratory analysis.

Independent evaluation

The course will enable students to:

- critically evaluate some chemical properties of food.

Communication skills

The course will enable students to:

- adopt an appropriate technical language inherent to the chemistry lab environment.
- write a laboratory report for a chemical analysis.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento comprenderà 3 esercitazioni in laboratorio (ciascuno di 3,5 ore) più 9 ore in aula. In funzione della disponibilità di posti in laboratorio, ogni studente effettuerà le attività programmate da solo o in coppia. Ogni esercitazione sarà anticipata da una lezione in aula dove verranno presentate le attività da svolgere in laboratorio, nonché offerto supporto per effettuare i calcoli e le elaborazioni necessarie per preparare la relazione relativa all'esercitazione precedente.

English

The course will include 3 lab session (3.5 h each) and a total of 9 h of lectures. According to the availability of lab space, each student will perform the programmed practical work alone or in pairs. A lecture will precede each lab session during which the practical work will be introduced, and support will be offered to carry out the necessary calculations and data elaborations required to complete the lab report of the previous session.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente sarà richiesto di tenere un quaderno di laboratorio nonché presentare una breve relazione al termine di ogni esercitazione. Le relazioni verranno valutate e assegnate un punteggio in trentesimi. La valutazione finale consiste in una prova scritta (10 domande di 3 punti ciascuno) che prevede la verifica della conoscenza delle strutture chimiche, della stechiometria e dei equilibri e reazioni di base in soluzione acquosa, nonché la capacità di acquisire, elaborare e presentare dati analitici. Il voto finale verrà calcolato come media della prova finale e della valutazione delle relazioni presentate.

English

For each laboratory session, the students will be asked to keep an updated laboratory book as well as provide a short report after each lab session that will be evaluated and graded. The final examination will involve a written test (10 questions of 3 points each) aimed at evaluating (1) the understanding of chemical structures, stoichiometry, and fundamental chemical equilibria and reactions in aqueous solutions, and (2) the ability to acquire, elaborate and present analytical data. The final grade will be calculated as the average of the grades obtained for the laboratory reports and the grade of the written test.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento tratterà le seguenti tematiche:

- introduzione al laboratorio: nozioni di sicurezza, vetreria e strumentazione di base.
- trattamento dei dati e presentazione dei risultati: quaderno di laboratorio, unità di misura, nozione di errore analitico, valutazione della ripetibilità e delle sensibilità di un metodo analitico.
- calibrazione degli strumenti.
- preparazione di soluzioni a titolo noto (per diluizione o per pesata e dissoluzione di un sale).
- preparazione di soluzioni di acidi e basi (concentrazione in peso, normalità, molarità).
- titolazioni acido-base: applicazione alla determinazione dell'acidità dell'aceto.
- titolazione complessometrica: applicazione alla determinazione della durezza dell'acqua.
- analisi spettrofotometrica: applicazione alla determinazione del contenuto di fosforo in bevande analcoliche

English

The course programme will develop around the following topics:

- introduction to the laboratory environment: notions on safety, correct use of standard laboratory glassware and equipment.
- data handling and presentation of results: laboratory handbook, measurement units, notions of analytical error, repeatability, sensitivity of an analytical method.
- instrument calibration.
- preparations of standard solutions (by dilution or by weighing and dissolution of a salt).
- preparation of acid and base solutions (concentrations expressed in weight, normality, molarity).
- acid-base titrations: application for the determination of the acidity of vinegar.
- complexometric titrations: application for the determination of the hardness of mineral water.
- spectrophotometric determinations: application for the determination of phosphorus content in analcoholic drinks.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Carmine Rubino, Italo Venzaghi, Renato Cozzi (Ed. Zanichelli) Le basi dell'analisi chimica Vol. 1 - Stechiometria (2001) Stechio&Lab

Carmine Rubino, Italo Venzaghi, Renato Cozzi (Ed. Zanichelli) Le basi dell'analisi chimica Vol. 2 - Principi e Metodologia (2001) Stechio&Lab

English

Carmine Rubino, Italo Venzaghi, Renato Cozzi (Ed. Zanichelli) Le basi dell'analisi chimica Vol. 1 - Stechiometria (2001) Stechio&Lab

Carmine Rubino, Italo Venzaghi, Renato Cozzi (Ed. Zanichelli) Le basi dell'analisi chimica Vol. 2 - Principi e Metodologia (2001) Stechio&Lab

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni

imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The configuration and delivery of this course may be subject to changes depending on any unforeseen circumstances related to the current sanitary crisis. However, the delivery of the course contents via e-learning platforms is guaranteed for the entire academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=uc54

Legislazione alimentare

Food legislation

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0080
Docente:	Dott.ssa Maria Pia Genesin (Affidamento interno)
Contatti docente:	011/6706939, maria.genesin@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento Economico legislativo.

L'insegnamento intende fornire una preparazione specifica nel campo del diritto alimentare. Gli istituti e i temi trattati consentiranno di sviluppare capacità di comprensione e di analisi critica dei principali profili del diritto alimentare al fine di applicare correttamente le relative norme in un contesto lavorativo di tipo professionale all'interno di aziende pubbliche e/o private. I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento economico-legislativa.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of economy and law.

The course aims at providing specific training in the field of food law. Institutions and themes will give the students the skills in understanding and critical analysis of the main food law aspects. The class focuses on subjects that are configured in the learning context of economy and law.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento si acquisirà conoscenza dei principali istituti del diritto alimentare, con particolare riguardo al reg. (CE) n. 178/2002, al pacchetto igiene, alla etichettatura dei prodotti alimentari, ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento si dovrà essere in grado di comprendere ed utilizzare in modo critico la legislazione alimentare.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà utilizzare in modo corretto il linguaggio tecnico del diritto alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to show a good knowledge of the main Institutions of food law particularly about Regulation (EC) No 178/2002, the hygiene package, food labelling legislation, quality schemes for agricultural products and foodstuffs .

Making judgements

At the end of the course the student will have to understand critically food legislation.

Communication skills

At the end of the course the student will have to use appropriate terminology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 40 ore di lezioni frontali.

Per le lezioni frontali la docente si avvale di slide e di testi normativi; i materiali utilizzati per lo svolgimento della lezione sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma moodle. Verranno analizzati alcuni casi pratici per permettere di comprendere l'applicazione pratica degli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

Traditional lessons lasting 40 hours in total.

For lectures the teacher makes use of slides and normative documents available to students on the moodle platform.

Some practical cases will be analyzed to allow understanding the practical application of the topics dealt with at a theoretical level.

During the course, students will be offered learning tests to be carried out in the classroom and collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

Frequency is optional, but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame finale scritto composto da tre domande aperte. Tempo di svolgimento della prova: 1 ora. Il voto è espresso in trentesimi. Le domande a risposta aperta valgono 10 punti massimo l'una. Nella valutazione delle risposte aperte si tiene conto della capacità di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetto di studio.

Gli argomenti d'esame sono quelli previsti dal programma .

La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

Written exam consisting in 3 open-ended questions. Exam lasts 1 hour. Grades will be expressed in/30. Open-ended questions are worth a maximum of 10 points each. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology.

Exam topics are those provided by the program.

The The final exam will be the same for attendants and non-attendants.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento mira ad illustrare il sistema del diritto alimentare di matrice internazionale, europea e interna. Dopo un'introduzione sulle fonti del diritto UE ed italiano, saranno trattati, in particolare:

il Codex Alimentarius

l'accordo SPS

il regolamento (CE) n. 178/2002

il pacchetto igiene e il sistema HACCP

la l. n. 283/1962 e il sistema dei controlli ufficiali

l'etichettatura dei prodotti alimentari

i regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari (DOP, IGP, STG)

i prodotti biologici

i novel food

English

This course aims at illustrating the system of international, European and Italian food law. In particular they will be explained:

Codex Alimentarius

SPS agreement

Regulation (EC) No 178/2002;

The hygiene package;

Food labelling legislation;

Quality schemes for agricultural products and foodstuffs (PDO, PGI, TSG);

Organic food

Novel food

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

I materiali per la preparazione dell'esame sono pubblicati sulla piattaforma moodle.

English

The exam preparation materials are published on the moodle platform.

NOTA

Italiano

Si invita a registrarsi alla piattaforma moodle.

N.B. Le modalità di insegnamento e le modalità di verifica dell'apprendimento potrebbero essere soggette a variazione a seguito dell'emergenza sanitaria da Covid-19.

English

Students are invited to register on the moodle platform.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e8vg

Lingua Inglese 1

English 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0138
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Responsabile)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera
Crediti/Valenza:	2 per matricole dal 2017/18 - 4 per studenti immatricolati fino al 2016/17
SSD attività didattica:	NN/00 - nessun settore scientifico
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento Tecnico-professionale.

Gli obiettivi formativi del corso sono finalizzati a permettere allo studente di leggere, ascoltare e comprendere efficacemente testi in inglese di vario tipo di carattere generale, e di acquisire competenze tali da permettergli di interagire in un contesto linguistico indipendente (livello B1) sia nella sfera personale che sociale.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of Technical and Professional Learning.

The course aims to help students reach level B1 (General English)

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE: lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito un grado di conoscenza e di comprensione dei contenuti linguistici presentati (comprensione scritta e

orale, lessico, strutture morfo-sintattiche) almeno di livello ALTE B1 o di analoghi livelli.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE: lo studente dovrà dimostrare di saper applicare la conoscenza acquisita e la comprensione dei contenuti didattici erogati attraverso il superamento con sicurezza della prova d'accertamento finale (approvato/pass).

AUTONOMIA DI GIUDIZIO: lo studente dovrà dimostrare di saper analizzare ed utilizzare in modo critico ed in autonomia il materiale didattico disponibile, e di proporre anche attività di autoapprendimento in autonomia.

ABILITÀ COMUNICATIVE: gli obiettivi formativi riguardano tutte le abilità e quindi gli studenti dovranno dimostrare anche sufficienti abilità comunicative orali in lingua inglese.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: lo studente dovrà dimostrare una capacità di apprendere i contenuti didattici di un livello almeno pari a ALTE B1, come descritto tra gli obiettivi formativi.

English

Expected learning outcomes

KNOWLEDGE AND LEARNING SKILLS: students must prove to have acquired knowledge and comprehension of language content at a level of competence equivalent to ALTE B1 (minimum).

USE OF KNOWLEDGE AND LEARNING SKILLS: students must prove to be able to use the knowledge and the learning skills developed during the course by passing the final exam.

INDEPENDENT JUDGMENT: students will have to show that they are able to analyse and use the teaching material available in a critical and independent way, and to further practise the language with self-study activities, working independently.

COMMUNICATION SKILLS: as the course aims at developing all of the skills (receptive and productive skills), students will be expected to show that they have achieved a sufficient level of oral communication skills in English.

LEARNING ABILITIES: students will have to demonstrate to have developed a range of study skills in the subject area equivalent to ALTE B1 level, as illustrated in the overall goals.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali ed esercitazioni a coppie e/o in gruppo, con espansione/supporto online.

English

In-class teaching will include individual and pair/group work with extra online practice.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

In fase di accertamento lo studente dovrà dimostrare di avere una competenza linguistica equivalente ad un livello minimo ALTE B1 o analoghi livelli

La verifica dell'apprendimento avviene durante gli appelli d'esame ed é prevista sottoforma di test informatizzato che é composto da cinque prove: due reading comprehension, con risposte a scelta multipla e/o vero/falso, due esercizi di 'listening comprehension' con risposte a scelta multipla, un esercizio di Use of English a scelta multipla per la verifica delle strutture sintattiche utili alla comprensione ed un esercizio per la verifica della competenza lessicale. Non é ammesso l'uso del dizionario.

English

The final test is computer-based and includes five parts: two reading comprehension exercises with multiple choice and/or True/False questions, two listening comprehension exercises with multiple-choice questions, a 'Use of English' exercise with multiple-choice questions and a vocabulary exercise. Dictionaries are not permitted during the test.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Espansione online

English

Online practice

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello B1 sia l'ampliamento della base lessicale attraverso letture, testi audio e video ed esercitazioni mirate.

English

The course will cover the necessary grammar, vocabulary, pronunciation and skills work to reach level B1, using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Latham-Koenig, C. Oxenden, J. Lambert, P. Seligson, English File 4th Edition Multipack B, Student's Book B – ISBN 9780194037327

English

Latham-Koenig, C. Oxenden, J. Lambert, P. Seligson, English File 4th Edition Multipack B, Student's Book B – ISBN 9780194037327

NOTA

Italiano

E' necessario presentarsi già alla prima lezione con il testo indicato in bibliografia.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

Si raccomanda inoltre a tutti gli studenti di iscriversi sulla pagina del corso su Campusnet per poter accedere ai materiali supplementari - parte integrante del corso di studi.

ORARIO: il corso avrà inizio lunedì 12 ottobre alle ore 8,30 e sarà in modalità a distanza tramite la piattaforma Webex. All'ora prevista gli studenti sono invitati a collegarsi alla stanza Webex della docente cliccando sul seguente link:

<https://unito.webex.com/meet/lorella.cavallari>

il calendario del corso é il seguente:

12/10 - 19/10 - 26/10 - 2/11 - 9/11 - ore 8.30-12:00

16/11 - ore 8.30-11.00

23/11 - ore 8.30-10.10

English

Students are requested to attend classes, as from the first day of the course, with the recommended coursebook mentioned in the bibliography.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Students are advised to sign up for the course on Campusnet in order to access the supplementary materials which will be included in the syllabus.

TIMETABLE: the course starts on Monday 12th October at 8.30am online via Webex. Students are invited to join the teacher's personal virtual meeting room by clicking the following link:

<https://unito.webex.com/meet/lorella.cavallari>

The full timetable is as follows:

12/10 - 19/10 - 26/10 - 2/11 - 9/11 - ore 8.30-12:00

16/10 - ore 8.30-11.50

23/10 - ore 8.30-10.10

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4ion

Macchine e impianti dell'industria alimentare

Machines and Plants for Food Industry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0122
Docente:	Prof. Davide Ricauda Aimonino (Affidamento interno) Dott. Alessandro Biglia (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 8890, davide.ricauda@unito.it
Corso di studio:	[001703-101] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Industrie alimentari
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Italiano

Nozioni di base di Fisica (Meccanica, Meccanica dei fluidi, Termodinamica, Elettromagnetismo). Elementi di Tecnologie Alimentari con particolare riferimento alle operazioni unitarie. E' consigliabile aver seguito l'insegnamento di Ingegneria delle Produzioni Alimentari Industriali

English

Basics on Physics (Mechanics, Fluids Mechanics, Thermodynamics, Electromagnetism) Elements of Food Technologies, in particular about Unit Operations It is recommended to have followed the course of Food Engineering

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Tecnologie alimentari con particolare riferimento agli impianti di trasformazione degli alimenti (area di apprendimento "TECNOLOGIA E IMPIANTI DELLE TRASFORMAZIONI").

Agli studenti viene fornita una panoramica sulle tecnologie e sulle principali tipologie di macchine comunemente adottate nell'industria alimentare, considerando sia il principio di funzionamento sia i criteri che ne guidano la scelta. Oltre ai macchinari strettamente legati allo svolgimento di specifiche operazioni unitarie, vengono presentati gli impianti di servizio per la movimentazione di materiali (materie prime, semilavorati o prodotti finiti) e la fornitura di energia termica, energia elettrica, aria compressa ed acqua di processo. L'insegnamento fornisce inoltre strumenti per l'interpretazione di schemi di impianti, anche complessi, che prevedono l'interazione tra più macchinari e gli impianti di servizio.

English

Teaching is part of the learning area: transformation technologies.

The course contributes to achieve learning objectives of the course of study in Food Technology, with particular focus on food processing equipment and plants. An overview about the main technologies and equipment commonly used in different food processes are provided to students, considering both their operating principle and selection criteria. Beyond equipment that carry out specific unit operations, facilities and equipment for material transport (raw material, semi-finished and finished products) and the supply of thermal energy, electrical energy, compressed air and process water are presented. Furthermore, the course provides basis about the interpretation of plant schemes in which the interaction of different equipment and facilities is envisaged.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e Capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere i concetti di base della meccanica applicata alle macchine;
- conoscere i concetti di base dell'elettromagnetismo e delle macchine elettriche;
- conoscere le diverse tipologie di sistemi di trasporto e stoccaggio di materiali solidi;
- conoscere gli aspetti generali e le problematiche legate alla refrigerazione;
- conoscere i concetti di base relativi alla termodinamica dell'aria umida;
- saper interpretare un diagramma di Mollier dell'aria umida;
- saper individuare i carichi termici relativi ad un magazzino frigorifero;
- conoscere gli aspetti generali relativi all'essiccazione di prodotti alimentari, le tecnologie e gli impianti maggiormente diffusi;
- saper interpretare un diagramma di Piping and Instrumentation relativo ad un impianto alimentare con particolare riferimento agli anelli di controllo presenti e agli impianti di servizio;
- conoscere il principio di funzionamento di sensori e trasduttori utilizzati negli impianti alimentari;
- conoscere i concetti di base relativi all'estrazione meccanica solido-liquido e le differenti tipologie di presse;
- conoscere i principi relativi alla separazione solido-liquido le macchine e le tecnologie comunemente adottate;
- conoscere quali sono le problematiche e le soluzioni impiantistiche adottate relativamente agli impianti di produzione e distribuzione del vapore;
- conoscere i principi fondamentali relativi agli impianti di servizio in un'azienda alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- calcolare la potenza elettrica assorbita e le correnti che circolano sulle linee di alimentazione di macchinari e/o reparti di produzione in funzione dei carichi presenti;
- effettuare il dimensionamento di massima di una macchina frigorifera a compressione di vapore;

tracciare su un diagramma di Mollier trasformazioni termodinamiche dell'aria umida, con particolare riferimento ai processi di refrigerazione ed essiccamento;
calcolare i carichi termici relativi ad un magazzino frigorifero;
scegliere le tipologie di sensori più adatti in funzione delle grandezze fisiche da misurare e delle caratteristiche del processo;
individuare e scegliere i macchinari più adatti allo svolgimento di un dato processo produttivo in funzione della tipologia di prodotto, delle necessità e della struttura dell'azienda;

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado discutere in modo critico le soluzioni impiantistiche e le tecnologie proposte da progettisti di impianti e fornitori di macchine valutandone la validità e l'opportunità in riferimento ad uno specifico processo produttivo.

Tale capacità viene stimolata dal docente durante le lezioni con il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso discussioni in aula.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di interagire con i diversi attori coinvolti in un'industria alimentare (progettisti di impianti, fornitori di macchinari, addetti alla produzione, addetti alla manutenzione, addetti al controllo qualità) con un linguaggio tecnico proprio del settore impiantistico.

Capacità di apprendimento

Le competenze trasmesse consentono allo studente di approfondire in modo autonomo gli aspetti legati alle macchine e agli impianti dell'industria alimentare sia nell'ambito di un corso di laurea magistrale sia in ambito professionale.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will have to:

- know fundamentals of mechanical applied to food process equipment;
- know basics of electromagnetism and electrical machines;
- know different technologies of storage and transport equipment for solid materials;
- know general aspects and issues about food refrigeration;
- know basics of thermodynamics of humid air;
- be able to read and interpret a humid air Mollier diagram;
- be able to characterize thermal balance of buildings for food products storage;
- know fundamentals of food drying, related technologies and most diffused equipment;
- be able to understand a Piping and Instrumentation diagram of a plant for food production, with particular focus on control loops and facilities;
- know the operating principle of sensors and transducers commonly used in food industries;
- know basics about mechanical expression and different kind of presses;
- know fundamentals about solid-liquid separation and related equipment;

know basics, problems and adopted solutions about steam production and distribution plants;
know basics, problems and adopted solutions about service facilities.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to:

- calculate the electrical power consumptions and the current intensity that flows in supply networks of equipment and/or production areas on the basis of electric loads;
- carry out a simple sizing of a vapor compression refrigeration machine;
- draw thermodynamic transformation of humid air on a Mollier diagram, with particular focus on refrigeration and drying processes;
- determine thermal balance of buildings for food products storage;
- choose sensors on the basis of the physical quantities to be measured as well as the characteristics of the process;
- identify and choose most suitable equipment and facilities solutions for a production process considering product typology, company structure and requirements.

Making judgements

At the end of the course students will be able to discuss in a critical way design solutions and production technologies proposed by plant designer and equipment suppliers, evaluating the validity and the opportunity in reference to a specific production process.

This skill is encouraged by teacher during lessons by discussion with students.

Communication skills

At the end of the course students will be able to interact with the different subjects involved in a food industry (plant designer, equipment suppliers, workers, control quality and maintenance operators) adopting a technical language of plant engineering.

Learning skill

The knowledges acquired allow students to improve, in an autonomous way, their competences about equipment and plants of food industry both in master degree and in a professional context.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 80 ore di lezione frontale durante le quali il docente si avvarrà di presentazioni ed altro materiale (es. brevi filmati) che verranno rese disponibili agli studenti sulla piattaforma e-learning di ateneo Moodle. Durante le lezioni verranno, inoltre, svolti esempi ed

esercizi per agevolare la comprensione degli argomenti trattati.

La frequenza al corso è facoltativa, ma comunque consigliata.

English

The course includes 80 hours of lectures during which slides will be presented together other materials (e.g. short clips). All materials will be available on Moodle e-learning platform. Exercises and examples undertaken will be also proposed to help comprehension about the different arguments.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Gli studenti potranno verificare progressivamente la loro preparazione mediante test ed esercizi di autovalutazione disponibili su piattaforma e-learning Moodle. Verranno inoltre proposti esercizi svolti e commentati in aula con gli studenti al termine di ciascun argomento.

L'esame finale è in forma scritta costituito da esercizi di calcolo e da domande a risposta chiusa e/o aperta relative ai diversi argomenti svolti. I punti totali (32) saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova per importanza ed estensione e indicati sul testo dell'esame. La lode sarà attribuita se il punteggio ottenuto sarà maggiore o uguale a 31.

Se l'esito della prova scritta è positivo (voto maggiore o uguale a 18/30) lo studente può richiedere un colloquio orale opzionale, durante il quale, oltre alla discussione della prova scritta, si prevede la verifica approfondita della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. In questo caso il voto finale sarà determinato dalla media aritmetica tra il voto dello scritto e dell'orale

English

During the course students can verify their knowledge by self-evaluation tests and exercises available on Moodle e-learning platform. Exercises will be also carried out and discussed with students at the end of each topic.

The final exam is in writing and consists in calculation exercises and open/close-ended questions about the different arguments of the course. If the written exam will be positive, students can require an oral during which, beyond the discussion of the written test, the ability to reason and connection among the knowledge acquired will be verified.

PROGRAMMA

Italiano

Cenni di meccanica applicata alle macchine

Sistemi di trasmissione del moto e motoriduttori

Sistemi pneumatici

Cenni di elettromagnetismo ed elettrotecnica generale

Grandezze elettriche e magnetiche: concetto di potenziale elettrico, corrente, resistenza elettrica (prima legge di Ohm), resistività (seconda legge di Ohm) e sua dipendenza dalla temperatura, condensatori, concetto di campo magnetico e di induzione magnetica.
Studio di circuiti elettrici (elementari) in corrente continua, potenza elettrica ed effetto Joule.
Corrente alternata, potenza elettrica in sistemi monofase e trifase
Cenni al funzionamento delle macchine elettriche (alternatore, trasformatore, motore asincrono trifase)

Sistemi di stoccaggio e trasporto di materiali solidi nell'industria alimentare

Sistemi di stoccaggio

Sistemi di trasporto di tipo meccanico: trasportatori a nastro, trasportatori a rulli, trasportatori a catena, elevatori a tazze, trasportatori a coclea, sistemi a letto fluido e sistemi a tavola vibrante

Sistemi di trasporto pneumatico

Refrigerazione, macchine frigorifere e magazzini frigoriferi

Aspetti generali legati alla conservazione degli alimenti a basse temperature con particolare riferimento alla refrigerazione (problematiche, tecniche di refrigerazione, aspetti normativi).
Ciclo frigorifero a compressione di vapore teorico e reale, COP
Componenti di una macchina frigorifera a compressione di vapore (compressori, organi di laminazione, evaporatori e condensatori)
Pompe di calore
Cenni al ciclo frigorifero ad assorbimento e al raffreddamento sottovuoto
Termodinamica dell'aria umida
Bilancio termico di celle e magazzini frigoriferi

Sistemi di regolazione e controllo, diagrammi P&I

Sistemi di regolazione e controllo: generalità, controlli a soglia e controlli a regolazione continua (PID)
Valvole: generalità, classificazione in base alla tipologia di otturatore, azionamento e utilizzo
Diagrammi P&I
Regolazione della portata in un circuito idraulico con pompa centrifuga mediate valvola o inverter
Sensori e trasduttori

Estrazione meccanica solido-liquido

Estrazione solido-liquido: definizioni, generalità e resa di estrazione
Presse continue (presse a nastro, presse a vite)
Presse discontinue (presse a polmone, presse a piatti)

Sistemi di separazione meccanica

Separazione di materiali solidi: vagliatura, staccatura, calibratura, burattamento
Principi che regolano la sedimentazione (equazione di Stokes)
Decantazione, flottazione, centrifugazione
Filtrazione frontale: aspetti generali, setti filtranti, filtri continui e discontinui, filtri a camera di pressione, filtri a tamburo rotante
Filtrazione tangenziale: aspetti generali, tipologie di membrane, impianti per la

microfiltrazione e la filtrazione per osmosi inversa

Impianti di servizio

Impianti per la produzione e la distribuzione del vapore

Impianti elettrici

Impianti di trattamento dell'aria (sistemi di condizionamento, sistemi per la pulizia dell'aria)

Impianti per la produzione e distribuzione dell'aria compressa

Impianti di distribuzione dell'acqua

English

Basics of applied mechanics

Motion transmission systems and geared motors

Pneumatic and hydraulic systems

Basics of electromagnetism and electrical engineering

Electrical and magnetic quantities: concepts of electric potential and electric current, electrical resistance (first Ohm's law), resistivity (second Ohm's law) and its variability with temperature, capacitors, concepts of magnetic field and magnetic induction.

Basic direct current (DC) electrical circuits, electrical power and Joule effect.

Alternated Current (AC), electrical power in single-phase and three-phase power systems.

Operating principles of electrical machines (alternator, transformer, single-speed three-phase motor)

Storage and Transport equipment of solids products in food industries

Storage systems

Mechanical conveyors: belt conveyors, roll and skate conveyors, bucket elevators, screw spiral conveyors, flight/anchor conveyors, fluidized bed and vibratory conveying systems.

Pneumatic conveying systems

Refrigeration, refrigeration cycles and cold storages

General aspects about food preservation at low temperatures, with particular focus on refrigeration (issues, refrigeration techniques, regulatory aspects).

Theoretical and real vapour-compression cycle, COP

Components of a compression refrigeration machine (compressors, expansion devices, evaporator, condenser, refrigerants)

Heat pumps

Notes on vapour-absorption cycle and on vacuum cooling

Thermodynamics of humid air

Thermal balance of buildings for food products storage

Food plants control systems, Piping & Instrumentation diagrams

Regulation and control systems: general aspects, threshold controls, PID controls
Valves: general aspects, classification respect to the typology of bolt, actuators and usage
Piping & Instrumentation diagrams
Flow control by valve or inverter in an hydraulic plant with centrifugal pump
Sensors and transducers

Mechanical extraction

Definitions, general aspects, extraction rate
Continuous presses (screw presses, belt presses)
Batch presses (cage presses, pneumatic presses)

Mechanical separation equipment

Separation of solid materials: Sifting, sieving, calibration, tumbled
Principles of sedimentation (Stokes equation)
Decantation, flotation, centrifugation
Cake filtration: general aspects, filter media, batch and continues filters, pressure filters, vacuum drum filters.
Membrane separation: general aspects, typology of membranes, microfiltration and revers osmosis plants

Facilities in food plants

Steam production and distribution equipment
Electrical energy distribution plants
Aeration equipment (air conditioning and air cleaning systems)
Compress air production and distribution equipment
Water distribution equipment

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi e materiale di riferimento

Lucidi delle lezioni, esercizi e altro materiale (disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle)

Ingegneria dell'industria alimentare. Operazioni unitarie del food engineering. Macchine e impianti.
D. Friso; CLEUP, 2017 (o edizioni precedenti).

