



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

010095

BROCHURE DEI CORSI

Corso di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie alimentari

Advanced food control techniques

Advanced food control techniques

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0183
Docente:	Prof. Vladimiro Cardenia (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708631, vladimiro.cardenia@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze tecniche utili a 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 più innovative applicate all'analisi degli alimenti nonché esercitare ad orientarsi nella scelta di approcci metodologici idonei alla soluzione di specifici problemi analitici. Ulteriore obiettivo formativo è quello di esercitare la componente studentesca all'elaborazione e all'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

Teaching is part of the general objective of the study course to provide the knowledge of techniques for evaluating food product quality. Within the learning area of 'Transformation and Distribution Technologies', the course aims to provide technical tools and knowledge about 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. In addition, in view of the fact that the student will be a food scientist, a deep training in processing and interpretation of analytical data will be supplied.

The course contributes to reach the Sustainable Development Goals of the UN 2030 Agenda, SDG

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- conoscere le principali e più avanzate tecniche di analisi degli alimenti
- elaborare 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 scegliere gli approcci metodologici più adatti alla soluzione di problemi analitici
- utilizzare le risultanze analitiche al fine di ottimizzare la produzione, sviluppare nuovi prodotti, aumentare la gradibilità e la shelf-life dei prodotti alimentari

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari e delle analisi chimiche applicate agli alimenti
- predisporre un report inerente ad un problema di valutazione analitica della qualità

Capacità di applicare conoscenze apprese

Alla fine dell'insegnamento si dovrà:

- abilità ad applicare e sviluppare e/o ottimizzare metodi analitici complementari per scopi di

indagine quali-quantitativa sulle matrici alimentari.

English

Knowledge and understanding

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

- know the main and most advanced food analysis techniques
- elaborate the results obtained from an analytical test and interpret critically the analytical data
- knowing the quality parameters of a food that require a compositional evaluation

Making judgment

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

- be able to choose the most appropriate 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 and instrumental chemical analyses
- prepare a report on an analytical quality assessment problem

Application of knowledge

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

- ability to apply and develop/optimize integrate analytical methods to target quali-quantitative approaches on food matrices.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio (analisi cromatografiche e strutturali) in modalità mista con attività di gruppo che prevedono una forte componente interattiva fra la componente docente e studentesca. Per le lezioni frontali il docente si avvale di slides che sono a disposizione degli studenti e studentesse e lavori scientifici.

Le lezioni saranno svolte in presenza con diretta streaming su webex (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). Le lezioni registrate saranno disponibili sull'istanza Moodle dell'insegnamento.

English

The course consists of lessons and practical activity (chromatographic and structural analysis), supplied in blended way, involving a strong interactive component between teacher and student. For frontal lessons, the teacher uses slides that are available to students and scientific bibliography.

The classes will be held in presence and also accessible remotely via live-streaming on Webex platform (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). The recorded classes will be uploaded on Moodle page related to the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova scritta ed una prova orale. Per accedere all'esame orale occorre preliminarmente superare l'esame in forma scritta, tenuto lo stesso giorno della prova orale, articolato in un test a risposta multipla con 10 domande. Per superare la prova scritta occorre rispondere correttamente ad almeno 6 domande. Non è possibile sostenere la prova orale senza aver superato la prova scritta.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through both written (ten multiple choice questions) and oral exams. The student that in written exam correctly answers at least six questions can then go ahead with oral exam. Those who do not pass the written exam are not admitted to the oral ones and fail the exam.

PROGRAMMA

Italiano

Area di apprendimento relativa alle 'Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione'.

-Introduzione alle tecniche avanzate per il controllo degli alimenti. Definizione di matrice, analita, interferenti. Parametri di valutazione dei metodi analitici: accuratezza, precisione, ripetibilità, riproducibilità, sensibilità, intervallo di linearità di risposta, limite di rilevazione (LOD) e di quantificazione (LOQ). Validazione di un metodo analitico.

-Tecniche di preparazione del campione.