English

Reference books and materials

Slides, exercise and other material (downloadable from Moodle e-learning platforme)

Ingegneria dell'industria alimentare. Operazioni unitarie del food engineering. Macchine e impianti.
D. Friso; CLEUP, 2017 (or previous editions).

NOTA

Italiano

Il corso si svolge presso la sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The course will be held in Cuneo.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=av53

Macchine e layout per la ristorazione

Machines and Layout for Catering

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0125
Docente:	Prof. Remigio Berruto (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708596 - 335454164, remigio.berruto@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Il programma proposto consentirà anche agli studenti che non hanno precedentemente maturato conoscenze disciplinari di raggiungere gli obiettivi formativi indicati.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nel generale obiettivo del corso di studio, nell'area tecnologia e impianti delle trasformazioni. Gli obiettivi formativi sono:

- fornire le conoscenze della tecnologia della ristorazione ossia delle tecniche per l'ottenimento degli alimenti destinati al consumatore finale e degli impianti per gestire la produzione e la somministrazione dei pasti.

- saper gestire la somministrazione degli alimenti e delle bevande da parte delle aziende di ristorazione

English

The class is in line with the general objective of the course of study, in the area of technology and processing plants. The learning objectives are:

- to provide knowledge of catering technology, ie the techniques for obtaining food for the final consumer and the facilities for handling the production and the administration of meals.

- know how to handle food and beverage delivery by catering companies

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e comprensione:

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- distinguere e presentare le tecnologie per lo stoccaggio refrigerato delle derrate
- conoscere l'utilizzo del diagramma di mollier e dei suoi utilizzi
- conoscere la produzione di vapore e di calore
- conoscere i dispositivi per l'automazione impiegati nell'ambito dell'industria agroalimentare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- saper gestire la somministrazione degli alimenti e delle bevande in aziende di ristorazione
- dato un processo di ristorazione, lo studente sarà in grado di selezionare le macchine necessarie a svolgere tale attività
- dato un ambiente refrigerato, lo studente sarà in grado di mettere a punto un bilancio termico dello spazio refrigerato con indicazione dei parametri di gestione
- data un'esigenza di somministrazione dei pasti, lo studente sarà in grado di scegliere le attrezzature ed il layout più adatto

English

Knowledge and understanding:

At the end of the course the student will be able to:

- distinguish and present the technologies for refrigerated storage of the produce
- know the use of the trimmer diagram and its uses
- know the production of steam and heat
- know the automation devices used in the agri-food industry

Ability to apply knowledge and understanding:

At the end of the course the student will be able to:

- know how to handle food and beverage delivery in catering companies
- given a catering process, the student will be able to select the machines needed to carry out this activity
- given a refrigerated environment, the student will be able to develop a refrigerated space heat balance with indication of the management parameters
- given the need for meals, the student will be able to choose the most appropriate equipment and

layout

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento verrà erogato in modalità mista sincrono/asincrono con registrazione. Parte dell'insegnamento verrà erogato in modalità sincrona con registrazione (il docente definirà quali parti della lezione registrare valutando se includere o meno le discussioni con gli studenti) e parte in modalità asincrona. Le registrazioni della lezione erogata in modalità sincrona saranno pubblicate dal docente sulla piattaforma Moodle. Per la parte in modalità asincrona ci saranno le video-lezioni registrate e caricate successivamente in piattaforma moodle. I momenti di interazione con gli studenti (collegiali, a piccoli gruppi o individuali) online o, dove possibile, in presenza con chi può e online con chi segue la didattica a distanza. Le lezioni utilizzeranno sia video e materiali in modalità e-learning, con complemento di lezioni frontali basate su diapositive Power Point, e attività di gruppo in classe. Verrà anche effettuata una visita ad un impianto di stagionatura di prodotti caseari e ad una azienda che produce cucine industriali.

English

The teaching will be delivered in mixed synchronous/asynchronous mode with recording. Part of the teaching will be delivered in synchronous mode with recording (the teacher will define which parts of the lesson to record and evaluate whether or not to include discussions with students) and part of the teaching will be delivered in asynchronous mode. The recordings of the lesson delivered in synchronous mode will be published by the teacher on the Moodle platform. For the part in asynchronous mode there will be video lectures recorded and then uploaded to the moodle platform. There will be moments of interaction with students (collegiate, small groups or individuals) online or, where possible, in presence with those who can and online with those who follow the distance learning. The lessons will use both videos and materials in e-learning mode, with complement to frontal lessons (or synchronous online lessons) based on Power Point slides, and group activities in class/online. There will also be a visit to a cheese maturing plant and a company that produces industrial kitchens.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante l'insegnamento saranno svolti test su piattaforma Moodle per la verifica delle nozioni acquisite e per valutare la capacità dello studente di comprenderne le relazioni con altre materie o corsi di insegnamento. I test consentono l'autovalutazione dello studente.

L'esame finale sarà una prova scritta della durata di 60 minuti con domande a risposta multipla e aperte fino al raggiungimento del punteggio massimo di 32/30. Coloro che totalizzeranno punteggi uguali o superiori a 30,5 avranno la votazione di 30 e Lode.

English

During the teaching, tests will be carried out on Moodle platform to verify the notions acquired and

to assess the student's ability to understand their relationship with other subjects or teaching courses. The tests allow the self-assessment of the student.

The final exam will be a written test lasting 60 minutes with multiple-choice and open questions until the maximum score of 32/30. Those who score equal to or higher than 30.5 will have a score of 30 e Lode.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Forum di discussione online dedicato agli studenti per domande sulle lezioni e sul materiale fornito

Ripasso dei principali concetti prima della sessione di esami

English

Online discussion forum dedicated to students for questions about lessons and material provided

Review of the main concepts before the exam session

PROGRAMMA

Italiano

Il programma si articola in 64 ore di lezioni e 16 di esercitazioni. Gli argomenti trattati sono i seguenti:

- Le unità di misura, le norme UNI, ISO, DIN, marchi TUV, IMQ, CE. I materiali e la normativa di riferimento.
- La sicurezza negli impianti di ristorazione
- Gli impianti di servizio: idrico-sanitari, per la climatizzazione, antincendio, elettrici, del gas (tipologie, criteri di dimensionamento)
- La corrente elettrica: conoscenze inerenti i principi base dell'elettrotecnica, il funzionamento di un motore elettrico, gli accumulatori e la relazione tra cibo ed energia
- Combustibili e loro caratteristiche, La combustione, I motori e le caldaie. Principi dell'uso del vapore e dei gas, produzione e trasporto di vapore
- Il diagramma di Mollier e la conservazione/stagionatura dei prodotti
- Gestione del freddo per la conservazione delle derrate alimentari. Il ciclo frigorifero e le Proprietà dei fluidi frigoriferi. Compressori, condensatori, evaporatori. Refrigerazione diretta e indiretta, gli

scambiatori di calore

- Celle ad atmosfera controllata e umidità controllata e apparecchiature di controllo
- Trasporto di liquidi, le pompe (tipologie e impegni), trasporto di polveri e granulari
- Pulizia delle apparecchiature – cleaning in place per residui liquidi e secchi
- Cenni di automazione ed applicazione pratica nel sistema dell'agri-food
- I locali per la ristorazione collettiva: la cucina, i locali per il consumo, i locali di servizio. Tipologie di lay-out: ristoranti, mense, self-service. Analisi di casi.
- La distribuzione degli alimenti: sistemi di movimentazione interna. (sistemi, flussi, influenze sul lay-out).
- Le apparecchiature della cucina
- L'uso del prodotto locale: opportunità, vantaggi e strategie

English

The program is divided into 64 hours of lessons and 16 exercises. The topics covered are:

- The units of measurement, UNI, ISO, DIN, TUV marks, IMQ, CE. The materials used in foodservice and reference standards
- Safety in catering establishments
- Service systems: water and health, air conditioning, fire extinguishers, electrical, gas (types, criteria for sizing)
- Electricity: overview, production, use, IP standards and designations of electric cables, basics of dimensioning of cables. Some notions on lighting. AC and DC current, electric motors, inverters and transformers
- Fuels and their characteristics, the combustion engines and boilers. Principles of the use of steam: production transportation and use of steam
- The Mollier diagram and storage/seasoning of agro-food products
- Management of cold storage of foodstuffs. The refrigeration cycle and properties of refrigerants. Compressors, condensers, evaporators. Refrigeration direct and indirect, heat exchangers (types, principles)

- Cells controlled atmosphere and humidity controlled, control equipment
- Transport of liquids, pumps (types and use), transportation of powder and granular product
- Cleaning equipment - cleaning in place. Liquid residues and dry residues removal
- Automation and control and agri-food application
- The premises for catering: kitchen, rooms for consumption, rooms for service. Types of layout: restaurants, canteens, cafeterias. Analysis of cases.
- The distribution of food: internal handling systems. (Systems, flows, influences on the layout).
- The kitchen devices
- The use of local product: opportunities, benefits and strategies

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il materiale didattico è disponibile sulla piattaforma moodle.

Libri di testo consigliati per approfondimento:

Tecnica del freddo, E. Buonauguri & D. Miari, Hoepli

Principles of Process Engineering, S.M. Henderson, R.L. Perry, J.H. Young, ASAE Press.

English

All the materials are available on the Moodle platform.

Suggested book:

Tecnica del freddo, E. Buonauguri & D. Miari, Hoepli

Principles of Process Engineering, S.M. Henderson, R.L. Perry, J.H. Young, ASAE Press.

NOTA

Italiano

Il corso si svolge presso la sede di Asti.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno

accademico.

English

The course will be held in Asti.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hf73

Marketing dei prodotti agroalimentari

Marketing of food products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0080
Docente:	Dott. Danielle Borra (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708625, danielle.borra@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si prefigge di fornire una preparazione di base di marketing analizzando i principali temi che interessano il marketing. L'insegnamento si propone inoltre di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti agricoli ed agroalimentari e di fornire allo studente gli strumenti terminologici e di analisi necessari per comprendere e valutare le principali scelte aziendali in termini di valorizzazione del prodotto e relativo posizionamento di mercato.

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento economico-legislativa.

English

The course aims to provide a basic knowledge of marketing and an overview of key issues that affect marketing. Teaching also aims to develop the main marketing tools applicable to agricultural and agro-food products and to provide the student with the terminology and analysis tools needed to understand and evaluate the main business choices in terms of product valorization and relative market positioning.

The class focuses on subject that are configured in the learning context of economy and law.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di fornire agli studenti le nozioni e gli strumenti per analizzare e redigere

un piano di marketing e di approfondire le possibili scelte a disposizione dell'impresa nell'affrontare i mercati dei prodotti agroalimentari. Inoltre l'insegnamento permetterà di comprendere quali sono gli approcci conoscitivi relativi al consumatore di food e alle sue scelte nonché i principali modelli interpretativi di analisi del consumatore.

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- riconoscere ed analizzare i comportamenti delle imprese nei diversi mercati
- analizzare il comportamento del consumatore in particolare nel settore food
- analizzare le possibili scelte dell'impresa per quanto riguarda il consumatore e il prodotto
- descrivere le principali scelte dell'impresa rispetto al posizionamento di mercato e alla propria offerta
- analizzare le caratteristiche fondamentali dei propri concorrenti
- formulare un piano di marketing

autonomia di giudizio

- effettuare valutazioni relative agli aspetti di marketing dell'impresa
- interpretare i dati di mercato

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà saper utilizzare il linguaggio tecnico di base del marketing e utilizzare i principali strumenti di comunicazione d'impresa

English

Teaching is intended to provide students with the knowledge and tools to analyze and draft a marketing plan and to deepen the choices available to the company in dealing with the markets in agri-food products. In addition, the course will allow to understand the consumer approaches to food consumers and their choices as well as the main interpretative models of consumer analysis

Knowledge and understanding

Students completing the course will need to know:

- Recognize and analyze the behaviors of businesses in different markets

- analyze consumer behavior in particular in the food sector
- analyze possible business choices regarding the consumer and the product
- Describe the main business choices with regard to market positioning and offerings
- to analyze the key features of their competitors
- the student should be able to draw a marketing plan.

Making judgements

- carry out evaluations of the marketing aspects of the business
- market data interpretation.

Communication skills

At the end of the course the student will need to be able to use the basic technical language of marketing and use the main communication tools.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione frontale. Per le lezioni il docente si avvale di casi aziendali e slide che sono a disposizione degli studenti.

Sono previste esercitazioni guidate che permetteranno di comprendere l'applicazione pratica degli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

The course consists of 60 hours of lectures. For lectures the teacher makes use of presentations and slides available to students.

Guided tutorials are provided that will help students to understand the practical application of the topics discussed at theoretical level.

During the course, students will be offered the test of learning to take place in the classroom and

collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

Frequency is optional, but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale è scritto . L'esame sarà composto da tre domande aperte. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Non è prevista una prova orale, la durata dello scritto è di 1 ora.

Le domande a risposta aperta valgono 10 punti massimo l'una. Il voto è espresso in trentesimi e tiene conto della capacità complessivamente dimostrata dallo studente, nel rispondere alle domande proposte, di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetti di studio. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Gli argomenti d'esame sono quelli previsti dal programma

La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

The final exam is an written exam. Written exam consisting in 3 open-ended questions. The duration of the writing test is 1 hour.

Grades will be expressed in/30. Open-ended questions are worth a maximum of 10 points each. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology. Questions include descriptive but also critical elements in order to verify both the knowledge and the understanding of the topics discussed.

The The final exam will be the same for attendants and non-attendants.

No oral examination is scheduled.

Exam topics are those provided by the program.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

1. Il marketing: concetti generali ed evoluzione
2. Le variabili ambientali: le variabili del microambiente e del macroambiente e la loro influenza sulle decisioni dell'impresa
3. Le strategie di impresa: la pianificazione strategica e il piano di marketing, analisi delle posizioni competitive e delle possibili strategie di sviluppo
4. Il mercato : il comportamento del consumatore all'acquisto.
5. La domanda di mercato. La segmentazione, criteri di segmentazione e requisiti di una segmentazione efficace.
6. La scelta del target: marketing di massa, la segmentazione multipla, il marketing di nicchia il relationship marketing.
7. Il prodotto: il concetto di prodotto, il ciclo di vita, la marca, il packaging, le strategie di prodotto, la linea di prodotti, lo sviluppo di nuovi prodotti.
8. Il prezzo: Gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi
9. La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione
10. Cenni di comunicazione
- 11 . I nuovi strumenti di comunicazione (web marketing, social media marketing, viral marketing)

English

- The development of the marketing concept
- The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's decisions
- Firms' strategies: strategic planning and marketing plan, analysis of competitive positions and possible development strategies

- The market: consumer and buyer behaviour.
- Market demand: segmentation, segmentation criteria and requirements, e segmentation's effectiveness.
- Targeting: mass marketing, multiple segmentation, niche marketing, relationship marketing
- The product: the concept of product, lifecycle, the brand, packaging, product strategies, the product line, the development of new products.
- Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation;
- The distribution: channels' evolution
- Briefs on communications
- web marketing, viral marketing and social media marketing.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Lucidi proiettati a lezione preparati dal docente e pubblicati sulla pagina Moodle dell'insegnamento.

- Testi adottati per il corso:

J.Blyte, E. Cedrola, J. Martin Fondamenti di marketing, 6° edizione , Pearson 2017

English

Lecture notes prepared by the instructor. All materials will be available on Moodle e-learning platform.

J.Blyte, J.Martin, Essentials of marketing, sixth edition, Pearson Education Limited 2016

NOTA

Italiano

Il corso si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Grugliasco

Teaching mode may change due to circumstances linked to the current health crisis. On-line

teaching will be warranted for the whole academic year, whatever the constraints.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1xw2

Matematica

Mathematics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0011
Docente:	Prof. Alessandro Portaluri (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708831, matematica_portaluri@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

1. Insiemistica. Insiemi e principali operazioni insiemistiche 2. Aritmetica. Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Proporzioni e percentuali. Numeri decimali ed arrotondamenti. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo. Media aritmetica. Numeri primi e scomposizione in fattori primi. 3. Algebra. Monomi e polinomi. Espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni. Potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche. Sistemi di equazioni e disequazioni. 4. Esponenziali e Logaritmi. Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi. Cambiamenti di base. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. 5. Rudimenti di Geometria Analitica. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Pendenza di una retta. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano. Proprietà di base delle coniche. 6. Geometria piana e trigonometria. Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Perimetro ed area delle principali figure piane. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema di Carnot e teorema dei seni. 7. Geometria solida. Solidi nello spazio e loro proprietà elementari. Superfici e volumi dei principali solidi.

English

1. Naive set theory. Basic definitions and operations 2. Arithmetics. Numerical sets. Proportions and percentages. Errors and approximations. 3. Algebra. Algebraic equations and systems. Inequalities involving rational and irrational functions 4. Exponential and Logarithmic functions. Basic algebraic laws and basis changing formula. Equations and systems involving log and exp functions. Log and log-log reference frames 5. Basics of analytic geometry. Cartesian coordinates and cartesian equation in normal and parametric form of a line in the Cartesian plane. Parallelism and orthogonality between lines in the plane and distance between two points in the plane and in the space. 6. Basics of elementary plane geometry and trigonometry. Pythagorean, Carnot and law of sinus. Perimeter and area of the basics plane figures. 7. Solid geometry in 3D and elementary properties. Surfaces and volumes of the main solids of revolution and Platonic solids.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento "Formazione e strumenti di base"

Scopo dell'insegnamento è

fornire allo studente i metodi e gli strumenti matematici di base che devono far parte delle competenze di qualunque laureato in una disciplina scientifica;
motivare lo studente nello studio di questa disciplina, attraverso l'analisi di applicazioni concrete.

Gli argomenti sono introdotti nel modo più elementare possibile, tentando di ridurre al minimo il numero di prerequisiti ed in ogni caso evitando una presentazione eccessivamente astratta.

English

The course belongs to the area " Basic learning principles"

The aim of the course is

to introduce students to the basic concepts of differential and integral calculus;
to give students the basic mathematical tools as well as an abstract thinking for understand and solving problems coming from other different areas.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di

risolvere semplici problemi di natura pratica o trasversali ad altre discipline (quali ad esempio la biologia, la chimica, la fisica e l'economia);
applicare metodologie tipiche dell'analisi infinitesimale per la risoluzione di problemi di ottimizzazione.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti avranno appreso:

le basi del metodo scientifico, comuni a tutte le discipline sperimentali;
una scelta significativa di argomenti di calcolo differenziale e integrale presentati anche mediante applicazioni nella vita quotidiana.

Capacità di applicare le conoscenze

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti saranno in grado di

analizzare un problema;

individuare le strutture astratte presenti in alcuni problemi reali
elaborare adeguate strategie di soluzione

Abilità comunicative

Al termine del periodo di insegnamento gli studenti saranno in grado di utilizzare una corretta terminologia e un linguaggio tecnico-scientifico adeguato alla trattazione delle tematiche apprese.

English

Knowledge and understanding

The course provides the student with the basis of the scientific method common to all experimental disciplines, together with a significant choice of topics in classical physics, including examples from everyday life and applications to the agro-forestry sector.

Ability to apply acquired knowledge and understanding

The course will enable students to:

- proper understanding of simple problems;
- find the abstract math structures behind a problem
- elaborate a strategy for solving the problem

Communication skills

The course will enable students to use an appropriate scientific language.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da

60 ore di lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma

Per favorire la comprensione, i concetti presentati vengono applicati alla discussione di applicazioni di carattere fisico, chimico, biologico ed economico. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e di materiale multimediale disponibile sulla piattaforma di E-learning Moodle UniTo.

La frequenza è facoltativa ma fortemente consigliata.

English

The course is through

lectures for 60 hours where all items stated in the program will be introduced. The most relevant concepts are applied for investigating some specific problems coming from physics, biology and so on and so forth.

Many applications to applied sciences will be provided during the lectures. Slides as well as other digital support will be available to students on a elearning platform.

Attending the course is strongly recommended although not mandatory.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

STRUTTURA DELLE PROVE PARZIALI

Se la situazione sanitaria lo consentirà, saranno calendarizzate, durante il periodo di svolgimento delle lezioni due prove parziali. Ogni prova parziale consiste nella risoluzione di due esercizi. Il punteggio di ciascun esercizio è di 16/30 e il punteggio totale di ciascuna prova parziale è la somma dei punteggi ottenuti in ciascun esercizio. Se la somma è 31 o 32, il punteggio corrispondente è 30 e lode.

In caso di esito positivo (cioè maggiore o uguale a 18) in ciascuna delle prove parziali, verrà verbalizzata la votazione data dalla media aritmetica delle votazioni ottenute nelle prove parziali.

STRUTTURA DELL'ESAME FINALE

L'esame finale consiste nella risoluzione di

- un quiz a risposta multipla costituito da 5 domande sugli argomenti del precorso (percentuali, geometria piana e solida elementare, logica, ecc.);
- una prova scritta costituita da 2 esercizi. Il punteggio massimo totalizzabile per ciascun esercizio è di 16/30.

Ogni quiz a risposta multipla prevede 4 possibili risposte di cui una sola corretta. Le risposte vengono valutate come segue:

risposta corretta: +1

risposta non data: 0

risposta non-corretta: 0

Il test si considera superato se si totalizza un punteggio maggiore o uguale a 3. Il superamento del test costituisce uno sbarramento per il superamento dell'esame e non contribuirà alla votazione finale dell'esame. L'esame s'intende fallito se il punteggio del test è minore o uguale a 2. Solo nel caso di punteggio del test maggiore o uguale a 3 verrà corretta la prova scritta. Il punteggio finale della prova scritta è dato dalla somma dei punteggi riportati in ogni singolo esercizio. VOTAZIONE

La votazione finale dello scritto è data dalla somma dei punteggi delle valutazioni di cui ai punti precedenti. Se la somma dei punteggi ottenuti nella prova scritta e nell'attività online è maggiore o uguale a 30 la votazione finale conseguita è 30/30 e lode.

English

INTERMEDIATE EVALUATION

If the pandemic situation produced by Covid-19 will be under control, during the period October-December students have the possibility to conclude the exam by two intermediate evaluations. Each one consists in solving a couple of proposed exercises. If the total score of each intermediate evaluation is greater or equal than 18/30, the final mark is just the arithmetic mean of both.

FINAL EXAM

The exam consists of

- a multiple choices test having 5 questions on elementary mathematics (math precourse);
- two open problems a each one having max score 16/30.

Each question in the test has 4 possible answers but only one is correct. Each correct question correspond to 1pt otherwise 0pt. The test is failed if the total score is strictly less than 3. If the test total score is greater or equal than 3 the test will be marked. The total score of the written part is provided by the sum of

the total score of the two problems is to 30/30 & lode;

FINAL SCORE The final score of the written part is provided by the sum of the reached points of each proposed exercise.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

L'insegnamento è da ritenersi un blended e-learning. Oltre alle lezioni frontali verrà fatto un uso importante della piattaforma di e-learning Moodle UniTo.

RICEVIMENTO

L'orario di ricevimento sarà calendarizzato in aula e si riferisce esclusivamente al periodo in cui viene erogato l'insegnamento.

In tutti gli altri periodi didattici, ad esclusione delle sessioni d'esame, lo studente potrà richiedere un appuntamento, mandando un'email all'indirizzo:

matematica_portaluri@unito.it dal proprio indirizzo istituzionale (e non da indirizzo email privato).

English

The course is a blended e-learning. In fact will be a big use of the Moodle through chat, quiz, forum and many other materials in order to improve the soft skills.

APPOINTMENT

During the first semester there will be scheduled some weekly appointment with students for discussing about theoretical questions and open problems.

In the second semester (except during exams breaks) students could get an appointment by sending an email to: matematica_portaluri@unito.it by their own institutional email account.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area delle conoscenze propedeutiche di base.

- Preliminari di calcolo combinatorio e teoria elementare delle probabilità
- Introduzione alle funzioni di una o più variabili reali
- Limiti di funzioni e comportamento asintotico

- Derivate, rette tangenti e problemi di ottimizzazione
- Studio di Funzione
- Integrali indefiniti e definiti. Calcolo di aree e volumi

English

The course refers to the pre-knowledge learning area.

- Basic combinatorics and probability
- Introduction to one and several variables functions
- Limits and asymptotic behaviour
- Derivatives and optimization problems. Linear approximation in physics
- Graphs of functions
- Indefinite and definite integrals

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

A.M.Bigatti - L.Robbiano, Matematica di base, Casa Editrice Ambrosiana.

English

J.Stewart, Calculus Early Transcendentals, ISBN13: 9780534393212

NOTA

Italiano

- Gli studenti sono invitati, non appena in possesso delle credenziali SCU e della passwd che verrà fornita dal docente a lezione, ad iscriversi al corso presente sulla piattaforma Moodle.
- Il materiale didattico sarà disponibile solo sulla piattaforma Moodle.

REGOLE COMPORTAMENTALI

Durante lo svolgimento dell'esame , è severamente vietato l'utilizzo di

- qualsiasi testo o formulario;
- calcolatrice (anche non grafica o programmabile);
- qualsiasi dispositivo elettronico e di comunicazione.

Il test verrà somministrato in forma cartacea o elettronica ed elaborato tramite lettura ottica (OMR).

In caso di violazione di una delle sopraesposte regole comportamentali, verrà annullato lo scritto e lo studente allontanato immediatamente dall'aula.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

- The students are kindly invited to register to the course "Matematica" on Moodle as soon as they got the SCU credentials and the passwd of the course.
- Notes, video, podcast etc. will be available only on the aforementioned e-learning platform.

GENERAL RULES

During the exam it is strictly forbidden to

- use notes, books;
- any scientific calculator
- smarthphone, mobile phone etc.

If one of the previous rules will be violated the exam is considered failed.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6vaw

Matematica (e-learning)

Mathematics (e-learning)

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0050
Docente:	Prof. Bruno Giuseppe Barberis (Affidamento interno) Prof.ssa Marina Marchisio (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-670 2926, bruno.barberis@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

- Equazioni e disequazioni algebriche di 1° e 2° grado con una incognita e sistemi di equazioni. - Geometria analitica nel piano: rette e coniche. - Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. - Equazioni e disequazioni trigonometriche. Tali argomenti sono contenuti nel "Corso di Riallineamento in Matematica" in e-learning disponibile sulla piattaforma Orient@mente al link: <https://orientamente.unito.it/>

English

- 1st and 2nd degree algebraic equations and inequalities with an unknown variable and systems of equations. - Analytical geometry in the plane: lines and conics. - Exponential and logarithmic equations and inequalities. - Trigonometric equations and inequalities. These topics are contained in the "Mathematics Realignment Course" in e-learning available on the Orient@mente platform at the link: <https://orientamente.unito.it/>

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento "Formazione e strumenti di base".

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti i concetti e gli strumenti matematici fondamentali necessari per descrivere, schematizzare e interpretare i principali aspetti della realtà che ci circonda. Gli allievi dovranno essere in grado innanzitutto di acquisire un modo rigoroso e analitico di ragionare e di affrontare i problemi. In particolare dovranno saper costruire e interpretare grafici di funzioni reali di una variabile reale e applicare i concetti acquisiti a problemi semplici. Dovranno saper utilizzare il calcolo integrale per il calcolo di aree. Dovranno conoscere il calcolo vettoriale. Dovranno essere in grado di risolvere problemi matematici e applicati che richiedono l'integrazione di semplici equazioni differenziali ordinarie.

English

The course belongs to the area " Basic learning principles"

The course proposes to give to students the fundamental mathematical concepts and instruments for describing, sketching and understanding the main aspects of the world around us. Students must be able to learn a rigorous and analytic method of reasoning and tackling problems. In particular, they must be able to sketch and interpret graphs of real functions of one real variable and to apply the acquired concepts to simple problems.

They must be able to use integral calculus for computing areas between curves. They must know vector calculus. They must be able to solve mathematical and applied problems, which need the integration of simple ordinary differential equations.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Conoscenza di concetti fondamentali di matematica.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Capacità di applicare tali conoscenze a semplici problemi.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Capacità di interpretare dati tramite l'utilizzo dei concetti di matematica appresi.

ABILITÀ COMUNICATIVE

Capacità di dialogare con specialisti su semplici concetti di matematica.