-Tecniche di separazione e di rivelazione di analiti estratti da matrici alimentari: gascromatografia (GC), cromatografia liquida (LC), spettrometria di massa (MS), tecniche accoppiate (GC/MS; LC/MS), analisi bidimensionali. Applicazioni in ambito alimentare. Tecniche di analisi spettroscopiche ultraviolette/visibile, infrarosse, ad assorbimento atomico.

- Tecniche di analisi della struttura su matrici liquide e solide. Cenni di reologia e texture; applicazioni nel settore alimentare.

- Uso delle banche dati Scopus e Web of Science per l'acquisizione di articoli scientifici e progettazione teorica di esempi di analisi di analiti da specifiche matrici.

- Tecniche di analisi statistica uni- e multi-variata dei dati analitici.

English

Learning area of 'Transformation and Distribution Technologies'.

- Introduction to Advanced Food Control Techniques. Definition: matrix, analyte, interference. Validation of analytical methods: accuracy, precision, repeatability, reproducibility, sensitivity, linear response, limit of detection (LOD) and quantification (LOQ), validation of a method.

-Principal techniques of sample preparation.

- Separation and detection techniques of analytes extracted from food matrices: gas chromatography (GC), liquid chromatography (LC), mass spectrometry (MS), coupled techniques (GC/MS, LC/MS), bidimensional analysis. Food applications.

- Ultraviolet / visible spectroscopy, infrared, atomic absorption. Food applications.

- Definition of rheology and texture: applications in food science.

- Use of Scopus and Web of Science databases for searching scientific articles and theoretical design of analytical determinations in specific matrices.

- Unique and multi-variable statistical analysis techniques of analytical data.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Per approfondimenti:

- Michel W. F. Nielen, Jana Hajšlová, Rudolf Krska, *Advanced Food Analysis*, Springer Berlin Heidelberg, 2014.

- Daniel C. Harris, *Chimica Analitica Quantitativa*, Zanichelli, 2005, Seconda Edizione Italiana.

- Andrea Polesello, Stefano Polesello, Silvia Guenzi, *Strumenti per il laboratorio chimico e biologico vol. I - Le tecniche spettrometriche e fisiche*, Morgan Edizioni Tecniche, 2005.

- Stefano Polesello, Andrea Polesello, Silvia Guenzi, Claudio Roscioli, *Strumenti per il laboratorio chimico - biologico vol. II - Le tecniche separative*, Tecniche Nuove, 2007.

- D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R.Crouch, *Chimica Analitica Strumentale II ediz.* 2009, EdiSES, Napoli.

- L.M.L. Nollet, J.A. Gutierrez-Urbe, *Phenolic Compounds in Food - Characterization and analysis*, 2018, CRC Press.

- Articoli scientifici, slides e reports sono scaricabili dalla piattaforma Moodle

English

For deepening:

- Michel W. F. Nielen, Jana Hajšlová, Rudolf Krska, *Advanced Food Analysis*, Springer Berlin Heidelberg, 2014.

- Daniel C. Harris, *Chimica Analitica Quantitativa*, Zanichelli, 2005, Seconda Edizione Italiana

- Andrea Polesello, Stefano Polesello, Silvia Guenzi, *Strumenti per il laboratorio chimico e biologico vol. I - Le tecniche spettrometriche e fisiche*, Morgan Edizioni Tecniche, 2005.

- Stefano Polesello, Andrea Polesello, Silvia Guenzi, Claudio Roscioli, *Strumenti per il laboratorio chimico - biologico vol. II - Le tecniche separative*, Tecniche Nuove, 2007.

- D.A. Skoog, F.J. Holler, S.R.Crouch, *Chimica Analitica Strumentale II ediz.* 2009, EdiSES, Napoli.

- L.M.L. Nollet, J.A. Gutierrez-Urbe, *Phenolic Compounds in Food - Characterization and analysis*, 2018, CRC Press.

- Scientific articles, slides and reports can be downloaded from Moodle platform

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 course will be held in Cuneo

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=s2a1

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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° 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 melissopalinologico 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=7e87

Applications in crop protection

Applications in crop protection

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0298
Docente:	Prof. Massimo Pugliese (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708545, massimo.pugliese@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo fondamentale del corso è quello di fornire le conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, fondamentali alla gestione e alla valorizzazione dei sottoprodotti come materie prime "secondarie" o fonte di sostanze bioattive destinate alla difesa delle produzioni agricole.

English

The main objective of the course is to provide advanced knowledge on food science and food chain by-products in order to reduce waste through re-using by-products in sustainable crop protection.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento,

- descrivere i metodi impiegati per valorizzare i sottoprodotti con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole,

- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo di

valorizzazione dei sottoprodotti con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti, con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- Utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have:

- to know the qualitative characteristics of the by-products deriving from the productive processes that are the object of the teaching,
- to describe the methods used to valorize the by-products, with particular reference to crop protection,
- to know the quality parameters to be monitored for managing the efficiency of the by-product valorization process, with particular reference to crop protection.

Making judgements

At the end of the course the student will own the knowledge for objective analysis of critical points for the valorization of by-products, with particular reference to crop protection.

Communication skills

At the end of the course the student will have properly use the food technology lexicon.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo di insegnamento è strutturato in 10 ore di didattica frontale costituita da lezioni teoriche supportate da presentazioni e prevede una componente interattiva tra docente e studenti. La frequenza non è obbligatoria ma consigliata.

** In seguito all'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, le lezioni si svolgeranno in modalità telematica tramite piattaforma Webex fino a quando non sarà possibile riprendere le lezioni in presenza.

English

The module of the course is based on 10 hours of frontal teaching. The frontal teaching consists of theoretical lectures supported by keynotes and provides an interactive component between teacher and students. The attendance is not compulsory; however, it is recommended.

** Due to the COVID-19 emergency, streaming class will be delivered on Webex platform in case it will not be possible to do it in presence.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova orale.

** In seguito all'emergenza sanitaria dovuta a COVID19, nel caso dell'impossibilità di svolgere gli esami in presenza, l'esame sarà erogato in forma orale on-line utilizzando la piattaforma Webex.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through oral exams.

** Due to COVID19 emergency the exam could be through the Webex platform.

PROGRAMMA

Italiano

Parte introduttiva: Esigenze tecniche nel campo della difesa delle produzioni agricole. Tecnologie per la valorizzazione di rifiuti e sottoprodotti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia, torrefazione, molitoria ed industrie emergenti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole con particolare riferimento a sostanze di base, sostanze a basso rischio, microrganismi di lotta

biologica.

English

Introduction: Technical needs for crop protection. Technologies for the valorisation of biowastes and byproducts into products for crop protection.

Case studies:By-products valorization of winery, oil processing, dairy, roasting, milling and minor sector industry into products for crop protection, with particular attention to basic substances, low-risk substances and biological control agents.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dal docente caricato sulla piattaforma Moodle.

Banche dati, siti web, motori di ricerca, ricerca bibliografica.

English

Didactic material provided by the teacher will be uploaded on Moodle platform.

Databases, websites, bibliographic research.

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

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=i0gy

Applications in the food industry

Applications in the food industry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0298
Docente:	Prof. Vladimiro Cardenia (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708631, vladimiro.cardenia@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo fondamentale del corso è quello di fornire le conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, fondamentali alla gestione e alla valorizzazione dei sottoprodotti come materie prime "secondarie" o fonte di sostanze bioattive destinate alle produzioni alimentari o a filiere diverse. Inoltre, il corso si propone di fornire i principi fondamentali per la riduzione e la gestione di reflui e rifiuti in accordo con le disposizioni legislative comunitarie e nazionali.

L'insegnamento contribuisce al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, SDG 2 - fame zero; SDG 12 - Consumo e Produzione Responsabili

English

The main objective of the course is to provide advanced knowledge on food science and food chain by-products in order to reduce waste through re-using by-products in different sectors of agrifood industry. In addition, the different uses of the by-products as source of ingredients, bioactive compounds and "secondary" raw materials will be in deep studied.

The course contributes to reach the Sustainable Development Goals of the UN 2030 Agenda, SDG 2 - Zero Hunger; SDG 12 - Responsible Consumption and Production

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento,
- descrivere i metodi impiegati per valorizzare i sottoprodotti,
- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo di valorizzazione dei sottoprodotti.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca sarà in grado di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will have knowledge on:

- qualitative characteristics of the by-products deriving from the productive processes that are the object of the teaching,
- methods used to valorize the by-products,
- quality parameters to be monitored for managing the efficiency of the by-product valorization process.