English

Knowledge of fundamental mathematical concepts. Capability to apply these concepts to simple concrete problems. Capability to explain data through the use of the learned mathematical concepts.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni ed esercitazioni in e-learning.

English

Lectures and exercises in e-learning

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in una prova svolta in modalità informatizzata concernente gli argomenti trattati nel corso e strutturata in modo da verificare la padronanza delle conoscenze acquisite al fine di risolvere semplici problemi. Si tratta di una prova scritta online temporizzata della durata di 90 minuti costituita da domande a scelta multipla e prevede una valutazione in trentesimi. Per poter sostenere l'esame è necessario aver frequentato il percorso online e ottenuto il relativo certificato.

ESAMI A DISTANZA. A causa della situazione legata al Covid-19, l'esame potrebbe essere svolto a distanza in modalità telematica. In tal caso l'esame consisterebbe nella normale prova svolta in modalità informatizzata, seguita da una breve prova orale in videoconferenza e richiederebbe il collegamento con un'aula virtuale Webex per consentire l'interfacciamento con i docenti durante lo svolgimento della prova. Prima della prova verrebbero inviate il link e la password necessari per il collegamento all'aula virtuale Webex.

English

The exam consists of a test to be held in a computer room concerning the topics covered in the course and structured so as to verify the mastery of the acquired knowledge in order to solve simple problems. It is a 90-minute timed online written test consisting of multiple choice questions and an evaluation out of thirty. In order to take the exam it is necessary to have attended the online course and obtained the relative certificate.

REMOTE EXAMS. Due to the situation linked to Covid-19, the exam could be carried out remotely in a telematic mode. In this case the exam would consist of the normal test carried out in a computerized mode followed by a short oral videoconference test and would require to connect to a Webex virtual classroom to allow interfacing with the teachers during the test. Before the test, the link and password necessary for connection to the Webex virtual classroom would be sent.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto

English

Supporting activities are not foreseen

PROGRAMMA

Italiano

Dispense online: moduli da 1 a 6.

- Numeri e loro rappresentazione.
- Le funzioni reali di una variabile reale.
- Funzioni elementari.
- Limiti di funzioni.
- Derivate e loro applicazioni.

- Studi di funzioni reali di una variabile reale.
- Formule di Taylor e di Maclaurin di funzioni di una variabile.
- Integrali indefiniti di funzioni di una variabile. Regole di integrazione.
- Gli integrali definiti. Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Teorema della media. Calcolo di aree piane.
- Integrali impropri.
- Vettori nel piano e nello spazio. Matrici.
- I numeri complessi.
- Le equazioni differenziali ordinarie. Equazioni lineari del primo ordine. Equazioni lineari del secondo ordine a coefficienti costanti. Sistemi di equazioni lineari del primo ordine.

English

Lecture notes online: Modules from 1 to 6.

- Numbers and their representation.
- Functions of one real variable.
- Elementary functions.
- Limits of functions.
- Derivatives and their applications.
- Curve sketching.
- Taylor and Maclaurin formulas of functions of one variable.
- The indefinite integrals of functions of one variable. Integration techniques.
- The definite integrals. The fundamental theorem of calculus.
- The mean value theorem. Computing areas between curves.
- Improper integrals.
- Vectors in the Euclidean plane and space. Matrices.
- Complex numbers.
- Ordinary differential equations. Linear first order differential equations. Linear second order differential equations with constant coefficients. Systems of linear first order differential equations.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

English

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9ud2

Microbiologia degli alimenti

Food Microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0078
Docente:	Prof. Luca Simone Cocolin (Affidamento interno) Dott. Ilario Ferrocino (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-670 8553, lucasimone.cocolin@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Italiano

Biologia generale e delle piante di interesse alimentare e Microbiologia generale

English

General biology and plant physiology and General microbiology

PROPEDEUTICO A

Italiano

Laboratorio di analisi microbiologica degli alimenti

English

Food microbiological analysis

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Microbiologia degli alimenti concorre alla formazione della figura professionale del/della Laureato/Laureata in Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento di qualità e sicurezza. L'obiettivo formativo è fornire allo studente/studentessa le informazioni relative ai principali gruppi microbici importanti da un punto di vista alimentare. Verranno trattate le problematiche relative all'alterazione degli alimenti e gli aspetti igienico sanitari inerenti alla presenza di microrganismi patogeni, oltre alle strategie da utilizzare al fine di un controllo microbiologico durante la filiera di produzione degli alimenti. Infine, verranno considerate le analisi da effettuare per definire l'aspetto microbiologico degli alimenti.

English

The Food Microbiology class contributes to the education and training of a graduate in Food Science and it focuses on subjects that are configured in the learning context of quality and safety.

The objective of the course is to introduce the student to the role of microorganisms in food. The main microbial groups commonly associated with food will be taken into consideration, particularly focusing on their role in spoilage, foodborne disease and food fermentations. Furthermore, ways to control the microbial development in food will be introduced. Finally, approaches for microbiological analysis of foods will be addressed.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di concetti di base che riguardano la microbiologia degli alimenti.

Nello specifico i risultati dell'apprendimento attesi sono:

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- descrivere il ruolo dei microrganismi negli alimenti;
- conoscere l'effetto di parametri fisicochimici e biologici che regolano la crescita/sopravvivenza dei microrganismi negli alimenti;
- illustrare l'impatto di metodi di conservazione sulla fisiologia microbica;
- riconoscere i principali microrganismi alteranti, tecnologici, patogeni d'interesse alimentare;
- descrivere metodi di analisi per la ricerca di microrganismi negli alimenti

Capacità di applicare conoscenze apprese.

Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di:

- saper interpretare il ruolo dei diversi microrganismi negli alimenti;
- fornire indicazioni utili per selezionare la metodica di conservazione degli alimenti più opportuna in funzione della matrice analizzata;
- scegliere le metodiche di analisi microbiologiche più adeguate per rispondere ad una necessità di tipo analitico

Autonomia di giudizio.

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- scegliere l'approccio/metodo corretto per la ricerca di microrganismi alteranti, tecnologici,

patogeni

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento e il loro significato per il prodotto/processo produttivo
- valutare l'impatto della presenza dei diversi microrganismi sulla sicurezza e qualità degli alimenti

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà:

- essere competente nell'impiego del lessico specialistico di microbiologia degli alimenti
- comunicare in maniera approfondita il ruolo dei microrganismi negli alimenti e gli approcci per il loro controllo

English

The student will acquire the basic understanding regarding food microbiology.

More specifically the expected learning outcomes are:

Knowledge and understanding:

At the end of the class the student will be able to:

- describe the different roles (safety, spoilage, technological importance) of microorganisms in food;
- explain the effect of physicochemical and biological factors that regulate growth/survival of microorganisms in foods;
- evaluate the impact of food conservation approaches on microbial physiology;
- recognize the main spoilage, pathogenic and technologically important microorganisms in food;
- describe methods of analysis for microorganisms in foods

Applying knowledge and understanding:

At the end of the class the student will be able to:

- interpret the role of the different microorganisms in food;
- identify the most suitable processing method to treat specific food matrices to assure

microbiological safety and stability;

- select a suitable microbiological method to describe the microbiological status of a food matrix.

Making judgments:

At the end of the class, the student should know:

- choose the appropriate approach/method of analysis for spoilage, pathogenic, technologically important microorganisms

- interpret the results of a microbiological analysis and their significance for the product/process

- evaluate/assess the impact of the presence of the different microorganisms on the safety and quality of foods

Communication Skills:

At the end of the class, the student should:

- be capable of using correct terminology as it relates to food

- communicate in a detailed manner the role of microorganisms in foods and approaches for their control.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è di 60 ore in cui verranno affrontati gli argomenti compresi nel programma. Per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, durante lo svolgimento dell'insegnamento, allo studente/studentessa verrà chiesto lo studio individuale del materiale didattico disponibile sulla piattaforma e-learning Moodle e facendo riferimento anche al libro indicato tra i testi consigliati.

Per l'anno accademico 2021/2022, le lezioni saranno erogate in presenza, con diretta streaming su Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>).

English

The class is carried out as lectures (60 hours) where the topics included in the program will be explained and discussed. To reach the learning objectives, during the course, the student will have to study individually the teaching materials available on the Moodle e-learning platform, taking also in consideration the book suggested.

For the academic year 2021/2022, classes will be in presence, with live streaming on Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente/La studentessa verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate. Alla fine dell'insegnamento, la prova di esame si compone di un pretest scritto di dieci domande a risposta multipla con tre risposte di cui una sola corretta, del valore ognuna di un punto, per un totale di 10 punti. Lo studente/La studentessa che esegue correttamente il pretest non sbagliando più di due domande su dieci è ammesso alla prova scritta, che si svolge il medesimo giorno, costituita da 5 domande a risposta aperta, del valore da 15 a 25 punti ognuna, per un punteggio massimo di 100 punti, vertenti argomenti trattati nell'insegnamento. L'esame scritto ha durata di 90 minuti. Nel caso in cui l'emergenza sanitaria dovuta a COVID19 determini l'impossibilità di fare esami in presenza, l'esame sarà erogato in forma scritta online utilizzando la piattaforma Moodle. Il test sarà composto da 20 domande, di cui 10 a risposta multipla, del valore di 1 punto ciascuna, comprendenti anche le attività di laboratorio, e 10 a risposta breve, del valore di 2 punti ciascuna. Il test avrà una durata di 1 ora.

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

The student will be tested through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class. At the end of the class the final examination consists of a pretest of 10 questions with multiple choice with 3 possible answers, which values 1. The maximum points achievable are 10, of which only one is correct. The student who passes the pretest with at maximum two wrong answers, is then examined with a written test composed by 5 open questions, with a variable value from 15 to 25, which give a maximum points of 100, on subjects included in the program of the class. The exam has a duration of 90 minutes.

If the COVID19 emergency will cause the impossibility to carry out exams in presence, the exam will be written but online using the Moodle platform. The exam will be formed by 20 questions, 10 with multiple choice answer, with a value of 1, including also the laboratory topics, and 10 with short answers, with a value of 2. The exam will last 1 hour.

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Parametri che determinano la sopravvivenza/resistenza/attività dei microrganismi alimentari

Effetto di approcci tecnologici sulla fisiologia dei microrganismi di interesse alimentare

I principali microrganismi patogeni (tassonomia, caratteristiche, fisiologia, presenza)

Microrganismi coinvolti nelle fermentazioni alimentari (metabolismo, caratteristiche)

Alterazioni alimentari causate da microrganismi (dinamiche, controllo)

Legislazione per la sicurezza alimentare (pacchetto igiene, criteri microbiologici per gli alimenti)

Metodi di rilevazione e quantificazione di microrganismi negli alimenti (tradizionali e non-convenzionali)

English

Parameters that influence survival/resistance/growth of microorganisms in foods

Effect of various technological approaches employed by the food industry on the physiology of microorganisms in foods

Important foodborne pathogens (taxonomy, characteristics, physiology, prevalence in food)

Microorganisms involved in food fermentations (metabolism, characteristics)

Microbial food spoilage (dynamics, control)

European food safety legislation (hygiene package, microbiological criteria in food)

Methods for detection and quantification of microorganisms in food (traditional, non-conventional)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Altro materiale:

- Slides del docente reperibili su piattaforma moodle prima delle lezioni opportunamente integrati con appunti precisi e dettagliati da parte dello studente/della studentessa.

- Microbiologia degli alimenti, J. M. Jay, M. J. Loessner, D. A. Golden. Springer.

- Microbiologia degli Alimenti, Galli Volonterio, Casa Editrice Ambrosiana.

English

Other materials:

-Slides of the classes at the moodle platform before the classes integrated with detailed and accurate notes of the student.

- Microbiologia degli alimenti, J. M. Jay, M. J. Loessner, D. A. Golden. Springer.

- Microbiologia degli Alimenti, Galli Volonterio, Casa Editrice Ambrosiana.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching delivery of this class may change in due course due to the limitation imposed by the current sanitary crisis. In any case the distance learning is guaranteed for all the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=gte3

Microbiologia generale

General Microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0045
Docente:	Prof. Paola Dolci (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708691, paola.dolci@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

PROPEDEUTICO A

Italiano

Microbiologia degli alimenti

English

Food microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento rientra nell'area di apprendimento della FORMAZIONE e STRUMENTI di BASE e concorre alla realizzazione dell'obiettivo formativo del corso di studio in Tecnologie alimentari fornendo allo studente le nozioni di base relative alle cellule microbiche procariote ed eucariote e alle tecniche della microbiologia tradizionale.

English

The course is configured in the learning context of TRAINING and BASIC CONCEPTS and contributes to the realization of the educational objective of the Degree in Food Technology as it provides the student with basic knowledge of microbial prokaryotic and eukaryotic cells and traditional microbial techniques.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- acquisire la conoscenza e comprensione delle strutture cellulari, della fisiologia, dei metabolismi che determinano la biodiversità del mondo microbico (Conoscenza e Capacità di comprensione)
- acquisire le conoscenze di base relative alle tecniche microbiologiche tradizionali e la capacità di selezionare le tecniche più appropriate per lo studio di una matrice (Autonomia di giudizio)
- saper utilizzare il linguaggio tecnico-scientifico nella trattazione di argomenti microbiologici (Abità comunicative).

English

At the end of the course the student will have to:

- acquire and understand the cell structures, physiology and metabolism determining the biodiversity of microorganisms (Knowledge and understanding)
- acquire basic skills of traditional microbial techniques and the ability to select the most appropriate techniques for the study of a matrix (Making Judgements)
- to know how to use the appropriate technical-scientific language in the discussion of microbiological topics (Communication skills).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione frontale. La frequenza dell'insegnamento è facoltativa.

English

The course consists of 60 hours of lecture. Course attendance is optional.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di alcuni argomenti chiave del programma, il docente procede ad una verifica dell'apprendimento mediante esercizi di calcolo della carica microbica e immagini da commentare senza valore per la valutazione finale ma utile allo studente per stimare il proprio livello di preparazione.

L'esame finale è in forma scritta e prevede la verifica delle conoscenze acquisite e della capacità di

collegamento. L'esame (durata 30 - 45 min) è composto da domande a risposta multipla (n.15-20), a risposta aperta (n.1-2), esercizi di calcolo della carica microbica (n.1-2) e immagini da commentare (n.1).

Il voto finale sarà espresso in trentesimi.

English

At the end of the first part of the program, the teacher proposes a test of learning through a multiple-choice test which will not be considered for the final evaluation but it will be useful for the student to estimate the own level of preparation.

The final exam is written and based on the verification of the acquired knowledge and the evaluation of the student ability to connect the different topics. The exam (30 - 45 min) consists of multiple-choice test (n.15-20), compositions (n.1-2), exercises on microbial count calculation (n.1-2) and images (n.1) to be commented.

The vote will be expressed out of thirty.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Il docente riceve gli studenti tutti i giorni, previo appuntamento via email

English

The teacher receives students every day, by appointment via email

PROGRAMMA

Italiano

Durante l'insegnamento vengono approfonditi i seguenti argomenti:

Introduzione e Storia della Microbiologia.

Batteri: morfologia e ultrastruttura della cellula procariota.

Batteri: moltiplicazione e sporificazione.

Batteri: crescita, fisiologia e metabolismo.

Nutrizione microbica, terreni di coltura, metodi di analisi microbica.

Parametri ambientali che influenzano la crescita microbica. Controllo della crescita microbica: mezzi chimici e fisici.

Genetica batterica e Tassonomia batterica.

I batteriofagi.

I Funghi: morfologia e ultrastruttura della cellula eucariotica.

I Funghi: moltiplicazione, riproduzione, classificazione.

I Funghi: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota.

English

The following topics will be covered during the course:

Introduction and History of Microbiology.

Bacteria: morphology and ultrastructure of prokaryotic cell.

Bacteria: asexual propagation and sporification.

Bacteria: growth, physiology and metabolism.

Microbial nutrition, cultural media and microbial analysis methods.

Environmental parameters affecting microbial growth. Control of microbial growth: chemical and physical tools.

Bacterial Genetics and Taxonomy.

Bacteriophages.

Fungi: morphology and ultrastructure of the eukaryotic cell.

Fungi: asexual and sexual propagation, classification.

Fungi: Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

-

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=auxb

Nutrizione Umana

Human Nutrition

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0135
Docente:	Prof.ssa Simona Bo (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116335543/6036, simona.bo@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	MED/49 - scienze tecniche dietetiche applicate
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

PROPEDEUTICO A

nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area di apprendimento "Qualità e sicurezza".

Il modulo di Nutrizione umana fornisce nozioni di base relative a:

- composizione, proprietà e qualità degli alimenti;
- processi metabolici legati al digiuno e all'alimentazione;
- dispendio energetico e sue componenti;
- fabbisogni di energia e nutrienti in diverse condizioni fisiologiche;
- principali patologie legate alle scorrette abitudini alimentari;
- come si compone una alimentazione corretta e bilanciata.

English

All topics covered in this teaching belong to Area Quality and Safety.

The Human Nutrition module provides basics related to:

- composition, properties, and quality of food;
- metabolic processes related to fasting and post-absorptive states;
- energy expenditure and its components;
- energy and nutrient needs in different physiological conditions;
- main pathologies related to incorrect eating habits;
- how to compose a correct and balanced diet.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà aver sviluppato le seguenti capacità:

Conoscenza e capacità di comprensione

conoscere la fisiologia della nutrizione

conoscere le proprietà dei principali alimenti e nutrienti.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

conoscere i problemi di salute legati alla nutrizione

conoscere i fabbisogni nutrizionali della persona sana

Autonomia di giudizio

integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

utilizzare il linguaggio tecnico proprio della nutrizione umana

preparare dei report per la presentazione dei risultati ottenuti dalla analisi di alimenti

English

At the end of the course, the student must have developed the following:

Knowledge and understanding

know the physiology of nutrition

know the properties of the main foods and nutrients.

Applied knowledge and understanding

learn about nutrition-related health problems

know the nutritional needs of the healthy person

Autonomy of judgment

integrate the acquired knowledge to solve practical problems that could be faced in the professional activity

Communication skills

use the technical language of human nutrition

prepare reports for the presentation of the results obtained from food analysis

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni ed esercitazioni frontali o via webex (in base alla situazione emergenziale). Il corso si compone di 40 ore, di cui una parte sono esercitazioni. Verranno usate slides ed eventualmente brevi filmati; verranno presentate parti teoriche e numerosi esempi pratici e applicativi. Le esercitazioni prevedono calcolo di fabbisogni e simulazione di semplici casi in cui stimare spesa e fabbisogno di energia e di nutrienti, stima delle porzioni di alimenti, valutazione della composizione degli alimenti.

English

Lectures and exercises (frontal or via webex, depending on the emergency situation). The course consists of 40 hours, part of which are exercises. Slides and possibly short films will be used; theoretical parts and numerous practical and applicative examples will be presented. The exercises include calculation of needs and simulation of simple cases in order to estimate expenditure and need for energy and nutrients, estimation of portions of food, evaluation of food composition.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica in itinere riceve una valutazione in trentesimi. L'esame si considera superato se il voto è almeno 18/30. La verifica scritta consiste in un numero variabile di quiz a risposta multipla (tendenzialmente 31 quiz).

Le prove orali sono per:

-coloro che non avranno superato o non hanno effettuato la verifica

-coloro che rifiutano il voto della verifica. La prova orale si considera superata se il voto è almeno 18/30.

English

The ongoing verification receives an evaluation in thirtieths. The exam is considered passed if the mark is at least 18/30. The written test consists of a variable number of multiple-choice quizzes (basically 31 quizzes). Oral tests are for: -those who have not passed or have not carried out the verification -those who refuse the vote of the verification. The oral exam is considered passed if the mark is at least 18/30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

-

English

-

PROGRAMMA

Italiano

Il programma prevede che siano trattati i seguenti argomenti:

la digestione degli alimenti

i principali processi metabolici legati al digiuno e alla nutrizione

la composizione corporea

la spesa energetica

i consumi alimentari e la loro evoluzione

le proprietà dei principali alimenti e nutrienti

i fabbisogni nutrizionali della persona sana

l'obesità e le sue complicanze

le allergie alimentari e la celiachia

English

The following topics will be covered:

the digestion of food

the main metabolic processes related to fasting and nutrition

body composition

energy expenditure

food consumption and their evolution

the properties of the main foods and nutrients

the nutritional needs of the healthy person

obesity and its complications

food allergies and celiac disease

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il materiale didattico per Nutrizione Umana è rappresentato dalle slides, dalle linee guida e dagli articoli forniti a lezione. Tali indicazioni sono contenute anche nel materiale didattico caricato su Moodle.

English

The teaching material for Human Nutrition is represented by the slides, guidelines, and articles provided during classes. These indications are also contained in the teaching material uploaded to Moodle.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may undergo variations based on the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the distance modality is guaranteed for the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=Ooku

Packaging alimentare

Food Packaging

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0293
Docente:	Prof.ssa Sara Limbo (Supplente)
Contatti docente:	sara.limbo@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

NESSUNO

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso fornisce allo studente strumenti utili alla comprensione delle funzioni del packaging, con particolare riferimento ai concetti di idoneità alimentare e funzionale dei materiali e degli oggetti che andranno a contatto con gli alimenti nel corso della loro preparazione, distribuzione e conservazione. Verranno fornite competenze utili alla selezione del miglior imballaggio in funzione delle sue caratteristiche, delle esigenze di conservazione degli alimenti e dei requisiti ambientali.

English

The course provides the student with useful tools for understanding the functions of packaging, with particular reference to the concepts of technological functions and safety compliance of packaging materials and objects that will come into contact with food during their preparation, distribution and storage. Useful skills will be provided for selecting the best packaging according to its characteristics, food storage and environmental needs.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'obiettivo primario del Corso è quello di fornire agli studenti alcuni fondamentali strumenti di carattere concettuale, argomentativo e tecnico affinché possano comprendere il ruolo del Packaging nel settore delle tecnologie alimentari.

Attraverso gli argomenti trattati, lo studente dovrà essere in grado di comprendere le molteplici funzioni di un imballaggio per alimenti e di effettuare e/o indirizzare in modo consapevole la scelta di un imballaggio, in funzione delle sue prestazioni e delle norme cogenti che regolano il settore. Lo studente dimostrerà di possedere conoscenze e capacità di comprensione di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi e di saper sostenere argomentazioni relative all'ambito del Packaging Alimentare con interlocutori specialisti e non specialisti.

Le competenze raggiunte saranno necessarie per intraprendere corsi di studio successivi con un alto grado di autonomia e criticità e per dimostrare un approccio professionale al loro lavoro.

English

The primary objective of the course is to provide students with some fundamental conceptual, argumentative and technical tools so that they can understand the role of packaging in the food technology sector.

Through the topics covered, the student must be able to understand the multiple functions of a food packaging and to make and / or consciously direct the choice of a packaging, according to its performance and the mandatory rules that regulate the sector. The student will demonstrate knowledge and understanding of some cutting-edge issues in their field of study and will be able to support arguments relating to the field of Food Packaging with specialist and non-specialist interlocutors.

The skills achieved will be necessary to undertake subsequent study courses with a high degree of autonomy and criticality and to demonstrate a professional approach to their work.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni saranno in presenza e trasmesse in streaming in diretta al seguente link:
<https://unito.webex.com/meet/sara.limbo> e CARICATE ONLINE SU MOODLE

English

The lessons will be in presence and streamed live at the following link:
<https://unito.webex.com/meet/sara.limbo>, and uploaded online on Moodle

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consta di una prova scritta (della durata di 2 ore) volta a valutare la comprensione e la padronanza degli argomenti trattati a lezione. In particolare, la prova scritta sarà costituita da 15 domande a risposta multipla e da 2 domande aperte che avranno lo scopo di valutare l'acquisizione da parte dello studente di un appropriato e chiaro linguaggio tecnico e l'abilità dello stesso nella conoscenza ed elaborazione di uno specifico argomento. Le domande a risposta multipla prevedono una sola risposta valida, con un punteggio di 1 se la risposta è corretta, 0 se non vi è risposta, e -

0,25 per ogni risposta errata. Ogni domanda aperta verrà valutata con un punteggio massimo di 7.5 punti.

Durante il corso verranno proposti esercizi da svolgersi singolarmente che verranno valutati per rigore argomentativo, proprietà di linguaggio e completezza e che contribuiranno al voto finale (massimo 3 punti).

English

The exam consists of a written test (lasting 2 hours) aimed at assessing the comprehension and mastery of the topics covered in class. In particular, the written test will consist of 15 multiple choice questions and 2 open questions which will have the purpose of evaluating the student's acquisition of an appropriate and clear technical language and his/her ability in the knowledge and processing a specific topic. Multiple choice questions have only one valid answer, with a score of 1 if the answer is correct, 0 if there is no answer, and -0.25 for each incorrect answer. Each open question will be evaluated with a maximum score of 7.5 points.

During the course, individual assignments will be proposed to be carried out individually, which will be evaluated for argumentative rigor, language properties and completeness and which will contribute to the final grade (maximum 3 points).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

INTRODUZIONE al FOOD PACKAGING: Le parole del packaging: osservare per classificare. Le funzioni dell'imballaggio per gli alimenti. Il concetto di "eco-design". Packaging e Shelf Life.

IDONEITA' TECNOLOGICA E SICUREZZA DEI MATERIALI PER IL FOOD PACKAGING: Le principali proprietà funzionali dei materiali di packaging (proprietà diffusionali, ottiche, meccaniche e termiche). Le schede tecniche. I concetti relativi alla sicurezza dei materiali a contatto con alimenti. Quadro normativo di base.

I MATERIALI PER IL PACKAGING ALIMENTARE: Il Vetro e gli imballaggi in vetro; la Carta e gli imballaggi in carta; l'alluminio e gli imballaggi in alluminio; le plastiche e gli imballaggi in plastica; le bioplastiche e gli imballaggi derivati; i materiali compositi.

English

INTRODUCTION to FOOD PACKAGING: The words of packaging: observe to classify. The functions of food packaging. The concept of "eco-design". Packaging and Shelf Life.

TECHNOLOGICAL SUITABILITY AND SAFETY OF MATERIALS FOR FOOD PACKAGING: The main functional properties of packaging materials (diffusional, optical, mechanical and thermal properties). The technical sheets. Concepts relating to the safety of materials in contact with food. Basic regulatory framework.

MATERIALS FOR FOOD PACKAGING: Glass and glass packaging; paper and paper packaging; aluminum and aluminum packaging; plastics and plastic packaging; bioplastics and derived packaging; composite materials.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Copia delle slide proiettate a lezione e materiale bibliografico disponibili su Moodle.

Appunti individuali delle lezioni.

Testo: Food Packaging. Materiali, tecnologie e qualità degli alimenti. Di Piergiovanni, L. e Limbo, S. Ed.Springer

English

Copy of the slides presented in class and bibliographic material will be available on Moodle.

Individual lecture notes.

Text: Food Packaging. Materials, technologies and food quality. Di Piergiovanni, L. and Limbo, S. Ed.Springer

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=26xm

Patologia delle derrate alimentari

Post-harvest pathology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0134
Docente:	Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708019, monica.mezzalama@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il contenuto dell'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza alimentare.

L'obiettivo di questo insegnamento è fornire conoscenze sui principali agenti di alterazioni causate da patogeni fungini durante la conservazione dei prodotti vegetali, sui rischi derivanti dalla contaminazione da micotossine e sui criteri di difesa adottabili.

English

The learning area of the course is food quality and food safety.

The course aims at providing students with knowledge on the most relevant causal agents of post-harvest diseases and decay of commodities, mycotoxin risk analysis, development of biocontrol agents and innovative control techniques against post-harvest diseases.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- Riconoscere i più importanti agenti causali di malattie in post-raccolta
- Applicare le strategie di difesa delle derrate
- Conoscere origine, causa e classificazione delle micotossine nelle derrate
- Valutare il rischio associato alla presenza di micotossine nelle derrate

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- Utilizzare la terminologia tecnico-scientifica adeguata
- Utilizzare metodi diagnostici per l'identificazione dei principali agenti causali delle malattie in post-raccolta
- Applicare metodi di difesa e prevenzione da agenti causali di malattie alle derrate in post raccolta

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- Riconoscere le principali problematiche fitopatologiche delle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nell':

- utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta e micotossine

Capacità di apprendere

Al termine dell'insegnamento si sarà acquisita capacità nel:

- reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patogeni in post-raccolta, micotossine, difesa delle derrate e prevenzione di problemi fitopatologici sulle derrate in post raccolta

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will know how to:

- Recognize the most important causal agent of post-harvest diseases
- Adopt control strategies for post-harvest commodities
- Recognize origin, cause and classification of mycotoxins
- Evaluate the risk associated with the presence of mycotoxins in stored commodities

Applying knowledge and understanding

At the end of the course the student will know how to:

Use appropriate scientific and technical terminology
Use appropriate diagnostic methods to identify post-harvest pathogens
Apply prophylaxis and control strategies against post-harvest pathogens

Making judgements

At the end of the course the student will know how to:

Recognize the most important post-harvest diseases and choose the best control strategy

Communication skills

At the end of the course the student will know how to:

Use appropriate and updated language to describe post-harvest diseases and mycotoxins as well as control strategies

Learning skills

At the end of the course the student will know how to:

Retrieve and use scientific information regarding post-harvest diseases, management, mycotoxins prevention and control of post-harvest diseases.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste di 40 ore di lezione di cui circa 10 dedicate ad attività esercitative. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti e delle studentesse sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni frontali saranno erogate in presenza.

English

The course consists of 40 hours about 10 of which devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the Moodle platform.

Lectures will be provided in class.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine della trattazione di ogni argomento sarà organizzata una discussione comune sul tema. La discussione non ha valore per la valutazione finale, ma è utile allo studente per stimare il proprio grado di apprendimento.

Le esercitazioni pratiche rappresenteranno un'ulteriore occasione di verifica dell'apprendimento.

L'esame finale si articola in una prova orale in presenza. Esami orali online sono previsti solo nei casi descritti sul Protocollo dell'Ateneo per il contenimento della diffusione del SARS COV 2 pubblicato il 15 luglio 2021.

English

During classes, at the end of the presentation of each topic, a discussion section will be organized. This discussion has no value for the final evaluation, but it is helpful to the student to estimate the learning level.

Practicals will be a further occasion to evaluate the level of learning.

The final evaluation will be an oral exam in presence. Online oral exams will be provided only in those cases described in the Protocol for the containment of the spread of SARS COV 2 published by the University of Torino on July 15, 2021.

The exam aims at evaluating the acquired knowledge, the reasoning skills and the ability to discuss and connect the subjects of the course, as well as the ability to use a proper technical scientific terminology.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Il contenuto dell'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: qualità e sicurezza alimentare.

LEZIONI

Cenni generali sulle malattie post-raccolta.

Danni causati dalle malattie post raccolta.

Principali agenti di marciumi in conservazione e di alterazioni delle derrate.

Alterazioni in post-raccolta di prodotti ortofrutticoli, di sementi e granaglie

Cenni su micotossine e micotossicosi

Malattie non parassitarie

Criteri di difesa durante la conservazione.

Cenni sulle tecniche colturali per ridurre gli attacchi in post-raccolta.

Disinfestazione degli ambienti.

Disinfestazione e risanamento delle derrate con mezzi fisici, chimici e biologici.

ESERCITAZIONI

Riconoscimento dei principali agenti di marciume della frutta in conservazione

English

Teaching area: food quality and biosafety

LESSONS

General description of post-harvest diseases.

Post-harvest losses.

Postharvest management of fruit and vegetables.

Main causal agents of post-harvest diseases.

Post-harvest disease of fruit and vegetables, seed and grains.

Mycotoxins

Non parasitic diseases

Post-harvest disease management.

Cultural, physical, biological and chemical methods.

PRACTICAL

Laboratory study of causal agents of post-harvest diseases.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testo di riferimento:

Gullino M. L. (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie (dispense cartacee fornite durante la prima lezione).

In questo documento è citata una ricca serie di referenze bibliografiche che lo studente può utilizzare per approfondire gli argomenti trattati.

Sulla piattaforma Moodle sono disponibili le presentazioni e referenze bibliografiche sui vari argomenti trattati e che possono essere utilizzate come approfondimento.

English

Reference textbook:

Gullino M.L. (2001) Patologia dei prodotti e delle derrate agrarie, that will be distributed to students during the first lesson. This document includes an abundant lists pf references that can be used by the student to deepen the subject. All teaching material (presentations and references) are available on the Moodle platform for consultation.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching modalities may vary according to the COVID situation. In any case anyway the online teaching will be guaranteed during the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=16a2

Precorso di Matematica

Mathematics pre-course

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Prof. Alessandro Portaluri (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708831, matematica_portaluri@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	A - Di base
Crediti/Valenza:	0
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI

nessuno/none

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il precorso di Matematica ha l'obiettivo di consolidare alcuni argomenti di matematica a livello preuniversitario, per permettere di iniziare gli studi universitari con maggiore serenità e competenza.

Gli argomenti trattati nel precorso saranno dati per noti e non saranno più ripetuti.

English

The math pre-course is essentially devoted to recall some mathematical preliminaries about arithmetics and Euclidean geometry. All topics treated in the pre-course will be considered known and will not be discussed anymore.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Tra i risultati principali dell'apprendimento si sapranno risolvere alcune elementari equazioni algebriche, goniometriche e trascendenti. Si sapranno altresì risolvere alcuni semplici problemi di geometria euclidea e

di trigonometria.

English

At the end of the pre-course the students should be able to solve some elementary algebraic, trigonometric and exponential equations. Students will be able to solve some basic geometric problems.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da lezioni frontali durante le quali vengono trattati tutti gli argomenti in programma. Per favorire la comprensione, i concetti verranno presentati attraverso molteplici esercizi e problemi aperti. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e di materiale multimediale disponibile sulla piattaforma di E-learning Moodle UniTo.

English

The course is through lectures where all topics stated in the program will be introduced and discussed through exercises, applications and problems.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine del corso verrà somministrato un test a risposta multipla di autovalutazione costituito da 10 domande su tutti gli argomenti del precorso. Ogni quiz a risposta multipla prevede 4 possibili risposte di cui una sola corretta. Le risposte vengono valutate come segue:
risposta corretta: +1
risposta non data: 0
risposta non-corretta: 0.

English

At the end of the course will be given a multiple choices test having 10 quiz on each topic of the pre-course. Each question in the test has 4 possible answers but only one is correct. Each correct question

correspond
to 1pt otherwise 0pt.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Le attività di supporto prevedono la presenza di un tutor.

English

A tutor is available for students.

PROGRAMMA

Italiano

1. Insiemistica. Insiemi e principali operazioni insiemistiche
2. Aritmetica. Insiemi numerici e principali operazioni aritmetiche. Proporzioni e percentuali. Numeri decimali ed arrotondamenti. Massimo comune divisore, minimo comune multiplo. Media aritmetica. Numeri primi e scomposizione in fattori primi.
3. Algebra. Monomi e polinomi. Espressioni algebriche, frazioni e semplificazione di espressioni. Potenze con esponente intero e frazionario. Equazioni e disequazioni algebriche. Sistemi di equazioni e disequazioni.
4. Esponenziali e Logaritmi. Operazioni algebriche con esponenziali e logaritmi. Cambiamenti di base. Semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.
5. Rudimenti di Geometria Analitica. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Pendenza di una retta. Equazione di una retta per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Distanza tra due punti nel piano. Proprietà di base delle coniche.
6. Geometria piana e trigonometria. Figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Perimetro ed area delle principali figure piane. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema di Carnot e teorema dei seni.
7. Geometria solida. Solidi nello spazio e loro proprietà elementari. Superfici e volumi dei principali solidi.

English

1. Naive set theory. Basic definitions and operations
2. Arithmetics. Numerical sets. Proportions and percentages. Errors and approximations.
3. Algebra. Algebraic equations and systems. Inequalities involving rational and irrational functions

4. Exponential and Logarithmic functions. Basic algebraic laws and basis changing formula. Equations and systems involving log and exp functions. Log and log-log reference frames
5. Basics of analytic geometry. Cartesian coordinates and cartesian equation in normal and parametric form of a line in the Cartesian plane. Parallelism and orthogonality between lines in the plane and distance between two points in the plane and in the space.
6. Basics of elementary plane geometry and trigonometry. Pythagorean, Carnot and law of sinus. Perimeter and area of the basics plane figures.
7. Solid geometry in 3D and elementary properties. Surfaces and volumes of the main solids of revolution and Platonic solids.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

-

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

Gli studenti sono invitati, non appena in possesso delle credenziali SCU e della passwd che verrà fornita dal docente a lezione, ad iscriversi al corso presente sulla piattaforma Moodle.

RICEVIMENTO

L'orario di ricevimento sarà calendarizzato in aula e si riferisce esclusivamente al periodo in cui viene erogato l'insegnamento.

In tutti gli altri periodi didattici, ad esclusione delle sessioni d'esame, lo studente potrà richiedere un appuntamento, mandando un'email all'indirizzo:

matematica_portaluri@unito.it dal proprio indirizzo istituzionale (e non da indirizzo email privato).

English

The teaching activity may undergo changes depending on the situation COVID19. The e-learning model system is guarantee for the whole year.

The students are kindly invited to register to the course "Matematica" on Moodle as soon as they got the SCU credentials and the passwd of the course.

APPOINTMENT

During the first semester there will be scheduled some weekly appointment with students for discussing about theoretical questions and open problems.

In the second semester (except during exams breaks) students could get an appointment by sending an email to: matematica_portaluri@unito.it by their own institutional email account.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=ui8s

Principi di genetica

Principles of Genetics

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0331
Docente:	Prof. Ezio Portis (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708807, ezio.portis@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/07 - genetica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento della formazione e degli strumenti di base e nell'area di apprendimento "Qualità e sicurezza". L'insegnamento si propone di far acquisire agli studenti conoscenze di base ed applicative nel campo della genetica degli organismi di interesse agrario ed alimentare, con particolare riferimento alle applicazioni delle principali tecniche di analisi del genoma nella tracciabilità dei prodotti alimentari.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of training and basic concepts and in the learning context of quality and safety. Aim of the course is to illustrate the main aspects of the genetics and breeding with emphasis on the mechanisms underlying the reproduction and transmission of characters. Furthermore, the possibilities to apply biotechnologies, including transgenesis, to improve production quality and quantity of food agricultural products will be provided. The main aspects of the plant breeding of the field crops thought the application of Mendelian and Quantitative genetics principles, with particular emphasis to the main techniques of genome analysis and their possible applications in the identification and traceability of food products will be also described

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di: (i) descrivere i principi della genetica di base; (ii) identificare i meccanismi genetici e molecolari alla base della trasmissione dei caratteri ereditari; (iii) riconoscere i fattori che determinano l'eredità dei caratteri qualitativi e quantitativi (eredità poligenica) e la loro interazione con i fattori ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di: (i) descrivere le principali tecniche di analisi molecolare del genoma e la loro applicazione in studi di genetica di base, caratterizzazione della variabilità genetica; (ii) identificare le tecniche analitiche appropriate per l'identificazione e la tracciabilità molecolare dei prodotti alimentari lavorati e/o trasformati e per la rilevazione di prodotti derivanti da OGM; (iii) utilizzare la terminologia tecnico-scientifica specifica in modo adeguato; (iv) utilizzare le conoscenze acquisite per l'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico al quale lo studente si dedicherà nell'ambito dell'attività professionale.

Autonomia di giudizio

Lo studente, attraverso diverse tesi interpretative, la riflessione, la discussione e l'interpretazione critica individuale di casi di studio e risultati sperimentali, sarà in grado di valutare autonomamente i possibili utilizzi e gli effetti di diverse tecniche genetiche per l'identificazione e la tracciabilità molecolare dei prodotti alimentari.

Abilità comunicative

L'insegnamento si pone come risultato quello di permettere allo studente di comprendere concetti sia generali che maggiormente innovativi della genetica ed essere in grado di comunicare con chiarezza e rigore scientifico le conoscenze di base ed applicative acquisite.

Capacità di apprendimento

L'insegnamento ha come obiettivo quello di aiutare gli studenti a distinguere l'efficacia e la veridicità delle fonti, a reperire e comprendere le informazioni anche mediante articoli scientifici, stimolandone la discussione critica.

English

Knowledge and understanding skills

At the end of the course, the student will be able to: (i) describe the basic principles of genetic; (ii) identify the genetic and molecular mechanisms underlying the hereditary transmission of traits; (iii) recognize the factors that determine qualitative and quantitative (polygenic) traits inheritance and their interaction with environmental factors.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course, the student will be able to: (i) describe the main molecular techniques for genome analyses and their application for biodiversity study; (ii) identify the appropriate analytical techniques for the molecular identification and traceability of food products and for the detection of GMO-derived products; (iii) use the appropriate technical-scientific terminology; (iv) use the knowledge gained for the in-depth study of aspects related to the specific field to which the student will devote himself / herself to the profession.

Making judgements

Through various interpretative theses, the student will be able to independently judge the possible uses and effects of different genetic techniques for the molecular identification and traceability of food products, through the individual reflection, discussion and individual interpretation of case studies and experimental results.

Communication skills

The course results will allow students to understand both general and most innovative genetic concepts and be able to communicate basic and applied knowledge gained with scientific clarity and rigor.

Learning skill

The aim of the course is to help students distinguish the efficacy and truthfulness of sources, find and understand information even through scientific articles, stimulating critical discussion.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 48 ore di lezioni e 12 ore di esercitazioni.

L'insegnamento sarà erogato in modalità blended (parte in presenza e parte a distanza). Le lezioni frontali si svolgeranno tramite videolezioni che saranno pubblicate sulla piattaforma Moodle insieme al materiale didattico.

Su richiesta ci potranno essere momenti di interazione online o tramite un forum tra docenti e studenti per una discussione sugli argomenti trattati nelle lezioni.

Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti nelle pagine Campusnet e Moodle del corso. Video delle lezioni con i commenti alle slide presentate a lezione e lo svolgimento di tutti gli esercizi proposti sono disponibili sulla piattaforma Moodle

English

The course consists of 48 hours of lectures and 12 hours of practical exercises.

Teaching will carry out in blended mode.

Theoretical lessons will take place online through video lessons which will be published on the Moodle platform together with the teaching material.

Upon request, moments of online interaction between teachers and students for a discussion on the topics covered in the lessons will be organized.

Lesson presentations are available to students before each lecture at the web pages of the course on Campusnet and Moodle. Video Lessons are available to students on Moodle platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento sarà verificato attraverso la periodica discussione con gli studenti delle nozioni teoriche trattate nella prima parte dell'insegnamento e, successivamente, attraverso lo svolgimento di esercizi riassuntivi atti a verificare la capacità di comprensione degli argomenti trattati.

E' previsto un esonero intermedio scritto online con Moodle, un esame finale scritto online con Moodle in videoconferenza Web-ex e successiva integrazione con breve prova orale facoltativa sempre in videoconferenza

L'esame finale (della durata di un'ora e 45 minuti) sarà scritto e composto da:

30 esercizi/domande a risposta multipla, del valore di 0.9 punti ciascuna, per un totale di 27 punti;

due domande a risposta aperta, del valore di 2 punti ciascuna, per un totale di 4 punti.

Le risposte errate non comporteranno nessuna penalizzazione di punti.

Un colloquio orale, facoltativo, potrà completare la verifica dell'apprendimento da parte del candidato - con particolare riferimento agli argomenti sui quali il test scritto ha consentito di evidenziare carenze di conoscenze.

English

Learning will be assessed, in the first part of the course, through periodical discussion of the theoretical concepts and, subsequently, through practical exercises designed to test the comprehension of the topics covered.

There will be an intermediate written test online with Moodle, a final written exam online with Moodle in Web-ex videoconference and subsequent integration with a short optional oral interview in videoconference

The final exam (one hour and 45 minutes) will be written, it will cover the entire program and will include:

30 multiple-choice questions/exercises each of them is worth 0.9 point, for a total of 27 points;

two open-ended questions, each of them is worth 2 points for a total of 4 points.

Wrong answers will not provide any penalty.

An optional oral interview can complete the exam - with reference to the topics on which the written test has highlighted lack of knowledge.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Argomenti trattati (48 ore di lezioni teoriche + 12 ore di esercitazioni):

Genetica Mendeliana e teoria cromosomica dell'eredità (8 ore di lezione + 4 ore di esercitazioni): principi di Mendel; ricombinazione di geni indipendenti; interazioni geniche e modelli di segregazione atipici; allelia multipla; caratteri legati al sesso; penetranza ed espressività.

Associazione, scambio e mappe genetiche (8 ore di lezione + 2 ore di esercitazioni): concetti fondamentali; eccezioni dell'assortimento indipendente; crossing over e ricombinazione di geni associati; mappatura cromosomica di geni associati mediante test a due punti e test a tre punti, interferenza e coefficiente di coincidenza; costruzione di mappe genetiche.

Eredità dei caratteri quantitativi (8 ore di lezione + 2 ore di esercitazioni): Valore medio, varianza e deviazione standard; influenza dei fattori ambientali sui caratteri quantitativi; effetti della componente genetica sulla variabilità dei caratteri quantitativi; eredità dei caratteri quantitativi e determinazione del numero dei poligeni; ereditabilità dei caratteri quantitativi, ereditabilità in senso largo e stretto, risposta alla selezione e progresso genetico.

Tracciabilità genetica dei prodotti alimentari (8 ore di lezione): tracciabilità e rintracciabilità convenzionale e genetica degli alimenti lavorati e/o trasformati. Analisi del DNA: rilevazione dei polimorfismi mediante elettroforesi, tecniche di restrizione ed ibridazione, marcatori RFLP, tecnica di amplificazione PCR. Tecniche analitiche per l'identificazione e la tracciabilità dei prodotti di origine animale: tecnica PCR multiplex, tecnica PCR-RFLP, tracciabilità di specie e di razza. Metodi molecolari per l'identificazione genetica dei frumenti nelle filiere agro-alimentari: isolamento di marcatori diagnostici genoma-specifici e genotipo-specifici.

Marcatori molecolari ed analisi genomica (8 ore di lezione + 2 ore di esercitazioni): Approccio deterministico ed approccio probabilistico per l'attribuzione di un genotipo a un razza animale o a una varietà vegetale; DNA fingerprinting; definizione e classificazione dei marcatori molecolari; marcatori microsatelliti; marcatori AFLP; sequenziamento del DNA (metodo Sanger e metodi next generation sequencing- NGS); marcatori SNP. Applicazione del DNA fingerprinting per la tracciabilità dei prodotti agro-alimentari tipici. DNA barcoding: criteri per la scelta del DNA barcode ideale, potenziali applicazioni per la tracciabilità alimentare.

DNA ricombinante ed OGM (Organismi Geneticamente Modificati) (8 ore di lezione + 2 ore di esercitazioni): definizioni ed aspetti tecnico-scientifici; stato attuale delle coltivazioni transgeniche nel mondo. Tecnologia delle colture di tessuti in vitro e rigenerazione della pianta; tecnologia del DNA ricombinante. Sistemi di trasformazione nelle piante, trasferimento genico mediato da *Agrobacterium tumefaciens* e metodo biolistico. Caratteri ingegnerizzabili ed ingegnerizzati nei vegetali, soia Roundup Ready, mais BT, Golden rice, plant molecular farming. Identificazione e quantificazione degli OGM negli alimenti, principio di sostanziale equivalenza e principio di precauzione. Analisi qualitativa e quantitativa, screening generico e screening specifico, Real time PCR. Le nuove sfide del miglioramento genetico: cisgenesi, transgrafting ed editing genomico

English

Principles of Mendelian inheritance and chromosomal theory of heredity: Mendel's laws: dominance and recessiveness, genes and alleles, homozygosity and heterozygosity, genotype and phenotype, recombination of independent genes. Extensions of mendelian genetics: multiple alleles, incomplete dominance and codominance, sex-linked characters, gene interactions and epistasis. Penetrance and expressivity

Linkage analysis and genetic maps: Concept of linkage analyses, crossing over and recombination of linked genes. Chromosomal mapping of associated genes through two-point and three-point tests, genetic maps construction, interference and coincidence comparison between genetic and physical maps

Quantitative traits inheritance: Average value and variance. Influence of environmental factors on quantitative traits, effects of the genetic component on the variability of quantitative traits, inheritance of quantitative traits and determination of the number of polygens, additive effect of alleles additivity. Heritability of quantitative traits, narrow and broad heritability, genetic gain and response to selection (5 hours)

Molecular traceability of food products: analytical techniques for identification and traceability of processed foods. DNA analyses: molecular polymorphisms, electrophoresis; restriction and hybridisation-based markers (RFLP); polymerase chain reaction (PCR). PCR multiplex, PCR-RFLP. Molecular methods for the genetic identification of wheat in foods: isolation of genome-specific and genotype-specific diagnostic markers, procedural aspects and criteria for the genetic identification.

Genomic analysis and molecular markers applications: DNA fingerprinting, microsatellite and AFLP markers, definitions and classification of molecular markers. Genome sequencing methods (Sanger and NGS), SNP markers. Application of DNA fingerprinting for the traceability of local/typical agro-food products. DNA barcoding: application in food traceability, criteria for optimal barcode identification.

Recombinant DNA technology and GMOs (genetically modified organisms): definitions and technical-scientific aspects; current state of transgenic crops in the world. In vitro tissue culture technology and plant regeneration; recombinant DNA technology. Transformation systems in plants, *Agrobacterium tumefaciens* mediated gene transfer and biolistic method. Engineered characters in plants, BT maize, Roundup Ready soybean, Golden rice, Plant molecular farming. Identification and quantification of GMOs in food, principle of substantial equivalence and precautionary principle. Qualitative and quantitative analysis, generic specific screening, Real time PCR. The new plant breeding's challenges: cisgenesis, transgrafting and genomic editing

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

I testi base consigliati per l'insegnamento corso sono:

- BARCACCIA G., FALCINELLI M. Genetica e genomica, Volumi I, II e III, Liguori Editore.
- LORENZETTI F., CECCARELLI S., ROSELLINI D., VERONESI F. Genetica Agraria (IV edizione), Pàtron Editore
- RUSSELL, WOLFE, HERTZ, STARR, McMILLAN. Genetica Agraria, EdISES

Verrà fornito dal docente il materiale didattico presentato a lezione, inerente gli argomenti trattati a lezione e durante le esercitazioni pratiche. Presentazioni e slide saranno a disposizione degli studenti nella pagina internet dell'insegnamento sulla piattaforma Campusnet. Video delle lezioni con i commenti alle slide presentate a lezione e lo svolgimento di tutti gli esercizi proposti sono disponibili sulla piattaforma Moodle

English

- BARCACCIA G., FALCINELLI M. Genetica e genomica, Volumi I, II e III, Liguori Editore.
- LORENZETTI F., CECCARELLI S., ROSELLINI D., VERONESI F. Genetica Agraria (IV edizione), Pàtron Editore
- RUSSELL, WOLFE, HERTZ, STARR, McMILLAN. Genetica Agraria, EdISES

Lesson presentations will be available to students before each lecture at the web page of the course on Campusnet. Video Lessons are available to students on Moodle platform.

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno

accademico.

English

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=51kl

Principi di ingegneria alimentare

Principles of food engineering

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0133
Docente:	Prof. Paolo Gay (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708620, paolo.gay@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Nozioni di base di Fisica e Matematica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Tecnologie Alimentari nell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie e impianti della trasformazione.

Questo insegnamento mira a consolidare le conoscenze di fisica specifiche alla descrizione dei principali processi di trasformazione degli alimenti. In particolare, la caratterizzazione delle operazioni unitarie da un punto di vista anche quantitativo, sulla base delle caratteristiche fisiche dei prodotti, dei bilanci di massa ed energia, anche nel contesto di processi che prevedano passaggi di stato. Questi elementi di base saranno fondamentali per la comprensione dei processi applicati analizzati nei successivi insegnamenti dell'area di apprendimento.

English

The teaching contributes to the realization of the educational objectives of the course in Food Technologies in the area of learning related to the Technologies and plants of the transformation.

This course aims to consolidate physics knowledge specific to the description of the main food transformation processes. In particular, the characterization of unitary operations from a quantitative point of view, on the basis of the physical characteristics of products, mass and energy balances. These basic elements will be fundamental for the understanding of the applied processes analyzed in the subsequent teachings of the same learning area.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo/La studente/studentessa dovrà essere in grado di comprendere ed analizzare i principi che sottintendono alle principali operazioni di trasformazione e conservazione degli alimenti in ambito industriale e di adottare scelte consapevoli nella gestione degli impianti alimentari industriali.

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- conoscere le grandezze necessarie per la descrizione delle caratteristiche fisiche dei prodotti alimentari e i parametri fisici coinvolti nei principali processi dell'ingegneria alimentare;
- conoscere le basi fisiche dei bilanci di massa ed energia che sottendono alle principali operazioni unitarie e processi per la trasformazione e conservazione degli alimenti;
- conoscere i fondamenti della termodinamica che regola i passaggi di stato delle sostanze pure, individuandone le principali applicazioni nell'ambito dell'ingegneria alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- individuare i principi fisici di base che possono regolare lo svolgimento di un processo di trasformazione nell'industria alimentare;
- valutare un'operazione unitaria, anche in termini quantitativi, sulla base dei fenomeni di trasporto di massa e di energia coinvolti;
- operare su grandezze fisiche di interesse all'ingegneria alimentare secondo gli standard internazionali.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- utilizzare propriamente il linguaggio tecnico

English

The student will be able to understand and analyze the principles that underlie the main food processes in the industry and to make informed choices in the management of industrial food plants.

Knowledge and understanding skills

At the end of the course the student will be able to:

- know the entities necessary for the description of the physical characteristics of food products and the physical parameters involved in the main food engineering processes;
- know the physical bases of mass and energy balances that underlie the main unit operations and processes for food processing and preservation;
- know the fundamentals of thermodynamics that regulates the phase-change of pure substances, identifying the main applications in the field of food engineering.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course, the student will be able to:

- identify the basic physical principles that can regulate the development of a transformation process in the food industry;
- evaluate any unit operation, also in quantitative terms, on the basis of the mass and energy transport phenomena involved;
- operate on physical quantities of interest in food engineering according to international standards.

Communicative Skills

At the end of the course the student will be able to:

- use the technical language properly

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 32 ore di lezione frontale e di 8 ore dedicate ad esercitazioni. Per le lezioni il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle. Le lezioni e le esercitazioni saranno erogate, compatibilmente con l'evoluzione della pandemia, in presenza con contemporanea trasmissione in diretta via Webex al medesimo orario.

La frequenza è facoltativa, sebbene fortemente consigliata. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 32 hours of frontal lessons and 8 hours dedicated to exercises. Lessons will be also available by Webex at the same time scheduling.

For the lessons the teacher makes use of presentations and slides that are available to the students on the Moodle platform.

Attendance is optional, although strongly recommended. The final exam will be the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale, della durata di due ore, è in forma scritta ed è costituito da domande di teoria e/o esercizi di calcolo in forma aperta (1-2) e da domande (5-6) a risposta multipla relative ai diversi argomenti svolti. Tali domande potranno richiedere, per la determinazione della risposta corretta, la soluzione di brevi calcoli. I punti totali (32) saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova e per importanza ed estensione.

In caso di esito positivo della prova scritta (voto maggiore o uguale a 18/30) lo studente potrà richiedere un colloquio orale opzionale, il quale, oltre alla discussione della prova scritta, prevederà la verifica approfondita della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. In questo caso il voto finale sarà determinato dalla media aritmetica tra il voto dello scritto e dell'orale, con arrotondamento all'intero più vicino.

Qualora sostenuto in modalità a distanza, l'esame sarà orale.

La modalità di svolgimento degli esami potrà subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The final exam, lasting two hours, is written and consists of theoretical questions and / or calculation exercises in open form (1-2) and questions (5-6) multiple choice questions related to different arguments carried out. These questions may require, for the determination of the correct answer, the solution of short calculations. The total points (32) will be subdivided on the basis of the questions presented in the test and by importance and extension.

In case of positive outcome of the written test (grade greater than or equal to 18/30) the student may request an optional oral interview, which, in addition to the discussion of the written test, will provide for a thorough verification of the reasoning and connection skills between the acquired knowledge. In this case the final grade will be determined by the arithmetic average between the written and oral vote, with rounding to the nearest integer.

If held remotely, the exam will be oral.