Making judgements

At the end of the course the students will own the knowledge for objective analysis of critical points for the valorization of by-products

Communication skills

At the end of the course the students will have properly use the food technology lexicon.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo di insegnamento è strutturato in 30 ore di didattica mista costituita da lezioni teoriche supportate da presentazioni e prevede una componente interattiva tra docente e componente studentesca. La frequenza non è obbligatoria ma consigliata.

Le lezioni saranno svolte in presenza con diretta steaming su webex (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). Le lezioni registrate saranno disponibili sull'istanza Moodle dell'insegnamento.

English

The course is based on blended 30 hours of teaching. The teaching consists of theoretical lectures supported by keynotes and provides an interactive component between teacher and students. The attendance is not compulsory; however, it is recommended.

The classes will be held in presence and also accessible remotely via live-streaming on Webex platform (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). The recorded classes will be uploaded on Moodle page related to the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova scritta ed una prova orale. Per accedere all'esame orale occorre preliminarmente superare l'esame in forma scritta, tenuto lo stesso giorno della prova orale, articolato in un test a risposta multipla con 10 domande relative al modulo 1 e 3 domande relative al modulo 2. Per superare la prova scritta occorre rispondere correttamente ad almeno 7 domande. Non è possibile sostenere la prova orale senza aver superato la prova scritta.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through both written (ten multiple choice questions related to the Module 1 and three multiple choice questions related to the module 2) and oral exams. The student that in written exam correctly answers at least seven questions can then go ahead with oral exam. Those who do not pass the written exam are not admitted to the oral ones and fail the exam.

PROGRAMMA

Italiano

Introduzione al corso: Definizione e significato di impatto ambientale. Collegamenti dell'insegnamento con l'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivo 2: "Zero hunger" Fame zero. Obiettivo 12 "Responsible consumption and production" Consumo e produzione responsabili.

Impatto ambientale delle produzioni alimentari: Concetto di economia circolare. Impatto della produzione delle materie prime. Tecnologia alimentare e consumo di acqua. Produzione di rifiuti e sottoprodotti. Gestione, valorizzazione e sostenibilità di sottoprodotti nella filiera agro alimentare.

Valorizzazione dei sottoprodotti: Definizione di sostanze bioattive. Tecnologie per il recupero delle sostanze bioattive.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia, torrefazione, molitoria ed industrie emergenti

Simbiosi industriale: Definizione e concetti di ecologia industriale. Definizione di Simbiosi industriale. Esempi di parchi eco-industriali e network eco-industriali.

English

Introduction: Definition of environmental impact. Link between the course and ONU Agenda 2030 for sustainable development. 2. Zero hunger. 12. Responsible consumption and production

Environmental impact of foods: Circular economy concept. Environmental impact of raw material production. Food technology and its water consume. Solid wastes production. Management, valorization and sustainability of agri-food chain by-products.

Valorization of by-products: Definition of bioactive compounds. Processing for recovering of bioactive compounds from by-products.

Case studies: By-products valorization of winery; oil processing; dairy; roasting, milling and minor sector industry.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dai docenti disponibile sulla piattaforma Moodle.

Banche dati, siti web, motori di ricerca, ricerca bibliografica.

Per approfondimenti:

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

English

Didactic material provided by the teachers will be uploaded on Moodle platform.

Databases, websites, bibliographic research.

For deepening

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

NOTA

Italiano

Le lezioni si svolgeranno nella sede didattica 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 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=koxd

Applied food microbiology

Applied food microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0180
Docente:	Prof. Kalliopi Rantsiou (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708870, kalliopi.rantsiou@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Lo studente deve aver acquisito i concetti di base della microbiologia generale e degli alimenti

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Microbiologia Alimentare Applicata concorre alla formazione della figura professionale del Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento delle Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione. Lo studente apprenderà i meccanismi microbici di trasformazione dei prodotti fermentati e verranno date le basi necessarie per gestire il concetto di sicurezza alimentare nel caso di questa tipologia di alimenti.