The method of carrying out the exams may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

PROGRAMMA

Italiano

Grandezze fisiche ed unità di misura

Proprietà fisiche dei prodotti alimentari

Conservazione della massa: portata massica e volumetrica, bilanci di massa di processi a flusso stazionario, trasporto di energia mediante flusso di massa

Energia, trasferimento di energia e analisi energetica: forme di energia, il lavoro, leggi della termodinamica, bilanci di energia

Trasformazione con cambiamento di fase di sostanze pure: passaggi di stato, entalpia, calore sensibile e latente, tabelle delle proprietà

Il vapore nell'industria alimentare

Meccanica dei solidi e dei fluidi alimentari

Reologia dei fluidi alimentari

Proprietà dei materiali granulari e delle polveri

English

Physical quantities and units of measurement

Physical properties of food products

Mass transfert: mass and volumetric flow, mass balance of steady-flow processes, energy transport by mass flow

Energy, energy transfer and energy analysis: forms of energy, , laws of thermodynamics, energy balances;

Transformation with phase change of pure substances: enthalpy, sensitive and latent heat, tables of properties

Steam in the food industry

Rheological properties of solids and food fluids

Properties of granular materials and powders

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi consigliati

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volume I, Editore CLEUP, 2017.

Il volume è disponibile su ResearchGate alla pagina dell'autore (Dario Friso)

In alternativa

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Editore CLEUP, 2013. (precedente versione editoriale del testo di riferimento)

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Principi di ingegneria alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, 2015.

In lingua inglese:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (scaricabile liberamente da <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Academic Press, London.

Disponibile su ScienceDirect (vedere indicazioni sito web biblioteca)

Materiale utilizzato a lezione:

- Lucidi delle lezioni, materiale di approfondimento fornito dal docente (scaricare da sistema MOODLE).

Per approfondimenti:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

English

There is Italian textbooks (see the Italian section), but there are also these textbooks in English:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (free download from

<http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Edition, Academic Press, London.

Available on ScienceDirect.

Teching material:

- Slides and notes: free download from MOODLE system.

For additional insights:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cj20

Sicurezza, qualità e certificazione nell'industria alimentare

Food safety, quality and food safety certified management systems in food industry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0137
Docente:	Dott. Daniele Michele Nucera (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 0116708565, daniele.nucera@unito.it
Corso di studio:	[001703-101] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Industrie alimentari
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	VET/04 - ispezione degli alimenti di origine animale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Conoscenze di base di microbiologia / basic microbiology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento della qualità e sicurezza.

L'insegnamento è orientato a fornire strumenti atti alla gestione ed al controllo degli alimenti in fase di produzione e di distribuzione, nonché a formare lo studente in ambito legislativo (in termini di responsabilità degli OSA) e delle certificazioni industriali; In fine l'insegnamento si orienta a fornire le conoscenze di base per la comprensione ed il controllo dei processi produttivi, focalizzandosi sull'efficienza in termini di sicurezza alimentare.

English

The course focuses on subject that are configured in the learning context of quality and safety.

Teaching is geared towards providing tools for managing and controlling foods during production and distribution; training students in respect of food laws (in terms of FBO responsibilities and controls) and in Food industry certifications. All in all, teaching focuses on providing basic knowledge for understanding and controlling production processes, focusing on efficiency in terms of food security.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Le competenze che dovranno essere raggiunte saranno:

- Verifica dell'Approvvigionamento delle materie (competenze sia analitiche che legislative)
- Gestione e controllo delle trasformazioni in ambito industriale (competenze analitiche microbiologiche)
- Garantire la qualità delle materie prime e la sicurezza dell'intero processo di trasformazione per ottenere prodotti finiti di qualità e rispondenti alle normative igienico-sanitarie vigenti
- Garantire la qualità delle produzioni in adempimento alle certificazioni conseguite dall'industria

Conoscenza e comprensione

Apprendimento delle relazioni tra problematiche di allevamento (produzione primaria) e qualità dei prodotti trasformati; Competenze per la valutazione logica del rapporto tra "processo produttivo - qualità del prodotto"; Acquisizione di conoscenze in merito alle principali norme di legge in campo alimentare, nonché delle principali certificazioni richieste dall'industria. In particolare saranno acquisite:

- conoscenza dei principali microrganismi negli alimenti in associazione a sicurezza e qualità;
- conoscenza delle procedure necessarie a garantire il controllo igienico sanitario delle produzioni industriali;
- conoscenza del percorso di base per l'ottenimento delle più comuni certificazioni in campo alimentare;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il corso risulterà nella capacità nell'uso consapevole e proficuo di tecniche analitiche, per la valutazione della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari; Capacità di applicare i concetti derivanti dall'analisi del rischio, di utilizzare idonei strumenti per il controllo e la gestione della qualità e sicurezza degli alimenti; la capacità di operare coerentemente nell'ambito di un sistema di qualità di processo e certificazione.

Lo studente sarà in grado di applicare la conoscenza e comprensione dell'insegnamento tramite:

- saper individuare i principali microrganismi associati agli alimenti
- capacità di gestire la sicurezza e la qualità di un processo produttivo;
- saper effettuare le analisi di base atte a garantire la sicurezza e la qualità di un alimento;
- capacità di gestire la qualità nei sistemi di approvvigionamento delle materie prime e distribuzione degli alimenti

- capacità di valutare le potenzialità dell'azienda in base ai requisiti richiesti ai fini dell'ottenimento delle certificazioni in campo alimentare

L'insegnamento inoltre risulta utile strumento per stimolare l'autonomia di giudizio a seguito di interpretazione di articoli o di risultati di prove svolte come attività pratiche (simulazioni piani HACCP e sistemi certificativi). Tale autonomia è stimolata mediante la presentazione di diverse interpretazioni dei risultati che poi gli studenti dovranno in autonomia elaborare e discutere con il docente.

Le abilità comunicative attese a seguito dell'insegnamento sono sollecitate mediante produzione di elaborati su domande aperte formulate dal docente in due momenti: durante il corso ed in sede di esame finale, in cui la capacità comunicativa sarà valutata contestualmente alla prova d'esame.

Le capacità di apprendimento sono stimolate dalla partecipazione degli studenti a sessioni pratiche in aula riguardanti discussioni su articoli scientifici e sulla elaborazione di manuali di autocontrollo (lavoro in gruppo), con successiva elaborazione di sintetici rapporti scritti e discussione in aula.

English

The skills to be achieved will be:

- Verification of supply of raw materials (both analytical and legislative)
- Management and control of industrial transformations (microbiological analytical skills)
- Ensuring the quality of raw materials and the safety of the entire processing to obtain finished quality products compliant with existing hygiene and health regulations.
- Evaluation of FBO qualities and attributes for obtaining standard certifications for industries.

Knowledge and understanding

Learning the relationship between breeding problems (primary production) and quality of processed products; Skills for logical evaluation of the relationship between "production process - product quality"; Acquiring knowledge about the main laws in the food production transformation and certification filed, as well as the methods to ensure quality and safety of foods. In particular:

Knowledge of the micro-organisms in foods in association with food safety and quality;

Knowledge of the procedures necessary to ensure safety and hygiene control of industrial production;

Knowledge of basic analyses for food safety and quality control;

Knowledge of basic concepts in food industry certification requirements.

Ability to apply knowledge and comprehension

The ability to use analytical techniques for the assessment of the quality and safety of the products; Ability to apply concepts derived from risk analysis, to use appropriate tools for controlling and managing food quality and safety; The ability to operate consistently within a process quality system and FBO certifications. In details, the student will be able to apply the knowledge and understanding of the course through:

- Know how to identify the major food-related microorganisms
- ability to manage the safety and quality of a production process;
- be able to carry out basic laboratory analyses to ensure the safety and quality of a food;
- ability to manage quality in raw material supply and distribution systems;
- ability to evaluate FBO potential for compliance with most common certification requirements.

Teaching is also a useful tool to stimulate judgment autonomy as a result of interpretation of scientific papers or results of simulates of HACCP/certification protocols for industry, performed during practical activities. This autonomy is stimulated through discussions: students will have to independently elaborate and discuss their view with the teacher.

The communication skills expected as a result of the course are solicited through the answers provided by students to questions drawn up by the teacher in two phases: during the course and during the final exam, in which the communicative capacity will be assessed contextually to the knowledge

Learning skills are stimulated by the participation of students in visits to transformation/processing plants, and didactic practical sections in classroom, with the subsequent elaboration of synthetic reports written by student groups, discussed then during lectures

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il docente illustra a lezione slides ed altro materiale didattico, cercando di stimolare interesse e capacità logiche e di ragionamento cercando di coinvolgere gli studenti

Gli studenti saranno partecipi in prima persona di laboratori pratici che verteranno sulle principali nozioni necessarie per impostare un piano di autocontrollo aziendale. Le sessioni pratiche sono organizzate in 5 moduli da 4 ore ognuno e gli studenti divisi in piccoli gruppi che si divideranno le diverse parti organizzative del manuale di autocontrollo. Questo alla fine delle esercitazioni sarà visionato dal docente che restituirà i commenti relativi alle parti da migliorare/implementare. In totale si prevedono 60 di lezione frontale sulle 80 totali.

Emergenza COVID: le lezioni saranno svolte in presenza con trasmissione sincrona della lezione via streaming per coloro che non saranno presenti in aula. Per assistere alla lezione, collegarsi al link webex <https://unito.webex.com/meet/daniele.nucera>

English

The teacher illustrates slides with examples and paractical discussion in roder to stimulate interest, problem solving attitudes and active interaction

Students will be involved in practical sessions on HACCP/certification procedures in food industries. In details, there will be 5 sessions, each of 4 hours works. Students will be divided in small groups and they will have to organize the HACCP manual. At the end of the practical sessions, teacher will read each manual and will give a feedback to students. In total, the students will participate to 60 Hrs of theorical lectures over a total of 80 Hrs.

Emergency COVID: lectures will be provided in classroom and shered via webex streaming for students not present in the room. svolte. For assessing to class sections, please connect to <https://unito.webex.com/meet/daniele.nucera>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Ripassi al termine di ogni punto del programma con domande ed esercizi che coinvolgono attivamente gli studenti. Sono previsti 4 ripassi interattivi durante il corso.

L'esame consiste in un test scritto con un minimo di 8 ad un massimo di 10 domande aperte a cui sono assegnati dei punti (riportati accanto alle domande), per un totale di 30 punti. Le domande coprono tutto il programma, comprese anche le attività non frontali. Il tempo a disposizione è di un'ora e trenta e, entro una settimana dalla consegna, i risultati espressi in 30/30 compariranno online e potranno essere visionati e quindi accettati o rifiutati dallo studente.

Emergenza COVID-19: non cambiano le modalità di esame se non per il fatto che si farà via telematica. Lo studente sarà registrato all'appello online riceverà una mail di convocazione all'appello e poi potrà svolgere l'esame da casa nel tempo previsto (1h 30 min). Al momento dell'esame lo studente deve avere accesso a internet e disporre di un programma di scrittura.

English

Recaps at the end of each topic of the course program: each recap will actively involve students who will be asked questions and to solve practical exercises. During the course 4 recaps will be given.

The final exam is composed of 8-10 open questions, each of which contributes to the final score (each question's contribution is reported in the exam), for a maximum of 30 marks. Questions will

cover all the program, included the topics covered during the practical sessions. Students have 2 hours time for answering, and after one week from the exam, students will have uploaded online their final score in 30/30. They can visionate and then accept or refuse it.

Emergency COVID-19: the way in which the exam is organized wont't change: the only difference will be that exam will be administered via web. Students registered at the exam will receive an e-mail with a link to be followed in order to reach the exam file with questions that can be solved in 1h and 30 min. At the exam students will need internet connection and a writing program.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Fattori di contaminazione degli alimenti, natura, origine

Normativa Europea in campo di sicurezza alimentare

Sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene dei prodotti alimentari

Applicazione dell'autocontrollo: le fasi del sistema HACCP ed il relativo significato

Analisi dei pericoli contrapposta all'analisi del rischio

Il concetto "from farm to fork" nell'ottica dell'analisi del rischio e sua gestione

L'audit per il controllo degli operatori del settore alimentare

Le certificazioni in campo alimentare: percorso di implementazione

English

Food contaminants and contamination pathways

European law on food safety

Food safety, quality and hygiene control systems

Application of control systems: HACCP phases and their meaning

Hazard analysis versus risk analysis

The "from farm to fork" approach in Risk characterization and management

The Audit as a control tool for the Food Business Operators

The certification in food processing plans: protocols and implementation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Presentazioni fornite dal docente e materiale didattico aggiuntivo consegnato a lezione o inserito sulla pagina del corso. Disponibili sulla pagina web dell'insegnamento (campusnet)

English

Lecture presentations will be provided to students as well as other supplemental didactic material which will be regularly uploaded on the course page by the instructor. This material is available on the web page of the course (campusnet)

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico. Il docente si impegna a erogare la didattica in forma sincrona (online e in aula) in caso la situazione pandemica imponga riduzione di numero dei frequentanti

English

Location: Cuneo

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year. The lecturer is committed to give lectures contemporarily in presence and online (using webex) if the pandemic status will impose the reduction of the number of students that can assist the lectures in presences.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=zj0b

Sicurezza, qualità e certificazione nella ristorazione

Food safety, quality and food safety certified

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0144
Docente:	Prof. Maria Ausilia Grassi (Affidamento interno)
Contatti docente:	011/6709218, auxilia.grassi@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	VET/04 - ispezione degli alimenti di origine animale
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento "Qualità e sicurezza".

L'obiettivo di questo insegnamento è fornire strumenti atti ad affrontare le problematiche della sicurezza e della qualità dei prodotti di origine animale destinati all'alimentazione umana, nonché le conoscenze relative al controllo igienico sanitario di tutte le fasi della filiera degli alimenti. Fornisce altresì le conoscenze teoriche ed applicative dei sistemi di gestione della sicurezza (Autocontrollo, Programmi prerequisito, HACCP, Audit). Verranno infine fornite le conoscenze relative alle attività di formazione e di certificazione di sistema e di prodotto volontarie e regolamentate.

Le competenze che dovranno essere raggiunte saranno:

Verifica dell'Approvvigionamento delle materie prime (competenze sia analitiche che legislative)

Gestione e controllo delle trasformazioni in ambito di ristorazione (competenze microbiologiche, legislative e procedurali)

Garantire la qualità delle materie prime e la sicurezza dell'intero processo di trasformazione per ottenere pasti di qualità e rispondenti alle normative igienico-sanitarie vigenti

Realizzare un Sistema di Gestione Integrato rispetto a norme obbligatorie o volontarie.

English

All topics covered in this teaching belong to Area Quality and Safety.

The content of the course is part of the Food Safety and Assessment Disciplines (SAF0144)

The objective of this teaching is to provide tools to deal with the problems of safety and quality of products of animal origin destined for human consumption, as well as knowledge of health and hygiene control of all stages of the food chain. It also provides the theoretical and applicative knowledge of safety management systems (Autocontrol, Prerequisite Programs, HACCP, Audit). Finally, knowledge will be provided regarding voluntary and regulated system standardization and certification activities.

The skills to be achieved will be:

Verification of the procurement of raw materials (both analytical and legislative skills)
Management and control of transformations in the catering sector (microbiological, legislative and procedural competences)
Guarantee the quality of the raw materials and the safety of the entire transformation process to obtain quality meals that meet the hygiene and health regulations in force
Implement an Integrated Management System with respect to mandatory or voluntary regulations.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di completare la formazione dello studente con nozioni e strumenti utili ad approfondire le dinamiche della filiera agroalimentare (dalla produzione primaria alla somministrazione dei prodotti finiti) con particolare riguardo alla ristorazione collettiva.

Conoscenza e capacità di comprensione

Apprendimento delle relazioni tra problematiche di allevamento (produzione primaria) e qualità dei prodotti trasformati. Competenze per la valutazione logica del rapporto tra "processo produttivo - qualità del prodotto". Acquisizione di conoscenze in merito alle principali norme di legge in campo alimentare, nonché dei metodi per assicurare la qualità e la sicurezza nell'industria alimentare, compreso l'ambito delle certificazioni. In particolare saranno acquisite:

conoscenza dei principali microrganismi negli alimenti in associazione a sicurezza e qualità;
conoscenza delle procedure necessarie a garantire il controllo igienico sanitario della ristorazione collettiva;
conoscenza delle tecniche, cogenti e non, per il controllo della sicurezza e della qualità degli alimenti;
conoscenza dei requisiti degli standard di certificazione nazionali, europei e mondiali, compresi gli strumenti di valorizzazione delle produzioni in relazione a rintracciabilità, protezione delle denominazioni geografiche, dei Sistemi Qualità.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

capacità nell'uso consapevole e proficuo degli strumenti, per la valutazione della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari;
capacità di applicare i concetti derivanti dall'analisi del rischio, di utilizzare idonei strumenti

per il controllo e la gestione della qualità e sicurezza degli alimenti;
capacità di operare coerentemente nell'ambito di un sistema di qualità di processo.

Lo studente sarà in grado di applicare la conoscenza e comprensione dell'insegnamento tramite:

saper individuare i principali microrganismi associati agli alimenti;
capacità di gestire la sicurezza e la qualità di un processo produttivo;
capacità di gestire la qualità nei sistemi di approvvigionamento delle materie prime e distribuzione dei pasti.

L'insegnamento inoltre risulta utile strumento per stimolare l'autonomia di giudizio a seguito di interpretazione di articoli o di elaborazione piani HACCP eseguite in seno all'insegnamento come attività pratiche. Tale autonomia è stimolata mediante la presentazione di diverse interpretazioni dei risultati che poi gli studenti dovranno in autonomia elaborare e discutere con il docente.

Le abilità comunicative attese a seguito dell'insegnamento sono sollecitate mediante produzione di elaborati su domande aperte formulate dal docente in due momenti: durante il corso ed in sede di esame finale, in cui la capacità comunicativa sarà valutata contestualmente alla prova d'esame.

Le capacità di apprendimento sono stimolate dalla partecipazione degli studenti a visite in impianti di trasformazione, con successiva elaborazione di Programmi Prerequisiti scritti da gruppi di studenti e discussi in aula.

English

The course plans to complete the training of the student with notions and tools useful to deepen the dynamics of the food chain (from primary production to the supply of finished products) with particular regard to collective catering.

Knowledge and understanding

Learning of the relationships between breeding problems (primary production) and quality of processed products. Skills for the logical evaluation of the relationship between "production process - product quality". Acquisition of knowledge about the main legal rules in the food sector, as well as methods to ensure quality and safety in the food industry, including the scope of certifications. In particular they will be acquired:

knowledge of the main microorganisms in food in association with safety and quality;
knowledge of the procedures necessary to guarantee health and hygiene control of collective catering;
knowledge of the techniques, mandatory and otherwise, for the control of food safety and quality;
knowledge of the requirements of national, European and global certification standards, including the tools for enhancing production in relation to traceability, protection of designations of origin.

Ability to apply knowledge and understanding

ability in the conscious and profitable use of tools, for the evaluation of food quality and safety;

ability to apply the concepts deriving from the risk analysis, to use suitable tools for the control and management of food quality and safety;

ability to operate consistently within a process quality system.

The student will be able to apply the knowledge and understanding of teaching through:

knowing how to identify the main microorganisms associated with food;

ability to manage the safety and quality of a production process;

ability to manage quality in raw material procurement and meal distribution systems.

The teaching is also useful as a tool to stimulate independent judgment following the interpretation of articles or HACCP planning carried out within the teaching as practical activities. This autonomy is stimulated by the presentation of different interpretations of the results which the students will then have to autonomously elaborate and discuss with the teacher.

The communication skills expected as a result of the teaching are solicited through the production of papers on open questions formulated by the teacher in two moments: during the course and during the final exam, in which the communicative ability will be evaluated together with the exam.

Learning skills are stimulated by students' participation in visits to processing plants, with subsequent preparation of Prerequisite Programs written by groups of students and discussed in the classroom.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le ore frontali (60) del corso vengono coadiuvate da presentazioni e slide, messe con regolarità a disposizione degli studenti.

Per le esercitazioni(20) in aula il materiale per l'esecuzione viene fornito dal docente e, previa revisione dei lavori di gruppo svolti in aula, viene commentato quanto elaborato dagli studenti.

La didattica, in considerazione della situazione sanitaria, sarà erogata in presenza ed in diretta streaming; sarà inoltre registrata e la registrazione caricata su piattaforma Moodle.

Tutto il materiale didattico (slide) è caricato sia su piattaforma Moodle, sia sulla scheda di insegnamento su campusnet

Le visite didattiche (se eseguibili in considerazione della situazione sanitaria) si svolgono presso realtà di ristorazione collettiva destinate ad un'utenza universitaria. Se le visite didattiche non saranno eseguibili, verranno sostituite da attività esercitativa a piccoli gruppi quale l'individuazione della shelf life di un alimento a scelta della componente studentesca, che garantisca sia la sicurezza sia la qualità, utilizzando anche i programmi di microbiologia predittiva.

English

The frontal hours (60) of the course are supported by presentations and slides, regularly made

available to students.

For classroom exercises (20) the material for the performance is provided by the teacher and, after reviewing the group work carried out in the classroom, the students' comments are commented on.

The teaching, in consideration of the health situation, will be provided in presence and in direct streaming; it will also be registered and the registration uploaded to the Moodle platform

All the teaching material (slides) is uploaded both on the Moodle platform and on the teaching card on campusnet

Educational visits (if possible in consideration of the health situation) take place in collective catering establishments intended for university users. If the educational visits are not possible, they will be replaced by practical activities in small groups such as the identification of the shelf life of a food chosen by the student component, which guarantees both safety and quality, also using predictive microbiology programs.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento e quindi del grado di preparazione degli studenti, avverrà con modalità differenti lungo tutto lo svolgimento del corso.

Ripassi al termine di ogni punto del programma con domande ed esercizi che coinvolgono attivamente gli studenti. Esercitazioni pratiche in aula relative ad HACCP ed analisi del rischio. Saranno oggetto di valutazione per l'esame, sia il progetto presentato dagli studenti (piccoli gruppi), sia il programma prerequisite elaborato dal medesimo piccolo gruppo o lo studio sulla shelf life (se le uscite non sono eseguibili). Il voto è espresso in trentesimi(30): il voto finale rappresenterà per il 70% la valutazione del progetto e per il restante 30% il programma prerequisite.

Per gli studenti non frequentanti l'apprendimento viene verificato tramite una prova scritta articolata su tre domande aperte relative ad argomenti del programma eseguito nell'anno in corso. La valutazione delle risposte sarà espressa in trentesimi, da 18 a 30. Ogni domanda ha un punteggio massimo pari a 10.

A seguito dell'emergenza Covid 19, la presentazione del lavoro di gruppo sarà effettuata con collegamento online via WebEx.

Per far fronte all'emergenza Covid 19, per gli studenti non frequentanti l'apprendimento viene verificato tramite una prova orale, via Webex, articolata su tre domande relative ad argomenti del programma eseguito nell'anno in corso.

English

The verification of the learning and therefore the degree of preparation of the students, will take place in different ways throughout the course of the course.

Review at the end of each program point with questions and exercises that actively involve students. Practical exercises in the classroom related to HACCP and risk analysis. Both the project presented by the students (small groups) and the prerequisite program developed by the same small group, or the study on the shelf life (if the outputs are not executable) will be evaluated for the examination. The vote is expressed in thirtieths (30): the final grade will represent for 70% the evaluation of the project and for the remaining 30% the prerequisite program.

For non-attending students, learning is verified by means of a written test consisting of three open questions relating to the topics of the program carried out during the current year. the evaluation of the answers will be expressed out of thirty (from 18 to 30). Each question has a maximum score of 10.

To deal with the Covid 19 emergency, the presentation of the team work will be done online (via WebEx)

To deal with the Covid 19 emergency, for non-attending students, learning is verified through an oral test, via Webex, divided into three questions relating to topics of the program carried out in the current year.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Uscite didattiche presso realtà di ristorazione collettiva: le visite didattiche saranno oggetto di audit/ elaborazione Programma prerequisite e relativa redazione di report da parte degli studenti.

A seguito dell'emergenza Covid, nell'impossibilità di eseguire le visite presso le realtà di ristorazione, saranno eseguite esercitazioni a piccoli gruppi in aula, e via webex relative a tematiche di interesse per i tecnologi alimentari (individuazione della shelf life di differenti tipologie di alimenti con l'utilizzo della microbiologia predittiva)

English

Educational outings at collective catering establishments: educational visits will be subject to audit / elaboration of the prerequisite program and relative drafting of reports by the students.

Following the Covid emergency, in the impossibility of carrying out visits to the catering establishments, exercises will be carried out in small groups in the classroom, and via webex relating to issues of interest to food technologists (identification of the shelf life of different types of foods with the use of predictive microbiology)

PROGRAMMA

Italiano

Fattori di contaminazione degli alimenti, natura, origine.

Analisi delle problematiche sanitarie del settore e strumenti per prevenirle e gestirle.

Sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene in ottemperanza a quanto previsto dalle normative vigenti:

Cogenti: Regolamenti Comunitari: Reg. CE178/2000; Pacchetto igiene; Reg. 2073/2005 e s.m.i.; Reg. UE 1169/2011; etichettatura alimenti di origine animale

Volontari: Certificazione di prodotto (Reg. UE 1151/12 – DOP, IGP, STG; Reg. UE 2018/848 – produzione biologica; certificazione di requisiti specifici p.e.no ogm) Certificazione di Sistema (Iso 9001; ISO 22000 e 22005).

Standard del settore primario: Globalgap.

Standard certificazioni Global Food Safety Initiative (GFSI): BRC – IFS.

Applicazione dell'autocontrollo: i sistemi complessi ed il principio di precauzione, i modelli preventivi, l'analisi dei rischi, le fasi del sistema HACCP ed il relativo significato.

L'audit per il controllo degli operatori del settore alimentare. &nb sp; ; &
nbsp;

English

Food contamination factors, nature, origin.

Analysis of health problems in the sector and tools to prevent and manage them.

Safety, quality and hygiene management systems in compliance with current legislation:

Cogent: Community Regulations: Reg. CE178 / 2000; Hygiene package; Reg. 2073/2005 and s.m.i. ; EU Reg. 1169/2011; food labeling of animal origin.

Volunteers: Product certification (EU Reg. 1151/12 - DOP, IGP, STG; EU Reg. 2018/848 - organic production; certification of specific requirements p.no. ogm) System Certification (ISO 9001; ISO 22000 and 22005).

Primary sector standards: Globalgap.

Standard certifications Global Food Safety Initiative (GFSI): BRC - IFS.

Application of self-control: complex systems and the precautionary principle, preventive models, risk analysis, the phases of the HACCP system and its meaning.

The audit for the control of food business operators.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale pubblicato sul sito (presentazioni ed articoli scientifici, fascicoli di apprendimento).

English

Material published on the site (presentations and scientific articles, learning files).

NOTA

Italiano

Sede di Asti

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Asti University

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=v6qk

Storia della vite e del vino nell'alimentazione

FOOD HISTORY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0388
Docente:	Giuseppina Mainardi (Contratto)
Contatti docente:	011/6706887, ristorazioneasti@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	M-STO/01 - storia medievale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Conoscenza delle radici delle nostre abitudini alimentari e in particolare del pensiero sociale e della storia che caratterizzano la cultura gastronomica e la cultura del vino.

English

Learning the roots of our eating habits and in particular of social thought and history that characterize the food culture and the culture of wine.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Ricevere gli strumenti per un approccio storico allo studio del vino nell'alimentazione.

Apprendere elementi di semiologia applicata al vino e all'alimentazione.

Apprendere gli usi alimentari e le loro implicazioni sociali dall'età antica a quella contemporanea, con approfondimenti sulla storia del vino nelle diverse culture.

English

At the end of the course, students will be able to understand the evolution of the the vine and wine history. They will have the necessary tools to deal in depth with the symbolic role that vine and wine play in the different societies of different eras and different geographical areas. They will be able to evaluate the importance of the economic, social and cultural presence of viticulture and wine production. They will have the necessary information to understand how they could deal with the historical themes of vine and wine. They will be able to acquire the skills to address these issues and develop the ability to deepen them even independently.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

La didattica, in considerazione della situazione sanitaria e delle indicazioni dell'Ateneo, sarà erogata in presenza e in diretta streaming. Durante il corso potranno essere organizzate una o più visite (in considerazione della situazione sanitaria) presso musei tematici o aziende del settore alimentare o enologico.

English

The teaching, in consideration of the health situation and the indications of the University, will be provided in presence and in live streaming. During the course, one or more visits may be organized (in consideration of the health situation) to thematic museums or companies in the food or wine sector.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Discussione e quesiti aperti durante le lezioni per verificare l'efficacia dell'apprendimento. L'esame è in forma orale e si svolge in presenza, salvo diverse disposizioni dell'Ateneo. La durata dell'esame varia da 20 a 40 minuti. La valutazione è espressa in trentesimi. Il numero di domande va da tre a cinque, con un punteggio singolo variabile da 6/30 a 10/30 a seconda dell'ampiezza e della profondità.

English

Discussion and open questions during the lessons to verify the learning effectiveness. The exam is oral and takes place in the presence, unless otherwise specified by the University. The duration of the exam varies from 20 to 40 minutes. The evaluation is expressed out of thirty. The number of questions ranges from three to five, with a single score ranging from 6/30 to 10/30 depending on the breadth and depth.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

-Importanza sociale della storia dell'alimentazione

-La Semiologia applicata al mondo della gastronomia e della vite e del vino

-Percezione e trasmissione della carica simbolica del cibo e del vino

-La civiltà dei Sumeri e le caratteristiche alimentari della loro cultura

-La civiltà degli Egizi e le caratteristiche alimentari della loro cultura

-Il vino nella Bibbia.

-La civiltà minoica e micenea. I Fenici. Gli Achei. Cibo e vino nei poemi omerici. Abitudini alimentari quotidiane e rituali.

-La Grecia del VII secolo a.C. Presentazione della figura di Dioniso. Nascita del simposio. La Magna Grecia. La cultura alimentare greca attraverso "I deipnosofisti" di Ateneo di Naucrati.

-Il vino e l'alimentazione all'epoca dell'impero romano. Gli scrittori georgici latini. Il vino nelle opere dei poeti Virgilio, Orazio, Marziale.

-Elementi della dieta alimentare medievale, Uso delle spezie. Storia dei vini aromatizzati. Storia dei Moscati italiani dal Medio Evo all'età contemporanea

-Importanza nell'alimentazione europea degli alimenti provenienti dal nuovo mondo. La Vitis vinifera attraversa l'Oceano Atlantico

-I grandi vini del panorama enologico internazionale fra 1600 e 1700.

-Apporti della Chimica e Microbiologia alla storia alimentare e vinicola – La nascita dell'Ampelografia - Le calamità che si abbattano sui vigneti europei: oidio, fillossera, peronospora.

-La nuova filosofia dell'alimentazione nel 1800 – I vini italiani fra 1800 e 1900 - Creazione dell'OIV
- Nascita delle DOC e DOCG

-Storia sociale del tè – Storia sociale del caffè

English

-The social weight of the food history

-Semiology and its connections with the world of gastronomy and of wine and vine

-The symbolic value of food and wine: its perception and conveyance.

-The Sumerian civilization and the characteristics of their food culture

-The Egyptian civilization and the characteristics of their food culture

-The wine in the Bible.

-Minoan and Mycenaean civilization. The Phoenician trades. The ancient Greece. Food and wine in the Homeric poems. Everyday and rituals food habits.

-Greece in the seventh century BC . The god Dionysos. The cultural context of symposium. The "Megale -Hellas". Greek food culture as shown in "Learned banqueters" by Athenaeus of Naucratis.

-Wine and food at the time of the Roman Empire. Latin writers on Agriculture. Wine in the work of the Latin poets Publius Vergilius Maro, Quintus Horatius Flaccus, Marcus Valerius Martialis.

-Wine and food in medieval times. The use of spices. History of flavoured wines. History of Muscat Italian wines from the Middle Age to the modern times.

-New food from the New World. Vitis vinifera crosses the Atlantic Ocean.

-The great international wines in the 17th and 18th centuries

-Chemistry and Biology contribution to the history of food and wine – The start of the Ampelography - The calamities that hit European vineyards: powdery mildew, phylloxera, downy mildew.

-The new food philosophy in the 19th century – Italian wines in the 19th and 20th centuries
- Foundation of OIV – The birth of DOC and DOCG

-Social history of tea – Social history of coffee

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le dispense sono fornite dal docente e disponibili presso la Biblioteca della sede universitaria di Asti.

Per approfondimenti:

JEAN LOUIS FLANDRIN, MASSIMO MONTANARI Storia dell'alimentazione, Laterza, Bari, 1999
MAINARDI G. BERTA P. Il vino nella storia e nella letteratura, Edagricole, Bologna, 1991
BARTHES Roland, Eléments de sémiologie, Seuil, Paris, 1964
CAMPONESI Piero, Il brodo indiano, Garzanti, Milan, 1990
LEVI-STRAUSS Claude Mythologiques, t. I : Le Cru et le cuit, Paris, Plon, 1964. Mythologiques, t. II : Du miel aux cendres, Paris, Plon, 1967. Mythologiques, t. III : L'Origine des manières de table, Paris, Plon, 1968.
Mythologiques, t. IV : L'Homme nu, Paris, Plon, 1971.
MILNER Max, CHATELAIN-COURTOIS Martine, L'Imaginaire du Vin, Editions Laffitte, Marseille, 1989
NASO Irma, La cultura del cibo, Paravia Scriptorium, Torino, 1999
REVEL Jean François, 3000 anni a tavola, Rizzoli, Rizzoli, Milano, 1990
SALTINI Antonio, Storia delle Scienze Agrarie, Edagricole, Bologna, 1984
STAGLIENO P.F. "Istruzione intorno al miglior modo di fare e conservare i vini in Piemonte"(1835). Ristampa a cura di OICCE, 2003 MAINARDI G. BERTA P. "Il vino piemontese nell'Ottocento", Dell'Orso 2004 MAINARDI G. BERTA P. "Ampelografia italiana del 1800" Edizioni OICCE, 2013 MAINARDI G. BERTA P. "Enologia italiana del 1800" Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il Vino del Generale. Le lettere di P.F. Staglieno", Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il Grande Libro del Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2018 MAINARDI G. BERTA P. "The Great Book of Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2019

English

Lecture notes are provided by Professor and are available in paper form at the DISAFA office of UNI Astiss. - Asti

JEAN LOUIS FLANDRIN, MASSIMO MONTANARI Storia dell'alimentazione, Laterza, Bari, 1999

MAINARDI G. BERTA P. Il vino nella storia e nella letteratura, Edagricole, Bologna, 1991

BARTHES Roland, Eléments de sémiologie, Seuil, Paris, 1964

CAMPONESI Piero, Il brodo indiano, Garzanti, Milan, 1990

LEVI-STRAUSS Claude Mythologiques, t. I : Le Cru et le cuit, Paris, Plon, 1964. Mythologiques, t. II : Du miel aux cendres, Paris, Plon, 1967. Mythologiques, t. III : L'Origine des manières de table, Paris, Plon, 1968.

Mythologiques, t. IV : L'Homme nu, Paris, Plon, 1971.

MILNER Max, CHATELAIN-COURTOIS Martine, L'Imaginaire du Vin, Editions Laffitte, Marseille, 1989

NASO Irma, La cultura del cibo, Paravia Scriptorium, Torino, 1999

REVEL Jean François, 3000 anni a tavola, Rizzoli, Rizzoli, Milano, 1990

SALTINI Antonio, Storia delle Scienze Agrarie, Edagricole, Bologna, 1984

STAGLIENO P.F. "Istruzione intorno al miglior modo di fare e conservare i vini in Piemonte"(1835).

Ristampa a cura di OICCE, 2003 MAINARDI G. BERTA P. "Il vino piemontese nell'Ottocento",

Dell'Orso 2004 MAINARDI G. BERTA P. "Ampelografia italiana del 1800" Edizioni OICCE, 2013

MAINARDI G. BERTA P. "Enologia italiana del 1800" Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il

Vino del Generale. Le lettere di P.F. Staglieno", Edizioni OICCE 2015 MAINARDI G. BERTA P. "Il

Grande Libro del Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2018 MAINARDI G. BERTA P. "The Great Book

of Vermouth di Torino", Edizioni OICCE 2019

NOTA

Italiano

Sede dell'insegnamento: Polo Universitario Asti Studi Superiori - ASTI

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Seat of the course: Polo Universitario Asti Studi Superiori - ASTI

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=6x64

Tecnologia per la ristorazione

Food service technology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0145
Docente:	Daniele Spada (Contratto)
Contatti docente:	daniele.spada@unito.it
Corso di studio:	[001703-102] TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Ristorazione
Anno:	3° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento rientra nell'area di apprendimento: tecnologie e impianti delle trasformazioni.

Fornire le principali conoscenze inerenti la tecnologia della ristorazione, le normative vigenti, le certificazioni di qualità di processo e di prodotto, sistemi di accreditamento dei fornitori, le tecniche di detergenza e sanificazione degli impianti, la sostenibilità ambientale dei processi ristorativi.

English

Teaching is part of the learning area: transformation technologies.

Provide key knowledge related to its technology in the catering trade, regulations, process and product quality certification, accreditation systems, the techniques of detergency and sanitation facilities, environmental sustainability of catering processes.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento lo studente acquisirà le conoscenze utili alla gestione dei processi produttivi e la capacità di gestire la qualità nei sistemi di approvvigionamento delle materie prime e distribuzione degli alimenti attraverso lo studio dei diversi modelli produttivi in termini di: tipologie,

criteri, operazioni di trasformazione, mezzi strumentali, impianti, organizzazione produttiva e logistica, con correlazione alle leggi e alle normative vigenti

English

At the end of the course the student will acquire the knowledge necessary to manage production processes and the ability to manage quality in raw material supply and food distribution through the study of different modes of production in terms of: types, criteria, to processing, transportation equipment, systems, production organization and logistics, with correlation to the laws and regulations.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il corso consiste 80 ore di lezioni frontali ed esercitazioni individuali e di gruppo in aula, visite didattiche. Durante le lezioni il docente si avvale di presentazioni multimediali che fanno parte del materiale didattico messo a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

English

The course consists of 80 hours of classroom lectures and individual and team works, educational visits . During the lessons the teacher uses multimedia presentations that are part of the teaching material available to students. The teaching notes can be found on moodle.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Discussione e domande durante le lezioni - simulazioni di visite ispettive con partecipazione attiva degli studenti.

Lavoro di gruppo: presentazione di un approfondimento a tema ristorativo, tecnologico o alimentare

Esame scritto con domande aperte e problem solving (n° 3 quesiti aperti su differenti argomenti trattati durante il corso). La valutazione viene determinata dalla media risultante dalla somma delle valutazioni ottenute nelle tre domande e la valutazione del lavoro di gruppo svolto durante il corso.

Valutazione espressa in trentesimi

In seguito all'emergenza sanitaria causata dal Covid-19, l'esame potrebbe essere svolto in forma orale tramite la piattaforma WEBEX

English

Discussion and questions during class - simulations inspections with active participation of

students

Team working: presentation of a case studies on a restaurant, technology or food theme

Written exam with open questions and problem solving. n° 3 questions on a different topics covered during the course. The evaluation is determined by the evaluations obtained in the three questions and the evaluation of the team work carried out during the course.

Following the health emergency caused by Covid-19, the exam could be carried out orally via the WEBEX platform

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Il Pasto "fuori casa": ristorazione commerciale, collettiva, banqueting, buoni pasto; categorie di utenti.

Processi nella ristorazione: siti di produzione pasti, sistemi di ristorazione, sequenza delle fasi di processo e diagrammi di flusso, attività nelle fasi dei processi di preparazione e somministrazione pasti.

Attrezzature specifiche e dotazione di sistema.

Approvvigionamento di materie prime e materiali per il confezionamento e imballaggio; selezione, qualificazione e gestione dei fornitori; gestione delle forniture di materie prime e di materiali per il confezionamento e imballaggio; capitolati delle materie prime.

Cottura: trasferimento di energia termica ed elettromagnetica; metodi di cottura ed effetti della cottura, attrezzature e tecniche innovative per la cottura degli alimenti.

Materiali a contatto con gli alimenti (M.O.C.A.).

Ricette e menù: programmazione ed organizzazione del lavoro; costo pasto.

Igiene e sanificazione di ambienti e attrezzature.

Qualità nella gestione aziendale: concetto di qualità; evoluzione storica della qualità; approccio di sistema alla gestione aziendale; le norme ISO 9000.

La sostenibilità e l'impatto ambientale della ristorazione

Esercitazione: simulazioni audit presso siti di ristorazione.

English

The meal outdoor: commercial and collective catering, banqueting, food stamps; categories of users.

Catering process: production sites meals, catering systems, phase sequence process and flow diagrams, activity in the preparation processes and serving meals.

Specific equipment and system equipment.

Supply raw materials and packaging materials; selection, qualification and management of suppliers; management of supplies of raw materials and packaging materials; capitulated of raw materials.

Cooking: transfer of thermal and electromagnetic energy; cooking methods and effects of the cooking; innovative equipment and techniques for cooking.

Materials in Contact with Food (M.O.C.A.).

Recipes and menus: planning and organization of work; food cost.

Hygiene and sanitization of areas and equipment.

Quality in business management: the concept of quality; historical evolution of quality; system approach to business management; ISO 9000.

The sustainability and environmental impact of catering

Tutorial: audit simulations at catering sites.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Dispense del corso fornite dal Docente

English

Lecture notes provided by Professor

NOTA

Italiano

sede dell'insegnamento: Asti

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

place: Asti

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fvx1

Tecnologie alimentari 1

Food technology 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0133
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento appartengono all'area di apprendimento "Tecnologia e impianti delle trasformazioni".

L'insegnamento si inserisce nel generale obiettivo del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle tecnologie alimentari ed in particolare sugli impianti utilizzati nelle trasformazioni alimentari e nelle operazioni unitarie nonché su tre filiere produttive di grande interesse per il territorio nazionale (lattiero-caseario, enologico ed oleicolo) sia in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore sia in vista della continuazione degli studi nelle lauree specialistiche di orientamento tecnologico.

English

Teaching is part of the learning area: transformation technologies.

Teaching is part of the general objective of the course to provide knowledge in the field of food technology and particularly for food engineering and three productions of great interest for the country (dairy, oenological, and olives). This activity is performed in the order of the possible use as a food technologist in companies in the sector and in view of the continuation of studies in specialized degrees of technological orientation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere i principi fondamentali delle operazioni unitarie (tipologie, modalità di funzionamento, applicazioni, effetti)
- conoscere l'uva e la sua produzione, l'ammostamento, la vinificazione, le vinificazioni speciali, i vini speciali, i vini passiti
- conoscere il latte e la mungitura, la composizione del latte, la caseificazione, la produzione di burro, yogurt, lattici fermentati, panna, i processi produttivi dei principali formaggi
- conoscere le olive, le tecniche di estrazione dell'olio, l'utilizzo dei sotto-prodotti, la normativa degli EVO

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio delle tecnologie alimentari
- predisporre un report tecnologico su di un processo produttivo

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to:

- knowing the basic principles of unitary operations (typologies, mode of operation, applications, effects)
- know the grapes and their production, the grapes, the vinification, the special vinification, the

special wines, the wines passed

- knowing milk and milking, milk composition, cheese making, butter production, yoghurt, fermented dairy products, cream, the production processes of the main cheeses
- know the olives, the oil extraction techniques, the use of the sub-products, the EVO regulations

Making judgment

At the end of the course the student will have to:

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be faced in the context of the project activity
- formulate, even incomplete data, on practical problems that might be encountered in the field of professional activity

Communication skills

At the end of the course the student will have to:

- use the proper technical language of food technology
- Prepare a technological report on a production process

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 80 ore di didattica frontale o mediante video-lezioni che prevedono una forte componente interattiva fra docente e studenti. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti su Moodle e su sito esterno.

English

The lesson is divided into 80 hours of frontal teaching or video-lessons that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students on Moodle and external site.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante lo svolgimento dell'insegnamento sono previsti dei test orali con discussione al fine di valutare il grado di comprensione degli studenti ma che non verranno utilizzati ai fini della valutazione finale basata su di una prova scritta di 2 ore con 4 domande aperte senza spazi

predefiniti o con una prova orale in relazione alle disposizioni COVID. Detta prova è volta a verificare l'avvenuto apprendimento, la padronanza concettuale, la proprietà di linguaggio e la capacità di interpretazione e di sintesi. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate

English

During the course, oral discussion tests are scheduled to evaluate students' degree of understanding but will not be used for final evaluation based on a 2 hour written exam with 4 open questions without predefined spaces or an oral examen according to COVID rules. This test is aimed at verifying the learning, conceptual mastery, language property, and the ability to interpret and synthesize. The condition for passing the examination is the answer to all the questions submitted

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati sono:

- le operazioni unitarie: le tipologie, la classificazione

- La macinazione, i trattamenti stabilizzanti, le tecniche di separazione, le tecniche di miscelazione, il trasporto dei fluidi, la distillazione, i trattamenti di sterilizzazione non convenzionali, la concentrazione

- la tecnologie enologica: l'uva, i fattori produttivi, la vinificazione in bianco ed in rosso, i trattamenti sui vini, le vinificazioni speciali, i vini passiti, il recupero dei by-products

- la tecnologia lattiero-casearia: diffusione ed importanza economica, il latte (natura, origine, composizione), i latti alimentari (tipologie, diffusione), la pastorizzazione e la sterilizzazione del latte, la produzione del formaggio (la coagulazione ed i trattamenti al coagulo, la stagionatura), la classificazione dei formaggi ed esempi di tecnologia di caseificazione, lo yogurt, la panna, il burro, i latti concentrati, i latti in polvere

- I grassi alimentari (caratteristiche), il processo di estrazione dell'olio di oliva (produzione della pasta di olive, estrazione dell'olio, conservazione, raffinazione), la normativa sull'olio di oliva

English

The topics covered are:

- unitary operations: typologies, classification

- Grinding, stabilizing treatments, separation techniques, mixing techniques, fluid transport, distillation, unconventional sterilization treatments, concentration

- oenological technologies: grapes, production factors, white and red vinification, wine treatments,

special vinification, pass wines, recovery of by-products

- milk technology: diffusion and economic importance, milk (nature, origin, composition), commercial milk (typology, diffusion), pasteurisation and sterilization of milk, cheese production (coagulation and treatment at clotting, seasoning), cheese classification and cheese making technology, yogurt, cream, butter, concentrated milk, powdered milk

- Food fat (characteristics), the process of extraction of olive oil (production of olives, oil extraction, preservation, refining), olive oil regulations

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

Salvadori Del Prado - Trattato di tecnologia casearia - Ed. Agricole

E' fortemente consigliato l'utilizzo delle dispense fornite da docente e disponibili all'inizio del corso al sito www.giuseppezeppa.com

English

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

It is also necessary to use slides furnished by professor and available at the start of the course on www.giuseppezeppa.it

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Course is done in Grugliasco.

Change can be occur according to rules for COVID.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eef1

Tecnologie alimentari e principi di ingegneria alimentare

Food Engineering and Technology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0133
Docente:	Prof. Paolo Gay (Affidamento interno) Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708620, paolo.gay@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	12
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Nozioni di base di matematica, fisica, chimica generale, chimica organica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Tecnologie Alimentari nell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie e impianti della trasformazione.

Questo insegnamento mira a consolidare le conoscenze di fisica specifiche alla descrizione dei principali processi di trasformazione degli alimenti ed a fornire conoscenze nel settore delle scienze degli alimenti. In particolare l'insegnamento si propone di fornire agli studenti la caratterizzazione delle operazioni unitarie da un punto di vista anche quantitativo, sulla base delle caratteristiche fisiche dei prodotti, dei bilanci di massa ed energia, nonché gli elementi di base di filiere produttive di grande interesse per il territorio nazionale (lattiero-caseario, enologico ed oleicolo) sia in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore sia in vista della continuazione degli studi nelle lauree specialistiche di orientamento tecnologico.

English

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere le grandezze necessarie per la descrizione delle caratteristiche fisiche dei prodotti alimentari e i parametri fisici coinvolti nei principali processi dell'ingegneria alimentare;
- conoscere le basi fisiche dei bilanci di massa ed energia che sottendono alle principali operazioni unitarie e processi per la trasformazione e conservazione degli alimenti;
- conoscere i fondamenti della termodinamica che regola i passaggi di stato delle sostanze pure, individuandone le principali applicazioni nell'ambito dell'ingegneria alimentare;
- conoscere l'uva e la sua produzione, l'ammostamento, la vinificazione, le vinificazioni speciali, i vini speciali, i vini passiti
- conoscere il latte e la mungitura, la composizione del latte, la caseificazione, la produzione di burro, yogurt, latticini fermentati, panna, i processi produttivi dei principali formaggi
- conoscere le olive, le tecniche di estrazione dell'olio, l'utilizzo dei sotto-prodotti, la normativa degli EVO

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- individuare i principi fisici di base che possono regolare lo svolgimento di un processo di trasformazione nell'industria alimentare;
- valutare un'operazione unitaria, anche in termini quantitativi, sulla base dei fenomeni di trasporto di massa e di energia coinvolti;
- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- interpretare i dati tecnologici emersi da un controllo di processo

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio delle tecnologie alimentari
- predisporre un report tecnologico su di un processo produttivo
- operare su grandezze fisiche di interesse all'ingegneria alimentare secondo gli standard

internazionali.

English

Course of Food Technology 1

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to:

- knowing the basic principles of unitary operations (typologies, mode of operation, applications, effects)
- know the grapes and their production, the grapes, the vinification, the special vinification, the special wines, the wines passed
- knowing milk and milking, milk composition, cheese making, butter production, yoghurt, fermented dairy products, cream, the production processes of the main cheeses
- know the olives, the oil extraction techniques, the use of the sub-products, the EVO regulations

Making judgment

At the end of the course the student will have to:

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be faced in the context of the project activity
- to interpret the technological data emerging from a process control

Communication skills

At the end of the course the student will have to:

- use the proper technical language of food technology
- Prepare a technological report on a production process

Course of Principles of food engineering

The student will be able to understand and analyse the principles that underlie the main food processes in the industry and to make informed choices in the management of industrial food plants.

Knowledge and understanding skills

At the end of the course the student will be able to:

- know the entities necessary for the description of the physical characteristics of food products and the physical parameters involved in the main food engineering processes;
- know the physical bases of mass and energy balances that underlie the main unit operations and processes for food processing and preservation;
- know the fundamentals of thermodynamics that regulates the phase-change of pure substances, identifying the main applications in the field of food engineering.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course, the student will be able to:

- identify the basic physical principles that can regulate the development of a transformation process in the food industry;
- evaluate any unit operation, also in quantitative terms, on the basis of the mass and energy transport phenomena involved;

Communicative Skills

At the end of the course the student will be able to:

- use the technical language properly
- operate on physical quantities of interest in food engineering according to international standards.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Modulo Tecnologie alimentari 1

L'insegnamento si articola in 80 ore di didattica che prevedono una forte componente interattiva fra docente e studenti. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti.

Modulo Principi di ingegneria alimentare

L'insegnamento consiste di 32 ore di lezione e di 8 ore dedicate ad esercitazioni. Per le lezioni il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

La frequenza è facoltativa, sebbene fortemente consigliata. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

Course of Food Technology 1

The lesson is divided into 80 hours of teaching that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students.

Course of Principles of food engineering

The course consists of 32 hours of lessons and 8 hours dedicated to exercises. For the lessons the teacher makes use of presentations and slides that are available to the students on the Moodle platform.

Attendance is optional, although strongly recommended. The final exam will be the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Modulo Tecnologie alimentari 1

Durante lo svolgimento dell'insegnamento sono previsti dei test orali con discussione al fine di valutare il grado di comprensione degli studenti ma che non verranno utilizzati ai fini della valutazione finale basata su di una prova scritta di 2 ore con 7 domande aperte senza spazi predefiniti o una prova orale in relazione alle indicazioni COVID. Detta prova è volta a verificare l'avvenuto apprendimento, la padronanza concettuale, la proprietà di linguaggio e la capacità di interpretazione e di sintesi. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate

Modulo Principi di ingegneria alimentare

L'esame finale, della durata di due ore, è in forma scritta ed è costituito da domande di teoria e/o esercizi di calcolo in forma aperta (1-2) e da domande (5-6) a risposta multipla relative ai diversi argomenti svolti. Tali domande potranno richiedere, per la determinazione della risposta corretta, la soluzione di brevi calcoli. I punti totali (32) saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova e per importanza ed estensione.

In caso di esito positivo della prova scritta (voto maggiore o uguale a 18/30) lo studente potrà richiedere un colloquio orale opzionale, il quale, oltre alla discussione della prova scritta, prevederà la verifica approfondita della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. In questo caso il voto finale sarà determinato dalla media aritmetica tra il voto dello scritto e dell'orale, con arrotondamento all'intero più vicino.

English

Course of Food Technology 1

During the course, oral discussion tests are scheduled to evaluate students' degree of understanding but will not be used for final evaluation based on a 2 hour written exam with 7 open questions without predefined spaces or a oral test according to COVID rules. This test is aimed at verifying the learning, conceptual mastery, language property and the ability to interpret and synthesize. The condition for passing the examination is the answer to all the questions submitted

Course of Principles of food engineering

The final exam, lasting two hours, is written and consists of theoretical questions and / or calculation exercises in open form (1-2) and questions (5-6) multiple choice questions related to different arguments carried out. These questions may require, for the determination of the correct answer, the solution of short calculations. The total points (32) will be subdivided on the basis of the questions presented in the test and by importance and extension.

In case of positive outcome of the written test (grade greater than or equal to 18/30) the student may request an optional oral interview, which, in addition to the discussion of the written test, will provide for a thorough verification of the reasoning and connection skills between the acquired knowledge. In this case the final grade will be determined by the arithmetic average between the written and oral vote, with rounding to the nearest integer.

PROGRAMMA

Italiano

Modulo Tecnologie alimentari 1

Gli argomenti trattati sono:

- le operazioni unitarie: le tipologie, la classificazione

- La macinazione, i trattamenti stabilizzanti, le tecniche di separazione, le tecniche di miscelazione, il trasporto dei fluidi, la distillazione, i trattamenti di sterilizzazione non convenzionali, la concentrazione

- la tecnologia enologica: l'uva, i fattori produttivi, la vinificazione in bianco ed in rosso, i trattamenti sui vini, le vinificazioni speciali, i vini passiti, il recupero dei by-products

- la tecnologia lattiero-casearia: diffusione ed importanza economica, il latte (natura, origine, composizione), i lattici alimentari (tipologie, diffusione), la pastorizzazione e la sterilizzazione del latte, la produzione del formaggio (la coagulazione ed i trattamenti al coagulo, la stagionatura), la classificazione dei formaggi ed esempi di tecnologia di caseificazione, lo yogurt, la panna, il burro, i lattici concentrati, i lattici in polvere

- i grassi alimentari (caratteristiche), il processo di estrazione dell'olio di oliva (produzione della pasta di olive, estrazione dell'olio, conservazione, raffinazione), la normativa sull'olio di olive

Modulo Principi di ingegneria alimentare

Grandezze fisiche ed unità di misura

Proprietà fisiche dei prodotti alimentari

Conservazione della massa: portata massica e volumetrica, bilanci di massa di processi a flusso stazionario, trasporto di energia mediante flusso di massa

Energia, trasferimento di energia e analisi energetica: forme di energia, il lavoro, leggi della termodinamica, bilanci di energia

Trasformazione con cambiamento di fase di sostanze pure: passaggi di stato, entalpia, calore sensibile e latente, tabelle delle proprietà

Il vapore nell'industria alimentare

Meccanica dei solidi e dei fluidi alimentari

Reologia dei fluidi alimentari

Proprietà dei materiali granulari e delle polveri

English

Course of Food Technology 1

The topics covered are:

- unitary operations: typologies, classification

- grinding, stabilizing treatments, separation techniques, mixing techniques, fluid transport, distillation, unconventional sterilization treatments, concentration

- oenological technologies: grapes, production factors, white and red vinification, wine treatments, special vinification, pass wines, recovery of by-products

- milk technology: diffusion and economic importance, milk (nature, origin, composition), commercial milk (typology, diffusion), pasteurisation and sterilization of milk, cheese production (coagulation and treatment at clotting, seasoning), cheese classification and cheese making technology, yogurt, cream, butter, concentrated milk, powdered milk

- food fat (characteristics), the process of extraction of olive oil (production of olives, oil extraction, preservation, refining), olive oil regulations

Course of Principles of food engineering

Physical quantities and units of measurement

Physical properties of food products

Mass transfert: mass and volumetric flow, mass balance of steady-flow processes, energy transport by mass flow

Energy, energy transfer and energy analysis: forms of energy, , laws of thermodynamics, energy balances;

Transformation with phase change of pure substances: enthalpy, sensitive and latent heat, tables of properties

Steam in the food industry

Rheological properties of solids and food fluids

Properties of granular materials and powders

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Modulo Tecnologie alimentari 1

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

Salvadori Del Prado - Trattato di tecnologia casearia - Ed. Agricole

E' fortemente consigliato l'utilizzo delle dispense fornite da docente e disponibili all'inizio del corso al sito www.giuseppezeppa.com

Modulo Principi di ingegneria alimentare

Testi consigliati

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volume I, Editore CLEUP, 2017.