English

The Applied Food Microbiology class contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of the Transformation and Distribution Technologies. The student will learn the microbial processes of food fermentations and the class will provide the basis for managing the concept of food safety in this type of foods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di completare la formazione dello studente con nozioni utili nell'ambito dell'intervento microbico nella produzione e conservazione di alimenti e bevande, con particolare rilievo all'influenza dei microrganismi sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti alimentari.

In particolare:

Conoscenze e capacità di comprensione

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

- descrivere i processi microbiologici alla base della produzione di alimenti fermentati;
- individuare i principali microrganismi patogeni di interesse della filiera di produzione dell'alimento fermentato;
- conoscere le principali categorie di prodotti fermentati ed i microrganismi protecnologici ad essi associati;
- individuare i parametri di controllo dei processi fermentativi;
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche riguardanti questo insegnamento.

Capacità di applicare conoscenze apprese

Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di:

- saper interpretare il ruolo dei diversi microrganismi che sono coinvolti nelle fermentazioni alimentari;
- descrivere e applicare un piano sperimentale per monitorare il processo fermentativo e per sviluppare una coltura starter;
- utilizzare i risultati di un'analisi microbiologica per guidare una fermentazione alimentare per garantire la sicurezza e/o migliorare la qualità di un prodotto

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento fermentato;
- analizzare le cinetiche di fermentazione per la produzione di alimenti fermentati;
- individuare problemi di natura igienico sanitaria e di qualità microbiologica di prodotti ottenuti da fermentazione microbica;
- produrre dei report di analisi bibliografica della letteratura scientifica.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- esprimersi con una terminologia tecnica corretta nell'ambito della microbiologia degli alimenti fermentati;
- comunicare gli aspetti più salienti di un processo di produzione di alimenti che si basa sull'utilizzo di microrganismi come agenti di trasformazione.

English

The Applied Microbiology Class is intended to complete the student's training with useful notions in microbial intervention in the production and storage of foods and beverages, with particular emphasis on the influence of micro-organisms on the quality and safety of food products.

In particular:

Knowledge and understanding

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

- describe the microbiological processes underlying the production of fermented foods;
- identify the main pathogenic microorganisms of interest in the fermented food production chain;
- to know the main categories of fermented products and associated microorganisms;
- identify the control parameters of fermentation processes;
- to carry out a bibliographical search on the topics related to this course.

Ability to apply knowledge and understanding

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

- interpret the role of the various microorganisms that are involved in food fermentations;
- describe and apply an experimental plan to monitor a fermentation process and develop a starter culture;
- employ the information derived from a microbiological analysis to guide a food fermentation with the scope of ensuring food safety and/or improving quality of the final product

Making judgements

At the end of the course, the student should know:

- to interpret the data of microbiological analyses of fermented foods;

- analyze fermentation kinetics for the production of fermented foods;
- identify problems of microbiological safety and quality of products obtained by microbial fermentation;
- produce bibliographic analysis reports of scientific literature.

Communication skills

At the end of the course, the student should be able to:

- express using correct technical terminology in the field of microbiology of fermented foods;
- communicate the most salient aspects of a food production process based on the use of microorganisms as processing agents.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da 50 ore di lezioni frontali e 10 ore di esercitazioni costituite da un laboratorio informatico. L'insegnamento sarà svolto in presenza oppure a distanza, in base alle disposizioni dell'ateneo riguardo l'emergenza sanitaria COVID. Il docente utilizza delle presentazioni e slides per le lezioni frontali che sono a disposizione degli studenti.

English

The class includes 50 hours of lectures and 10 hours of practical activities, such as computer exercises. The class will be offered either live or through distance learning, based on the University's indications related to the COVID sanitary emergency. The professor employs slides for the lectures, which are available for the students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate.

L'esame finale sarà scritto o orale via piattaforma webex (in base alle indicazioni di Ateneo riguardo l'emergenza Covid) in cui lo studente dovrà rispondere a domande aperte su argomenti trattati durante l'insegnamento. Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

The student will be stimulated through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class.