In alternativa

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Editore CLEUP, 2013.

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Principi di ingegneria alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, 2015.

In lingua inglese:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (scaricabile liberamente da <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Academic Press, London.

Materiale utilizzato a lezione:

- Lucidi delle lezioni, materiale di approfondimento fornito dal docente (scaricare da sistema MOODLE).

Per approfondimenti:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

English

Course of Food Technology 1

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

Salvadori Del Prado - Trattato di tecnologia casearia - Ed. Agricole

It is also necessary to use slides furnished by professor and available at the start of the course on www.giuseppezeppa.it

Course of Principles of food engineering

There is Italian textbooks (see the Italian section), but there are also these textbooks in English:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (free download from <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).
- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Edition, Academic Press, London.

Teaching material:

- Slides and notes: free download from MOODLE system.

For additional insights:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Course is done in Grugliasco. Change can be occur according to rules for COVID.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Principi di ingegneria alimentare
Tecnologie alimentari 1

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=f9ss

Principi di ingegneria alimentare

Principles of food engineering

Anno accademico:	2021/2022
------------------	-----------

Codice attività didattica:	SAF0133
Docente:	Prof. Paolo Gay (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708620, paolo.gay@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Nozioni di base di Fisica e Matematica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Tecnologie Alimentari nell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie e impianti della trasformazione.

Questo insegnamento mira a consolidare le conoscenze di fisica specifiche alla descrizione dei principali processi di trasformazione degli alimenti. In particolare, la caratterizzazione delle operazioni unitarie da un punto di vista anche quantitativo, sulla base delle caratteristiche fisiche dei prodotti, dei bilanci di massa ed energia, anche nel contesto di processi che prevedano passaggi di stato. Questi elementi di base saranno fondamentali per la comprensione dei processi applicati analizzati nei successivi insegnamenti dell'area di apprendimento.

English

The teaching contributes to the realization of the educational objectives of the course in Food Technologies in the area of learning related to the Technologies and plants of the transformation.

This course aims to consolidate physics knowledge specific to the description of the main food transformation processes. In particular, the characterization of unitary operations from a quantitative point of view, on the basis of the physical characteristics of products, mass and energy balances. These basic elements will be fundamental for the understanding of the applied processes analyzed in the subsequent teachings of the same learning area.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo/La studente/studentessa dovrà essere in grado di comprendere ed analizzare i principi che sottintendono alle principali operazioni di trasformazione e conservazione degli alimenti in ambito

industriale e di adottare scelte consapevoli nella gestione degli impianti alimentari industriali.

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- conoscere le grandezze necessarie per la descrizione delle caratteristiche fisiche dei prodotti alimentari e i parametri fisici coinvolti nei principali processi dell'ingegneria alimentare;
- conoscere le basi fisiche dei bilanci di massa ed energia che sottendono alle principali operazioni unitarie e processi per la trasformazione e conservazione degli alimenti;
- conoscere i fondamenti della termodinamica che regola i passaggi di stato delle sostanze pure, individuandone le principali applicazioni nell'ambito dell'ingegneria alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- individuare i principi fisici di base che possono regolare lo svolgimento di un processo di trasformazione nell'industria alimentare;
- valutare un'operazione unitaria, anche in termini quantitativi, sulla base dei fenomeni di trasporto di massa e di energia coinvolti;
- operare su grandezze fisiche di interesse all'ingegneria alimentare secondo gli standard internazionali.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa sarà in grado di:

- utilizzare propriamente il linguaggio tecnico

English

The student will be able to understand and analyze the principles that underlie the main food processes in the industry and to make informed choices in the management of industrial food plants.

Knowledge and understanding skills

At the end of the course the student will be able to:

- know the entities necessary for the description of the physical characteristics of food products and the physical parameters involved in the main food engineering processes;
- know the physical bases of mass and energy balances that underlie the main unit operations and processes for food processing and preservation;
- know the fundamentals of thermodynamics that regulates the phase-change of pure substances, identifying the main applications in the field of food engineering.

Ability to apply knowledge and understanding

At the end of the course, the student will be able to:

- identify the basic physical principles that can regulate the development of a transformation process in the food industry;
- evaluate any unit operation, also in quantitative terms, on the basis of the mass and energy transport phenomena involved;
- operate on physical quantities of interest in food engineering according to international standards.

Communicative Skills

At the end of the course the student will be able to:

- use the technical language properly

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 32 ore di lezione frontale e di 8 ore dedicate ad esercitazioni. Per le lezioni il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle. Le lezioni e le esercitazioni saranno erogate, compatibilmente con l'evoluzione della pandemia, in presenza con contemporanea trasmissione in diretta via Webex al medesimo orario.

La frequenza è facoltativa, sebbene fortemente consigliata. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 32 hours of frontal lessons and 8 hours dedicated to exercises. Lessons will be also available by Webex at the same time scheduling.

For the lessons the teacher makes use of presentations and slides that are available to the students

on the Moodle platform.

Attendance is optional, although strongly recommended. The final exam will be the same for attending and non-attending students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale, della durata di due ore, è in forma scritta ed è costituito da domande di teoria e/o esercizi di calcolo in forma aperta (1-2) e da domande (5-6) a risposta multipla relative ai diversi argomenti svolti. Tali domande potranno richiedere, per la determinazione della risposta corretta, la soluzione di brevi calcoli. I punti totali (32) saranno suddivisi sulla base delle domande presenti nella prova e per importanza ed estensione.

In caso di esito positivo della prova scritta (voto maggiore o uguale a 18/30) lo studente potrà richiedere un colloquio orale opzionale, il quale, oltre alla discussione della prova scritta, prevederà la verifica approfondita della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. In questo caso il voto finale sarà determinato dalla media aritmetica tra il voto dello scritto e dell'orale, con arrotondamento all'intero più vicino.

Qualora sostenuto in modalità a distanza, l'esame sarà orale.

La modalità di svolgimento degli esami potrà subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The final exam, lasting two hours, is written and consists of theoretical questions and / or calculation exercises in open form (1-2) and questions (5-6) multiple choice questions related to different arguments carried out. These questions may require, for the determination of the correct answer, the solution of short calculations. The total points (32) will be subdivided on the basis of the questions presented in the test and by importance and extension.

In case of positive outcome of the written test (grade greater than or equal to 18/30) the student may request an optional oral interview, which, in addition to the discussion of the written test, will provide for a thorough verification of the reasoning and connection skills between the acquired knowledge. In this case the final grade will be determined by the arithmetic average between the written and oral vote, with rounding to the nearest integer.

If held remotely, the exam will be oral.

The method of carrying out the exams may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

PROGRAMMA

Italiano

Grandezze fisiche ed unità di misura

Proprietà fisiche dei prodotti alimentari

Conservazione della massa: portata massica e volumetrica, bilanci di massa di processi a flusso stazionario, trasporto di energia mediante flusso di massa

Energia, trasferimento di energia e analisi energetica: forme di energia, il lavoro, leggi della termodinamica, bilanci di energia

Trasformazione con cambiamento di fase di sostanze pure: passaggi di stato, entalpia, calore sensibile e latente, tabelle delle proprietà

Il vapore nell'industria alimentare

Meccanica dei solidi e dei fluidi alimentari

Reologia dei fluidi alimentari

Proprietà dei materiali granulari e delle polveri

English

Physical quantities and units of measurement

Physical properties of food products

Mass transfert: mass and volumetric flow, mass balance of steady-flow processes, energy transport by mass flow

Energy, energy transfer and energy analysis: forms of energy, , laws of thermodynamics, energy balances;

Transformation with phase change of pure substances: enthalpy, sensitive and latent heat, tables of properties

Steam in the food industry

Rheological properties of solids and food fluids

Properties of granular materials and powders

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi consigliati

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volume I, Editore CLEUP, 2017.

Il volume è disponibile su ResearchGate alla pagina dell'autore (Dario Friso)

In alternativa

- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Editore CLEUP, 2013. (precedente versione editoriale del testo di riferimento)

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Principi di ingegneria alimentare, Casa Editrice Ambrosiana, 2015.

In lingua inglese:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (scaricabile liberamente da <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Academic Press, London.

Disponibile su ScienceDirect (vedere indicazioni sito web biblioteca)

Materiale utilizzato a lezione:

- Lucidi delle lezioni, materiale di approfondimento fornito dal docente (scaricare da sistema MOODLE).

Per approfondimenti:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

English

There is Italian textbooks (see the Italian section), but there are also these textbooks in English:

- R.L. Earle, M.D. Earle, Unit operations in food processing, (free download from <http://www.nzifst.org.nz/unitoperations>).

- R.P. Singh, D.R. Heldman, Introduction to Food Engineering, Edition, Academic Press, London.

Available on ScienceDirect.

Teching material:

- Slides and notes: free download from MOODLE system.

For additional insights:

- Y.A. Cengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill Education, 2013 (ISBN 978-88-386-6511-0)

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=cj20

Tecnologie alimentari 1

Food technology 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0133
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento appartengono all'area di apprendimento "Tecnologia e impianti delle trasformazioni".

L'insegnamento si inserisce nel generale obiettivo del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle tecnologie alimentari ed in particolare sugli impianti utilizzati nelle trasformazioni alimentari e nelle operazioni unitarie nonché su tre filiere produttive di grande interesse per il territorio nazionale (lattiero-caseario, enologico ed oleicolo) sia in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore sia in vista della continuazione degli studi nelle lauree specialistiche di orientamento tecnologico.

English

Teaching is part of the learning area: transformation technologies.

Teaching is part of the general objective of the course to provide knowledge in the field of food technology and particularly for food engineering and three productions of great interest for the country (dairy, oenological, and olives). This activity is performed in the order of the possible use as a food technologist in companies in the sector and in view of the continuation of studies in specialized degrees of technological orientation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere i principi fondamentali delle operazioni unitarie (tipologie, modalità di funzionamento, applicazioni, effetti)
- conoscere l'uva e la sua produzione, l'ammostamento, la vinificazione, le vinificazioni speciali, i vini speciali, i vini passiti
- conoscere il latte e la mungitura, la composizione del latte, la caseificazione, la produzione di burro, yogurt, lattici fermentati, panna, i processi produttivi dei principali formaggi
- conoscere le olive, le tecniche di estrazione dell'olio, l'utilizzo dei sotto-prodotti, la normativa degli EVO

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico proprio delle tecnologie alimentari
- predisporre un report tecnologico su di un processo produttivo

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to:

- knowing the basic principles of unitary operations (typologies, mode of operation, applications, effects)
- know the grapes and their production, the grapes, the vinification, the special vinification, the

special wines, the wines passed

- knowing milk and milking, milk composition, cheese making, butter production, yoghurt, fermented dairy products, cream, the production processes of the main cheeses
- know the olives, the oil extraction techniques, the use of the sub-products, the EVO regulations

Making judgment

At the end of the course the student will have to:

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that might be faced in the context of the project activity
- formulate, even incomplete data, on practical problems that might be encountered in the field of professional activity

Communication skills

At the end of the course the student will have to:

- use the proper technical language of food technology
- Prepare a technological report on a production process

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 80 ore di didattica frontale o mediante video-lezioni che prevedono una forte componente interattiva fra docente e studenti. Per le lezioni il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti su Moodle e su sito esterno.

English

The lesson is divided into 80 hours of frontal teaching or video-lessons that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students on Moodle and external site.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante lo svolgimento dell'insegnamento sono previsti dei test orali con discussione al fine di valutare il grado di comprensione degli studenti ma che non verranno utilizzati ai fini della valutazione finale basata su di una prova scritta di 2 ore con 4 domande aperte senza spazi

predefiniti o con una prova orale in relazione alle disposizioni COVID. Detta prova è volta a verificare l'avvenuto apprendimento, la padronanza concettuale, la proprietà di linguaggio e la capacità di interpretazione e di sintesi. Prerogativa per il superamento dell'esame è la risposta a tutte le domande presentate

English

During the course, oral discussion tests are scheduled to evaluate students' degree of understanding but will not be used for final evaluation based on a 2 hour written exam with 4 open questions without predefined spaces or an oral examen according to COVID rules. This test is aimed at verifying the learning, conceptual mastery, language property, and the ability to interpret and synthesize. The condition for passing the examination is the answer to all the questions submitted

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati sono:

- le operazioni unitarie: le tipologie, la classificazione

- La macinazione, i trattamenti stabilizzanti, le tecniche di separazione, le tecniche di miscelazione, il trasporto dei fluidi, la distillazione, i trattamenti di sterilizzazione non convenzionali, la concentrazione

- la tecnologie enologica: l'uva, i fattori produttivi, la vinificazione in bianco ed in rosso, i trattamenti sui vini, le vinificazioni speciali, i vini passiti, il recupero dei by-products

- la tecnologia lattiero-casearia: diffusione ed importanza economica, il latte (natura, origine, composizione), i latti alimentari (tipologie, diffusione), la pastorizzazione e la sterilizzazione del latte, la produzione del formaggio (la coagulazione ed i trattamenti al coagulo, la stagionatura), la classificazione dei formaggi ed esempi di tecnologia di caseificazione, lo yogurt, la panna, il burro, i latti concentrati, i latti in polvere

- I grassi alimentari (caratteristiche), il processo di estrazione dell'olio di oliva (produzione della pasta di olive, estrazione dell'olio, conservazione, raffinazione), la normativa sull'olio di oliva

English

The topics covered are:

- unitary operations: typologies, classification

- Grinding, stabilizing treatments, separation techniques, mixing techniques, fluid transport, distillation, unconventional sterilization treatments, concentration

- oenological technologies: grapes, production factors, white and red vinification, wine treatments,

special vinification, pass wines, recovery of by-products

- milk technology: diffusion and economic importance, milk (nature, origin, composition), commercial milk (typology, diffusion), pasteurisation and sterilization of milk, cheese production (coagulation and treatment at clotting, seasoning), cheese classification and cheese making technology, yogurt, cream, butter, concentrated milk, powdered milk

- Food fat (characteristics), the process of extraction of olive oil (production of olives, oil extraction, preservation, refining), olive oil regulations

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

Salvadori Del Prado - Trattato di tecnologia casearia - Ed. Agricole

E' fortemente consigliato l'utilizzo delle dispense fornite da docente e disponibili all'inizio del corso al sito www.giuseppezeppa.com

English

Bastasin P. , Ceresa L.- 1991- Industrie agroalimentari. Ed. Lucisano, Milano

Sicheri G. - 1999 - Tecnologie agrarie, vol. 1 e 2. Ed. Hoepli, Milano

Cheftel - Biochimica e Tecnologia degli alimenti vol. 1 e 2 - Edagricole

Capelli, Vannucchi - Conservazione e trasformazione degli alimenti -Zanichelli Nicolai -
Conservazione e trasformazione degli alimenti - Hoepli

Porretta - Industria delle conserve alimentari - Chiriotti

Quaglia - Scienza e tecnologia degli alimenti - Chiriotti

It is also necessary to use slides furnished by professor and available at the start of the course on www.giuseppezeppa.it

NOTA

Italiano

L'insegnamento si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Course is done in Grugliasco.

Change can be occur according to rules for COVID.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eef1

Trasformazioni molecolari negli alimenti

Molecular transformations in foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0142
Docente:	Prof. Raffaele Borrelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708621, raffaele.borrelli@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	CHIM/02 - chimica fisica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica generale e chimica organica. Nozioni fondamentali di fisica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sulla struttura microscopica degli alimenti e della sua relazione con la composizione chimica. Queste conoscenze completeranno la formazione scientifica dello studente nel campo della scienza degli alimenti fornendogli strumenti per comprendere le origini microscopiche della texture degli alimenti.

English

The teaching objective is to provide the basic understanding on the microscopic structure of food and of its relationship with the chemical composition. This will complete the scientific knowledge of the students in food science, and allow him to understand the microscopic origin of different food texture.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Gli studenti acquisiranno una conoscenza di base dei concetti e dei modelli della chimica-fisica e nozioni elementari di fisica dei polimeri. Inoltre, impareranno a interpretare le trasformazioni che avvengono nei processi di preparazione dei alimenti a partire dalla loro microstruttura.

Capacità di applicare conoscenze apprese

Gli studenti saranno in grado di prevedere come semplici modifiche della composizione dei sistemi alimentari (come l'aggiunta di tensioattivi e idrocolloidi) si riflettono sulle loro proprietà reologiche e chimico-fisiche.

Autonomia di giudizio

Gli studenti dovranno essere in grado di interpretare correttamente alcune trasformazioni chimico-fisiche di base quali emulsificazioni e gelificazioni.

Abilità comunicative

Gli studenti dovranno utilizzare il linguaggio di base della chimica-fisica per mettere in luce il ruolo della struttura chimica e fisica della materia nella realizzazione di un alimento con determinate proprietà.

English

Knowledge and understanding skills

Students will acquire basic knowledge of the concepts and models of modern physical-chemistry as well as of polymer physics. Furthermore, they will learn to analyse the basic molecular transformations and processes which are at the basis of foods properties.

Application of knowledge

Students will be able to describe how simple modifications of food system compositions (such as the addition of surfactants or hydrocolloids) reflect into their rheological and chemico-physical properties.

Autonomy

Students will be able to provide an interpretation of some fundamental chemico-physical transformations such as emulsification and gelification.

Communication skills

Students will be able to use the language of modern physical-chemistry to describe the role of chemical structure of matter on the technology of food preparation.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento prevede 40 ore di insegnamento frontale coadiuvato da dimostrazioni pratiche dei

concetti teorici.

Le lezioni verranno inoltre registrate e caricate sulla pagina Moodle del corso..

English

40 hours of lectures . Experimental demonstrations will be used to aid the development of theoretical concepts.

Lessons will be recorded and uploaded on the Moodle webpage of the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento degli studenti verrà verificato mediante esercitazioni di laboratorio di gruppo. Verrà inoltre utilizzata una piattaforma di e-learning mediante la quale gli studenti verranno stimolati con risorse aggiuntive (principalmente video) ad analizzare problemi inerenti il programma sviluppato durante il corso.

L'esame finale prevede un test scritto che consiste nello svolgimento di due temi su argomenti del corso.

English

Students learning will be verified by laboratory group experience.

The Moodle e-learning platform will also be used to further stimulate students to address food technology problems using the concepts developed during the course.

The final exam is a written test comprising open questions related to the main topics of the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Il corso si avvale dell'utilizzo della piattaforma di e-learning Moodle per fornire i documenti prodotti durante la lezione (appunti del docente) del corso. La piattaforma moodle verrà inoltre utilizzata per la creazione di forum per la discussione degli argomenti del corso. Usando tali strumenti gli studenti potranno interagire tra loro e con il docente per migliorare la comprensione di argomenti specifici.

English

The e-learning Moodle platform will be used to provide the documents produced in each lesson

(teacher's notes). The e-learning system will also be used to create dedicated on-line forums where students can discuss specific chemistry topics, and interact with the teacher.

PROGRAMMA

Italiano

1) Molecole e loro interazioni

- Molecole, massa molare, mole e loro utilizzo in casi pratici
- pH negli alimenti
- Principali forze di interazione intermolecolari
- Viscosità

2) Elementi di termodinamica classica e statistica

- Analisi termodinamica delle transizioni di fase; cenni sui sistemi a più fasi
- Energia libera e potenziale chimico
- Temperatura e calore
- Calorie e termochimica

3) Macromolecole nei sistemi alimentari

- Polimeri e loro struttura
- Soluzioni di polimeri; cenni sulla teoria di Flory
- Carboidrati; Amido
- Proteine
- Grassi

4) Colloidi, emulsioni, schiume e fenomeni di superficie

1. Definizione e proprietà dei sistemi colloidali;
2. Cenni sulla teoria DLVO e stabilità dei colloidali
3. Fenomeni di superficie; tensione superficiale;
4. Emulsioni, tensioattivi
5. Schiume; struttura e stabilità
6. Analisi delle strutture colloidali in alcuni sistemi alimentari

5) Viscosità, thickening e gelificazione

- Viscosità e cenni sulla viscoelasticità
- Definizione di gel; meccanismi di gelificazione; cenni sulla teoria della gelificazione
- Principali agenti gelificanti di impiego nelle tecnologie alimentari - la classe degli idrocolloidi
- Il caso della sferificazione

English

1) Molecules and their interactions

- Molecules, molar mass, mole and their practical use
- pH in food systems
- Intermolecular interaction forces
- Viscosity

2) Principles of classical and statistical thermodynamics

- Thermodynamics of phase transitions; elements of polyphasic systems
- Free energy and chemical potential
- Heat and temperature
- Thermochemistry

3) Macromolecules of foods

- Polymers and their structure
 - Polymer solutions; Flory theory
 - Carbohydrates
 - Proteins
 - Fats
- 4) Colloids, emulsions and foams

1. Definition and properties of colloidal systems
2. DLVO theory and colloid stability
3. Surface phenomena; surface tension;
4. Emulsions; micelles and surfactants;
5. Foams; structure and stability
6. Analysis of colloidal structures in some food systems

- 5) Viscosity, thickening and gelling
- Viscosity and viscoelasticity
 - Gels; gelling mechanisms and theory
 - Main gelling agents in food technology - hydrocolloids
 - Analysis of spherification

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Peter Walstra, Physical Chemistry of Foods, Dekker Ed.s

Appunti delle lezioni

English

Peter Walstra, Physical Chemistry of Foods, Dekker Ed.s

Lecture slides.

NOTA

Italiano

Sede di Asti

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The course is held in Asti.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=0gur

Trattamento dei reflui e degli scarti delle industrie alimentari

Treatment of sewage and waste from the food industries

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0140
Docente:	Dott. Roberta Gorra (Affidamento interno) Prof. Fabrizio Stefano Gioelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708840, roberta.gorra@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento appartiene all'area dell'Ingegneria agraria e della microbiologia agraria.

L'insegnamento concorre alla realizzazione dell'obiettivo formativo del Corso di studi in Scienze e Tecnologie alimentari.

Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire allo le conoscenze tecniche e microbiologiche necessarie a pianificare sotto l'aspetto tecnico, impiantistico e gestionale, lo smaltimento e il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare.

English

The course belongs to the Agriculture Engineering and Agricultural Microbiology areas.

The course helps in achieving the learning goals of the Master of Science in Food Science and Technology.

The course goal is to provide students with the necessary knowledge and tools to plan under the environmental, microbiological, technical and operational point of view a sustainable management of the agrifood sector wastes and by products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la partecipante conoscerà:

Le principali problematiche ambientali relative alla gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

il ruolo e la funzione delle principali componenti microbiche nei sistemi di biorisanamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la frequentante dovrà essere in grado di:

- riconoscere e comprendere le principali tecniche di gestione e valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria alimentare;
- individuare le loro principali criticità ambientali;
- effettuare le migliori scelte operative per il loro smaltimento, reimpiego o utilizzo energetico;
- individuare le criticità e proporre strategie di ottimizzazione volte allo stimolo dell'attività delle microflore.

Autonomia di giudizio.

Le nozioni apprese nell'ambito dell'insegnamento permetteranno ai/alle partecipanti di analizzare criticamente e giudicare le scelte operative effettuate nell'ambito della gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

Abilità comunicative

I/Le partecipanti acquisiranno un vocabolario tecnico specifico e saranno in grado di sostenere - con adeguata proprietà di linguaggio - argomentazioni relative alle tematiche affrontate.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students are expected to understand the main problems related to the agri-foodstuff byproducts management and valorization.

Applying knowledge and understanding

At the end of the course, students will have the ability to:

- recognize and understand the main waste and by-products produced by the agri-foodstuff sector;

- understand and detect their environmental impacts and benefits;
- choose the most reliable management strategies according to environmental, economic and technical aspects.
- understand microbial role and fundamental functions in bioremediation systems
- assess issues and to propose strategies for stimulating microbial activities.

Making judgments

Notions provided with the course will give students the skill to evaluate and critically analyze the operative choices made at the farm to correctly treat and valorize by-products.

Communication skills

Students will acquire technical language so that they will afterwards be able to communicate in an appropriate and precise manner with both stakeholders and scientific community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 34 ore di lezione frontale e 6 ore dedicate ad esercitazioni.

English

The course consists of 34 hours of lectures and 6 hours of practical exercises.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di ciascun argomento sarà promossa una discussione aperta con i docenti in modo da stimolare l'approccio critico alle tematiche trattate. L'esame consiste in un colloquio orale sugli argomenti trattati nei due moduli dell'insegnamento. Il colloquio si svolgerà in presenza, fatte salve eventuali restrizioni dovute all'emergenza COVID. I/Le partecipanti dovranno dimostrare di avere compreso gli aspetti salienti dell'insegnamento e di essere in grado di collegare tra loro i diversi argomenti. La votazione finale sarà espressa in trentesimi. Il voto complessivo sarà costituito dalla media ponderata dei voti dei due moduli.

English

At the end of each topic a discussion with the students will enhance their ability to retain and

comprehend the basic concepts of the lectures. The course grade determination consists in an oral discussion revolving on the course topics and practical exercises. Students are expected to demonstrate the general comprehension of the course topics and their ability to connect the main concepts. The discussion will be held in presence (unless further restrictions due to the COVID-19 pandemic will arise). The final grade will be given in thirtieths and will be calculated as the weighted average of the grades from the two modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Definizione e caratterizzazione dei reflui delle industrie alimentari:

- scarti e sottoprodotti dell'industria lattiero-casearia, enologica e olearia.

Impatto ambientale dei reflui delle industrie alimentari e principi fondamentali della loro gestione sostenibile.

Terminologie e concetti di base per la progettazione e la gestione degli impianti di trattamento.

Tecnologie di trattamento e recupero

- trattamenti meccanici (grigliatura, disoleatura, sedimentazione, omogeneizzazione, equalizzazione)

- trattamenti chimici, fisici e chimico-fisici (filtrazione, separazione con membrane, flocculazione e precipitazione chimica)

- trattamenti biologici: depurazione aerobica (biomassa sospesa, biomassa adesa, vasche aerate) depurazione e digestione anaerobica, compostaggio.

- fitodepurazione (sistemi a flusso superficiale FWS, a flusso subsuperficiale orizzontale H-SSF, a flusso subsuperficiale verticale V-SSF).

- valorizzazione energetica (combustione, produzione di syngas ...)

- utilizzazione agronomica.
- Biorisanamento. Aspetti generali e definizioni. Bioarricchimento e biostimolo.
- Principali funzioni microbiche nei processi di biorisanamento
- Successioni microbiche nei processi di digestione anaerobica
- Successioni microbiche nei processi di compostaggio
- Aspetti microbiologici dei sistemi Constructed Wetlands.

English

Definition and characterization of wastes and by-products from the agri-foodstuff industry (milk, vine and oil production and processing)

Environmental impact of by products and wastes;

Principles of sustainable re-utilization/valorization of by products and wastes;

Technologies for treatment and valorization:

- mechanical treatments
- chemical treatments
- biological treatments (composting, aerobic/anaerobic remediation, phytoremediation...)

Wastes and byproduct valorization:

- anaerobic digestion
- gasification
- combustion
- agronomic utilization

Bioremediation. General aspects and definitions.

Fundamental microbial functions in bioremediation.

Microbial successions in anaerobic digestion processes.

Constructed wetlands: biological aspects

Some case studies and practical applications.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slides fornite dai docenti. Queste ultime saranno caricate sulla pagina Moodle del corso.

English

Slides from the lectures. Slides will be uploaded by the teachers to Moodle page of the course.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Aspetti biologici delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Aspetti impiantistici e gestionali delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a9wy

Aspetti biologici delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Biological aspects of the treatments

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0140
Docente:	Dott. Roberta Gorra (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708840, roberta.gorra@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno

Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il modulo appartiene all'area della microbiologia agraria e intende fornire conoscenze riguardanti gli aspetti microbiologici fondamentali dei sistemi di smaltimento e recupero di sottoprodotti e scarti dell'industria alimentare.

Fornire conoscenze riguardanti gli aspetti microbiologici fondamentali dei sistemi di smaltimento e recupero di sottoprodotti e scarti dell'industria alimentare.

English

The aim of the course is to provide students with the fundamental knowledges about microbial aspects for bioremediation of agrifood wastes and byproducts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la partecipante conoscerà il ruolo e la funzione delle principali componenti microbiche nei sistemi di biorisanamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Al termine dell'insegnamento il/la frequentante dovrà essere in grado di:

-individuare le criticità degli aspetti microbiologici del biorisanamento e valutare strategie di ottimizzazione volte allo stimolo dell'attività delle microflore.

Autonomia di giudizio.

Le nozioni apprese nell'ambito dell'insegnamento permetteranno ai/alle partecipanti di analizzare criticamente gli aspetti microbiologici dello smaltimento e valorizzazione degli scarti dell'industria

alimentare.

Abilità comunicative

I/Le partecipanti acquisiranno un vocabolario specifico e saranno in grado di sostenere - con adeguata proprietà di linguaggio - argomentazioni relative alle tematiche affrontate.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course students will be able to understand microbial role and fundamental functions in bioremediation systems

Applying knowledge and understanding

At the end of the course students will be able

- To assess issues of microbial aspects in bioremediation and to propose strategies for stimulating microbial activities.

Making judgements

Knowledges will allow students to critically analyze microbiological aspects of bioremediation of agrifood wastes and byproducts

Communication skills

Students will acquire technical language so that they will afterwards be able to communicate in an appropriate and precise manner with both stakeholders and scientific community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo si articola in 10 ore di lezione frontale.

English

The course consists of 10 hours of lectures.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di ciascun argomento sarà promossa una discussione aperta con la docente in modo da stimolare l'approccio critico alle tematiche trattate. L'esame consiste in un colloquio orale sugli argomenti trattati nel modulo. Il colloquio si svolgerà in presenza, salvo nuove restrizioni dovute all'emergenza COVID. I partecipanti dovranno dimostrare di avere compreso gli aspetti salienti trattati nel modulo didattico e di essere in grado di collegare tra loro i diversi argomenti. La votazione finale del colloquio sarà espressa in trentesimi ed il voto mediato, in modo ponderato, con quello del modulo "Aspetti impiantistici e gestionali delle tecnologie di trattamento e valorizzazione".

English

At the end of each topic a discussion with students will enhance their ability to retain and comprehend the basic concepts of the lectures. The module grade determination consists in an oral discussion revolving on the module topics and practical exercises. Students are expected to demonstrate the general comprehension of the topics and their ability to connect the main concepts. The discussion will be held in presence, unless further restrictions due to the COVID-19 pandemic will arise. The final grade will be expressed in thirtieths and the grade averaged, in a weighted manner, with that of the module "Plants and Management of the treatments".

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

- Biorisanamento. Aspetti generali e definizioni. Bioarricchimento e biostimolo.
- Principali funzioni microbiche nei processi di biorisanamento
- Successioni microbiche nei processi di digestione anaerobica
- Successioni microbiche nei processi di compostaggio
- Aspetti microbiologici dei sistemi Constructed Wetlands
- Casi studio

English

Bioremediation. General aspects and definitions. Bioaugmentation and biostimulation.

- Fundamental microbial functions in bioremediation.
- Microbial successions and processes in Anaerobic Digestion
- Microbial successions and processes in Composting.
- Microbial Aspects of Constructed Wetlands.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le slides saranno fornite dalla docente che provvederà a caricarle sulla pagina Moodle del corso.

English

Slides from the lectures. Slides will be available on the Moodle course page.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The module is taught in Cuneo.

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=vlkh

Aspetti impiantistici e gestionali delle tecnologie di trattamento e valorizzazione

Plants and management of the treatments

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0140
Docente:	Prof. Fabrizio Stefano Gioelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708844, fabrizio.gioelli@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	3° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Online
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo del modulo, che si colloca nell'area dell'Ingegneria agraria, è quello di fornire le conoscenze necessarie per poter pianificare sotto l'aspetto tecnico, impiantistico e gestionale, lo smaltimento e il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare.

Obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze necessarie per poter pianificare sotto l'aspetto tecnico, impiantistico e gestionale, lo smaltimento e il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare.

English

The module goal is to provide students with the necessary knowledge and tools to plan under the environmental, technical and operational point of view a sustainable management of the Agri foodstuff sector wastes and by products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione.

Al termine dell'insegnamento i/le partecipanti conosceranno:

le principali problematiche ambientali relative alla gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

le principali tecniche di gestione e valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria alimentare

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Al termine dell'insegnamento i/le frequentanti dovranno essere in grado di:

- riconoscere e comprendere le principali tecniche di gestione e valorizzazione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria alimentare in relazione alle loro principali criticità ambientali;
- effettuare le migliori scelte operative per il loro smaltimento, reimpiego o utilizzo energetico;

Autonomia di giudizio.

Le nozioni apprese nell'ambito dell'insegnamento permetteranno di analizzare criticamente e giudicare le scelte operative effettuate nell'ambito della gestione degli scarti e dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

Abilità comunicative

I/Le partecipanti acquisiranno un vocabolario tecnico specifico e saranno in grado di sostenere - con adeguata proprietà di linguaggio - argomentazioni relative alle tematiche affrontate.

English

Knowledge and understanding.

At the end of the module, students are expected to understand the main problems related to the agri-foodstuff byproducts management and valorization.

Applying knowledge and understanding.

Students will have the ability to:

- recognize and understand the main waste and by-products from the agri-foodstuff sector;
- understand and detect their environmental impacts and benefits;
- choose the most reliable management strategies according to environmental, economic and technical aspects.

Making judgments.

Notions provided with the module will give students the skill to evaluate and critically analyze the operative choices made at the farm to correctly treat and valorize by-products.

Communication skills.

Students will acquire technical language so that they will afterwards be able to communicate in an appropriate and precise manner with both stakeholders and scientific community.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo consiste di 24 ore di lezione frontale e 6 ore dedicate ad esercitazioni.

English

The module consists of 24 hours of lectures and 6 hours practical exercises.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Al termine di ciascun argomento sarà promossa una discussione aperta con il docente in modo da stimolare l'approccio critico alle tematiche trattate. L'esame consiste in un colloquio orale sugli argomenti trattati nel modulo. Il colloquio si svolgerà in presenza, salvo nuove restrizioni dovute all'emergenza COVID. I partecipanti dovranno dimostrare di avere compreso gli aspetti salienti trattati nel modulo didattico e di essere in grado di collegare tra loro i diversi argomenti. La votazione finale del colloquio sarà espressa in trentesimi ed il voto mediato, in modo ponderato, con quello del modulo "Aspetti biologici delle tecnologie di trattamento e valorizzazione".

English

At the end of each topic a discussion with students will enhance their ability to retain and comprehend the basic concepts of the lectures. The module grade determination consists in an oral discussion revolving on the module topics and practical exercises. Students are expected to demonstrate the general comprehension of the topics and their ability to connect the main concepts. The discussion will be held in presence, unless further restrictions due to the COVID-19 pandemic will arise. The final grade will be expressed in thirtieths and the grade averaged, in a weighted manner, with that of the module " Biological aspects of the treatments".

PROGRAMMA

Italiano

Definizione e caratterizzazione dei reflui delle industrie alimentari: scarti e sottoprodotti dell'industria lattiero-casearia, enologica e olearia

Impatto ambientale dei reflui delle industrie alimentari e principi fondamentali della loro gestione sostenibile

Terminologie e concetti di base per la progettazione e la gestione degli impianti di trattamento

Tecnologie di trattamento e recupero:

- trattamenti meccanici (grigliatura, disoleatura, sedimentazione, equalizzazione, omogeneizzazione)

- trattamenti chimici, fisici e chimico-fisici (filtrazione, separazione con membrane, flocculazione e precipitazione chimica)

- trattamenti biologici:

depurazione aerobica

depurazione anaerobica

compostaggio

fitodepurazione (sistemi a flusso superficiale FWS, a flusso subsuperficiale orizzontale H-SSF, a flusso subsuperficiale verticale V-SSF)

valorizzazione energetica (combustione, produzione di biogas, ...)

utilizzazione agronomica

Casi studio di trattamento e valorizzazione energetica di scarti dell'industria alimentare.

English

The module belongs to the Agriculture Engineering area.

Definition and characterization of wastes and by-products from the agri-foodstuff industry (milk, wine and oil production and processing)

Environmental impact of by products and wastes;

Principles of sustainable re-utilization/valorization of by products and wastes;

Technologies for treatment and valorization:

- mechanical treatments
- chemical treatments
- biological treatments (composting, aerobic/anaerobic remediation)
- constructed wetlands

Wastes and byproduct valorization:

- anaerobic digestion
- gasification
- combustion
- agronomic utilization

Some case studies and practical applications.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slides fornite dal docente. Queste ultime saranno caricate sulla pagina Moodle del corso.

English

Slides from the lectures. Slides will be available on the Moodle course page.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The module is taught in Cuneo.

Teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any

case, the remote mode is ensured throughout the whole academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=91u0

Valorizzazione e legislazione dei prodotti alimentari

Valorisation and Legislation of Food Products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0080
Docente:	Dott.ssa Maria Pia Genesin (Affidamento interno) Dott. Danielle Borra (Affidamento interno)
Contatti docente:	011/6706939, maria.genesin@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno

PROPEDEUTICO A

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento intende fornire una preparazione specifica nel campo del diritto alimentare e del marketing. Gli istituti e i temi trattati consentiranno agli studenti di sviluppare una capacità di comprensione e di analisi critica dei principali profili del diritto alimentare. L'insegnamento si propone inoltre di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti agricoli ed agroalimentari e di fornire allo studente gli strumenti terminologici e di analisi necessari per comprendere e valutare le principali scelte aziendali in termini di valorizzazione del prodotto e relativo posizionamento di mercato.

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento economico-legislativa.

English

The course aims at providing specific training in the field of food law and marketing. Institutions and themes will give the students the skills in understanding and critical analysis of the main food law aspects. Teaching also aims to develop the main marketing tools applicable to agricultural and agro-food products and to provide the student with the terminology and analysis tools needed to understand and evaluate the main business choices in terms of product valorization and relative market positioning.

The class focuses on subjects that are configured in the learning context of economy and law.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà dimostrare una buona conoscenza dei principali istituti del diritto alimentare, con particolare riguardo al reg. (CE) n. 178/2002, al pacchetto igiene, alla etichettatura dei prodotti alimentari, ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari.

L'insegnamento prevede di fornire agli studenti le nozioni e gli strumenti per analizzare e redigere un piano di marketing e di approfondire le possibili scelte a disposizione dell'impresa nell'affrontare i mercati dei prodotti agroalimentari. Inoltre l'insegnamento permetterà di comprendere quali sono gli approcci conoscitivi relativi al consumatore di food e alle sue scelte nonché i principali modelli interpretativi di analisi del consumatore.

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

&n bsp; - riconoscere ed analizzare i comportamenti delle imprese nei diversi mercati

&n bsp; - analizzare il comportamento del consumatore in particolare nel settore food

&n bsp; - analizzare le possibili scelte dell'impresa per quanto riguarda il consumatore e il prodotto

&n bsp; - descrivere le principali scelte dell'impresa rispetto al posizionamento di mercato e alla propria offerta

&n bsp; - analizzare le caratteristiche fondamentali dei propri concorrenti

&n bsp; - formulare un piano di marketing

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà comprendere in modo critico la legislazione alimentare.

Per quanto riguarda il marketing lo studente saprà:

effettuare valutazioni relative agli aspetti di marketing dell'impresa
interpretare i dati di mercato

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà utilizzare in modo corretto il linguaggio tecnico del diritto alimentare e di marketing, e utilizzare i principali strumenti di comunicazione d'impresa

English

At the end of the course the student will have to show a good knowledge of the main Institutions of food law particularly about Regulation (EC) No 178/2002, the hygiene package, food labelling legislation, quality schemes for agricultural products and foodstuffs .

Teaching is intended to provide students with the knowledge and tools to analyze and draft a marketing plan and to deepen the choices available to the company in dealing with the markets in agri-food products. In addition, the course will allow to understand the consumer approaches to food consumers and their choices as well as the main interpretative models of consumer analysis .

Students completing the course will need to know:

- Recognize and analyze the behaviors of businesses in different markets
- analyze consumer behavior in particular in the food sector
- analyze possible business choices regarding the consumer and the product
- Describe the main business choices with regard to market positioning and offerings
- to analyze the key features of their competitors
- the student should be able to draw a marketing plan.

Making judgements

At the end of the course the student will have to understand critically food legislation and carry out evaluations of the marketing aspects of the business and market data interpretation.

Communication skills

At the end of the course the student will have to use appropriate terminology and to use the basic technical language of marketing and use the main communication tools.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 100 ore di lezione frontale. Per le lezioni frontali il docente si avvale di casi aziendali e slide che sono a disposizione degli studenti.

Sono previste esercitazioni guidate che permetteranno di comprendere l'applicazione pratica degli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da

svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

The course consists of 100 hours of lectures. For lectures the teacher makes use of presentations and slides available to students.

Guided tutorials are provided that will help students to understand the practical application of the topics discussed at theoretical level.

During the course, students will be offered the test of learning to take place in the classroom and collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

Frequency is optional, but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale è scritto . L'esame sarà composto da 6 domande aperte. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati..

Non è prevista una prova orale, la durata dello scritto è di 2 ore. Il voto è espresso in trentesimi e tiene conto della capacità complessivamente dimostrata dallo studente, nel rispondere alle domande proposte, di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetti di studio. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Gli argomenti d'esame sono quelli previsti dal programma.

La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

The final exam is an written exam. Written exam consisting in six open questions. Exam lasts 2 hours-

Grades will be expressed in/30. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology. Questions include descriptive but also critical elements in order to verify both the knowledge and the understanding of the topics discussed.

The final exam will be the same for attendants and non-attendants. No oral examination is

scheduled.

Exam topics are those provided by the program.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento mira ad illustrare il sistema del diritto alimentare di matrice internazionale, europea e interna e i principi di marketing

Saranno trattati, in particolare:

- il Codex Alimentarius
- l' accordo SPS
- il regolamento (CE) n. 178/2002
- il pacchetto igiene
- l'etichettatura dei prodotti alimentari
- i regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari (DOP, IGP, STG)
- i prodotti biologici
- Il marketing: concetti generali ed evoluzione
- Le variabili ambientali: le variabili del microambiente e del macroambiente e la loro influenza sulle decisioni dell'impresa
- Le strategie di impresa: la pianificazione strategica e il piano di marketing, analisi delle posizioni competitive e delle possibili strategie di sviluppo

- Il mercato : il comportamento del consumatore all'acquisto, il comportamento delle organizzazioni .
- La ricerca delle opportunità e le ricerche di mercato
- La domanda di mercato. La segmentazione, criteri di segmentazione e requisiti di una segmentazione efficace.
- La scelta del target: marketing di massa, la segmentazione multipla, il marketing di nicchia il relationship marketing.
- Analisi della concorrenza.
- Posizionamento di mercato.
- Il prodotto: il concetto di prodotto, il ciclo di vita, la marca, il packaging, le strategie di prodotto, la linea di prodotti, lo sviluppo di nuovi prodotti.
- Il prezzo: Gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi
- La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione
- Cenni di comunicazione
- i nuovi strumenti di comunicazione

English

This course aims at illustrating the system of international, European and Italian food law and marketing.

In particular they will be explained:

- Codex Alimentarius
- SPS agreement
- Regulation (EC) No 178/2002
- The hygiene package
- Food labelling legislation

- Quality schemes for agricultural products and foodstuffs (PDO, PGI, TSG)
- Organic food
- The development of the marketing concept
- The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's decisions
- Firms' strategies: strategic planning and marketing plan, analysis of competitive positions and possible development strategies
- The market: consumer and buyer behaviour.
- Opportunities research and Market research
- Market demand: segmentation, segmentation criteria and requirements, e segmentation's effectiveness.
- Targeting: mass marketing, multiple segmentation, niche marketing, relationship marketing
- Competitors' Analysis.
- Market positioning.
- The product: the concept of product, lifecycle, the brand, packaging, product strategies, the product line, the development of new products.
- Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation;
- The distribution: channels' evolution
- Briefs on communications
- web marketing and social media marketing

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Lucidi proiettati a lezione preparati dal docente e pubblicati sulla pagina Moodle. dell'insegnamento .

English

Lecture notes prepared by the instructor. All materials will be available on Moodle e-learning platform.

NOTA

Italiano

Il corso si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Grugliasco.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Moduli didattici:

Legislazione alimentare
Marketing dei prodotti agroalimentari

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fvow

Legislazione alimentare

Food legislation

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0080
Docente:	Dott.ssa Maria Pia Genesin (Affidamento interno)
Contatti docente:	011/6706939, maria.genesin@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	IUS/03 - diritto agrario
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento Economico legislativo.

L'insegnamento intende fornire una preparazione specifica nel campo del diritto alimentare. Gli istituti e i temi trattati consentiranno di sviluppare capacità di comprensione e di analisi critica dei principali profili del diritto alimentare al fine di applicare correttamente le relative norme in un contesto lavorativo di tipo professionale all'interno di aziende pubbliche e/o private. I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento economico-legislativa.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of economy and law.

The course aims at providing specific training in the field of food law. Institutions and themes will give the students the skills in understanding and critical analysis of the main food law aspects. The class focuses on subjects that are configured in the learning context of economy and law.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento si acquisirà conoscenza dei principali istituti del diritto alimentare, con particolare riguardo al reg. (CE) n. 178/2002, al pacchetto igiene, alla etichettatura dei prodotti alimentari, ai regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento si dovrà essere in grado di comprendere ed utilizzare in modo critico la legislazione alimentare.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà utilizzare in modo corretto il linguaggio tecnico del diritto alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have to show a good knowledge of the main Institutions of food law particularly about Regulation (EC) No 178/2002, the hygiene package, food labelling legislation, quality schemes for agricultural products and foodstuffs .

Making judgements

At the end of the course the student will have to understand critically food legislation.

Communication skills

At the end of the course the student will have to use appropriate terminology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 40 ore di lezioni frontali.

Per le lezioni frontali la docente si avvale di slide e di testi normativi; i materiali utilizzati per lo svolgimento della lezione sono a disposizione degli studenti sulla piattaforma moodle. Verranno analizzati alcuni casi pratici per permettere di comprendere l'applicazione pratica degli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

Traditional lessons lasting 40 hours in total.

For lectures the teacher makes use of slides and normative documents available to students on the moodle platform.

Some practical cases will be analyzed to allow understanding the practical application of the topics dealt with at a theoretical level.

During the course, students will be offered learning tests to be carried out in the classroom and collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

Frequency is optional, but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame finale scritto composto da tre domande aperte. Tempo di svolgimento della prova: 1 ora. Il voto è espresso in trentesimi. Le domande a risposta aperta valgono 10 punti massimo l'una. Nella valutazione delle risposte aperte si tiene conto della capacità di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetto di studio.

Gli argomenti d'esame sono quelli previsti dal programma .

La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

Written exam consisting in 3 open-ended questions. Exam lasts 1 hour. Grades will be expressed in/30. Open-ended questions are worth a maximum of 10 points each. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology.

Exam topics are those provided by the program.

The The final exam will be the same for attendants and non-attendants.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento mira ad illustrare il sistema del diritto alimentare di matrice internazionale, europea e interna. Dopo un'introduzione sulle fonti del diritto UE ed italiano, saranno trattati, in particolare:

il Codex Alimentarius

l' accordo SPS

il regolamento (CE) n. 178/2002

il pacchetto igiene e il sistema HACCP

la l. n. 283/1962 e il sistema dei controlli ufficiali

l'etichettatura dei prodotti alimentari

i regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari (DOP, IGP, STG)

i prodotti biologici

i novel food

English

This course aims at illustrating the system of international, European and Italian food law. In particular they will be explained:

Codex Alimentarius

SPS agreement

Regulation (EC) No 178/2002;

The hygiene package;

Food labelling legislation;

Quality schemes for agricultural products and foodstuffs (PDO, PGI, TSG);

Organic food

Novel food

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

I materiali per la preparazione dell'esame sono pubblicati sulla piattaforma moodle.

English

The exam preparation materials are published on the moodle platform.

NOTA

Italiano

Si invita a registrarsi alla piattaforma moodle.

N.B. Le modalità di insegnamento e le modalità di verifica dell'apprendimento potrebbero essere soggette a variazione a seguito dell'emergenza sanitaria da Covid-19.

English

Students are invited to register on the moodle platform.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis. In any case, the remote mode is ensured throughout the academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e8vg

Marketing dei prodotti agroalimentari

Marketing of food products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0080
Docente:	Dott. Danielle Borra (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708625, danielle.borra@unito.it
Corso di studio:	[001703] TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/01 - economia ed estimo rurale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si prefigge di fornire una preparazione di base di marketing analizzando i principali temi che interessano il marketing. L'insegnamento si propone inoltre di sviluppare i principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti agricoli ed agroalimentari e di fornire allo studente gli strumenti terminologici e di analisi necessari per comprendere e valutare le principali scelte aziendali in termini di valorizzazione del prodotto e relativo posizionamento di mercato.

I contenuti dell'insegnamento rientrano nell'area di apprendimento economico-legislativa.

English

The course aims to provide a basic knowledge of marketing and an overview of key issues that affect marketing. Teaching also aims to develop the main marketing tools applicable to agricultural and agro-food products and to provide the student with the terminology and analysis tools needed to understand and evaluate the main business choices in terms of product valorization and relative market positioning.

The class focuses on subject that are configured in the learning context of economy and law.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di fornire agli studenti le nozioni e gli strumenti per analizzare e redigere

un piano di marketing e di approfondire le possibili scelte a disposizione dell'impresa nell'affrontare i mercati dei prodotti agroalimentari. Inoltre l'insegnamento permetterà di comprendere quali sono gli approcci conoscitivi relativi al consumatore di food e alle sue scelte nonché i principali modelli interpretativi di analisi del consumatore.

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- riconoscere ed analizzare i comportamenti delle imprese nei diversi mercati
- analizzare il comportamento del consumatore in particolare nel settore food
- analizzare le possibili scelte dell'impresa per quanto riguarda il consumatore e il prodotto
- descrivere le principali scelte dell'impresa rispetto al posizionamento di mercato e alla propria offerta
- analizzare le caratteristiche fondamentali dei propri concorrenti
- formulare un piano di marketing

autonomia di giudizio

- effettuare valutazioni relative agli aspetti di marketing dell'impresa
- interpretare i dati di mercato

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà saper utilizzare il linguaggio tecnico di base del marketing e utilizzare i principali strumenti di comunicazione d'impresa

English

Teaching is intended to provide students with the knowledge and tools to analyze and draft a marketing plan and to deepen the choices available to the company in dealing with the markets in agri-food products. In addition, the course will allow to understand the consumer approaches to food consumers and their choices as well as the main interpretative models of consumer analysis

Knowledge and understanding

Students completing the course will need to know:

- Recognize and analyze the behaviors of businesses in different markets

- analyze consumer behavior in particular in the food sector
- analyze possible business choices regarding the consumer and the product
- Describe the main business choices with regard to market positioning and offerings
- to analyze the key features of their competitors
- the student should be able to draw a marketing plan.

Making judgements

- carry out evaluations of the marketing aspects of the business
- market data interpretation.

Communication skills

At the end of the course the student will need to be able to use the basic technical language of marketing and use the main communication tools.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione frontale. Per le lezioni il docente si avvale di casi aziendali e slide che sono a disposizione degli studenti.

Sono previste esercitazioni guidate che permetteranno di comprendere l'applicazione pratica degli argomenti trattati a livello teorico.

Durante l'insegnamento verranno proposte agli studenti delle verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo collettivo in modo da verificare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

English

The course consists of 60 hours of lectures. For lectures the teacher makes use of presentations and slides available to students.

Guided tutorials are provided that will help students to understand the practical application of the topics discussed at theoretical level.

During the course, students will be offered the test of learning to take place in the classroom and

collectively in order to verify the understanding and learning of the topics discussed.

Frequency is optional, but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale è scritto . L'esame sarà composto da tre domande aperte. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Non è prevista una prova orale, la durata dello scritto è di 1 ora.

Le domande a risposta aperta valgono 10 punti massimo l'una. Il voto è espresso in trentesimi e tiene conto della capacità complessivamente dimostrata dallo studente, nel rispondere alle domande proposte, di esposizione sintetica, con lessico adeguato e ragionamento critico, degli argomenti oggetti di studio. Le domande prevedono elementi descrittivi ma anche critici in modo da verificare sia la conoscenza che la comprensione degli argomenti trattati.

Gli argomenti d'esame sono quelli previsti dal programma

La prova finale sarà uguale per i frequentanti e i non frequentanti.

English

The final exam is an written exam. Written exam consisting in 3 open-ended questions. The duration of the writing test is 1 hour.

Grades will be expressed in/30. Open-ended questions are worth a maximum of 10 points each. The student will have to show a good knowledge of the specific topics of this course, accuracy in response. The student has to use appropriate terminology. Questions include descriptive but also critical elements in order to verify both the knowledge and the understanding of the topics discussed.

The The final exam will be the same for attendants and non-attendants.

No oral examination is scheduled.

Exam topics are those provided by the program.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

1. Il marketing: concetti generali ed evoluzione
2. Le variabili ambientali: le variabili del microambiente e del macroambiente e la loro influenza sulle decisioni dell'impresa
3. Le strategie di impresa: la pianificazione strategica e il piano di marketing, analisi delle posizioni competitive e delle possibili strategie di sviluppo
4. Il mercato : il comportamento del consumatore all'acquisto.
5. La domanda di mercato. La segmentazione, criteri di segmentazione e requisiti di una segmentazione efficace.
6. La scelta del target: marketing di massa, la segmentazione multipla, il marketing di nicchia il relationship marketing.
7. Il prodotto: il concetto di prodotto, il ciclo di vita, la marca, il packaging, le strategie di prodotto, la linea di prodotti, lo sviluppo di nuovi prodotti.
8. Il prezzo: Gli obiettivi di una politica dei prezzi, le modalità di fissazione dei prezzi base, la differenziazione dei prezzi
9. La distribuzione: i canali di vendita, le nuove forme di distribuzione
10. Cenni di comunicazione
- 11 . I nuovi strumenti di comunicazione (web marketing, social media marketing, viral marketing)

English

- The development of the marketing concept
- The marketing environment: the external and the internal environment: their influence on firm's decisions
- Firms' strategies: strategic planning and marketing plan, analysis of competitive positions and possible development strategies

- The market: consumer and buyer behaviour.
- Market demand: segmentation, segmentation criteria and requirements, e segmentation's effectiveness.
- Targeting: mass marketing, multiple segmentation, niche marketing, relationship marketing
- The product: the concept of product, lifecycle, the brand, packaging, product strategies, the product line, the development of new products.
- Price: the objectives of a pricing policy, setting prices; prices' differentiation;
- The distribution: channels' evolution
- Briefs on communications
- web marketing, viral marketing and social media marketing.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Lucidi proiettati a lezione preparati dal docente e pubblicati sulla pagina Moodle dell'insegnamento.

- Testi adottati per il corso:

J.Blyte, E. Cedrola, J. Martin Fondamenti di marketing, 6° edizione , Pearson 2017

English

Lecture notes prepared by the instructor. All materials will be available on Moodle e-learning platform.

J.Blyte, J.Martin, Essentials of marketing, sixth edition, Pearson Education Limited 2016

NOTA

Italiano

Il corso si svolge nella sede di Grugliasco.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso. In ogni caso è assicurata la modalità a distanza per tutto l'anno accademico.

English

The location of the course is Grugliasco

Teaching mode may change due to circumstances linked to the current health crisis. On-line

teaching will be warranted for the whole academic year, whatever the constraints.

Pagina web insegnamento: https://www.tal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=1xw2