The final exam is written or oral, based on the University's indications concerning the covid emergency. The student will be asked to answer open questions on the program of the class. The vote range for a successful exam is 18-30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali:

- Le fermentazioni alimentari: definizione e principi fondamentali .
- Gli starter microbici: definizione e caratteristiche.
- La legislazione alimentare: il pacchetto igiene.
- Fattori che influenzano lo sviluppo microbico negli alimenti.
- Impiego di microrganismi per la produzione di alimenti fermentati: latte e derivati; carne e derivati; vino; birra; vegetali.
- I probiotici ed il microbioma umano.

Esercitazioni:

- Ricerca bibliografica su fermentazioni alimentari e stesura di un rapporto bibliografico.

English

Classes:

- Food fermentations: principles and applications.
- Starter cultures: definition and characteristics.
- The hygiene package.
- Factors that influence the microbial growth.
- Use of microorganisms in the food fermentations: dairy products; meat products; wine; beer; vegetables.
- Probiotics and the human microbiome.

Lab classes:

- Literature search on food fermentations: preparation of a bibliographic report.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Slides del docente reperibili su piattaforma moodle integrate da appunti ordinati e dettagliati da parte dello studente durante le lezioni.

E' possibile approfondire gli argomenti dell'insegnamento consultando il seguente testo:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Ulteriori informazioni o informazioni di base sono reperibili consultando i seguenti testi:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.
- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.
- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

English

- Slides available at the moodle platform added with detailed and careful notes of the student during the classes.

It is possible to expand the information provided during lecture using the following book:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Additional and basic information provided by the following books:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.

- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.

- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

NOTA

Italiano

Il corso si tiene presso la sede di Cuneo.

Le lezioni saranno in presenza presso la sede di Cuneo con trasmissione in diretta via piattaforma webex (collegamento: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou>).

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 class takes place in Cuneo.

Lectures will take place in Cuneo with a live transmission of the lecture via webex (Link: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou>).

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=9uaa

Applied Inferential Statistics in food quality and safety

Applied Inferential Statistics in food quality and safety

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0299
Docente:	Dott. Daniele Michele Nucera (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 0116708565, daniele.nucera@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	VET/04 - ispezione degli alimenti di origine animale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Nozioni di base di matematica ed abilità informatiche

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si propone di fornire le basi teorico/pratiche necessarie per

1. la raccolta e la descrizione di dati sperimentali - variabili diverse
2. condurre inferenza statistica evidenziando l'utilità delle tecniche analitiche di per l'analisi di diversi tipi di dati
3. interpretare dati, variabilità e risultati analitici

English

This course give to students practical and theoretical bases needed for three main purposes:

1. collection and description of experimental data - different scales variables
2. perform inferential statistics emphasizing the applicability of methods to scientific experiments
3. interpretation of data, variability sources and statistical analyses

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

- Conoscenza e capacità di comprensione. Risultati attesi: acquisizione dei concetti base in campo statistico (sia descrittivo che inferenziale).
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Risultati attesi: capacità di formalizzare un problema statistico in modo da proporre una adeguata tecnica di raccolta dati e da utilizzare le appropriate tecniche statistiche di analisi presentate durante l'insegnamento.
- Autonomia di giudizio. Risultati attesi: capacità di affrontare, in maniera autonoma e consapevole sia la raccolta che l'interpretazione dei risultati ottenuti a seguito di analisi di dati sperimentali.
- Abilità comunicative. Risultati attesi: abilità di comunicare in forma scritta e orale le basi apprese e di discutere dati sperimentali propri e di altri ricercatori
- Capacità di apprendimento. Risultati attesi: capacità di apprendere e sviluppare metodi statistici appropriati per lo studio in esame

English

- Knowledge and understanding. Expected results: acquisition of basic concepts (descriptive and inferential statistics).
- Applying Knowledge and Understanding. Expected results: ability to think a statistical approach for experimental data production, collection and analysis, using methods presented in class.
- Making judgement. Expected results: development of an autonomous thinking for the application of statistical analyses and critical results interpretation on biological experiments.
- Communication skills. Expected results: ability to communicate (in oral or written form) the bases learnt in the classes and to discuss their own, as well as other researchers statistical methods and results.
- Learning skills. Expected results: ability of learning and development of appropriate and specifically targeted statistical analyses.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Lezioni frontali ed esercitazioni al PC (uso di software specifici)

English

Lectures and in Class practical exercises using PC (with specific softwares)

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame pratico (su PC): tre esercizi da risolvere utilizzando le nozioni teorico pratiche apprese, seguito da orale su 2 problemi pratici presentati al momento. In caso di limitazioni imposte dalla pandemia, l'esame sarà fruibile da casa, con risoluzione degli esercizi sul proprio PC e, a seguire orale via webex con la commissione. Il voto finale sarà espresso in trentesimi.

English

Practical exam (on PC): three exercises to be solved using the practical and theoretical skills studied during the class; practical part of the exam will be mediated with an oral exam on practical problems presented. In case of Limitations related to the pandemic evolution, the written exam can be done online by using your own PC; the oral exam will be carried out via webex. Final result will be given in a 30/30 scale.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Ripassi e mappe concettuali per aiutare nell'apprendimento.

English

Schemes of principal concepts and discussions; reviews and schematic representation of basic concepts and problems

PROGRAMMA

Italiano

1. Raccolta dati sperimentali - Statistica descrittiva (variabili quantitative e non) - Curve e Grafici di rappresentazione delle distribuzioni
2. Statistica inferenziale di confronto tra gruppi (variabili nominali e quantitative/ordinali)
3. Statistica inferenziale per valutare rapporti tra variabili (correlazione/regressione).

English

1. Collection of experimental data - Descriptive statistics (quantitative e non quantitative variables) - Curves e Graphs for representing data
2. Inferential Statistics for group comparisons (for nominal, quantitative, and ordinal variables)
3. Inferenzial Statistics for variables interactions (correlation/regression).

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

NEWBOLD P., CARLSON W., THORNE B., Statistica, 2 ed., Pearson, 2014

English

NEWBOLD P., CARLSON W., THORNE B., Statistica, 2 ed., Pearson, 2014

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 il docente assicura l'attività didattica sincrona (presenza e online)

English

The course may be administered differently from what stated in the course outline considering the sanitary COVID-19 crisis. In any case, the online /web classes will be planned for lectures and exercitations faisibility

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=t56j

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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° 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

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.stal.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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
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 del modulo 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".

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, 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=91u0

Computer science for food industry

Computer science for food industry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0185
Docente:	Ing. Lorenzo Comba (Affidamento interno)
Contatti docente:	011.6708597, lorenzo.comba@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si colloca nell'area di apprendimento delle Tecnologie della trasformazione e della distribuzione.

Si pone l'obiettivo di fornire gli elementi di base per la progettazione e l'utilizzo di sistemi informativi all'interno della moderna azienda agroalimentare. L'insegnamento mira ad analizzare il flusso delle informazioni, a partire dal conferimento delle materie prime fino al consumatore, con particolare attenzione agli aspetti della tracciabilità, della pianificazione della produzione, ai fini della tutela della qualità e dell'identità dei prodotti.

English

This course is in the area of the Tecnologie della trasformazione e della distribuzione.

Learning goal is the theory for the design and the implementation of ICT systems in modern food industries. The main topic is the information flow analysis, from the bulk materials supplying up to the consumer, with particular attention to traceability, to production planning and quality and to identity preservation aspects.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente sarà in grado di comprendere i principi e le logiche di funzionamento, potendo quindi intervenire in maniera attiva e consapevole, dei moderni sistemi per la gestione dell'informazione nell'ambito delle industrie e delle reti di distribuzione alimentari.

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- conoscere i principi che sottendono al funzionamento dei sistemi informativi nell'industria alimentare
- conoscere i principi di funzionamento e di progetto di basi di dati;
- conoscere le differenti soluzioni e tecniche per l'elaborazione dei dati;
- conoscere le principali tecnologie informatiche per la codifica e l'identificazione di prodotti alimentari;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- valutare il funzionamento di un sistema informativo;
- progettare, quanto meno a livello di progetto concettuale, una base di dati per la gestione dell'informazione nell'ambito delle industrie alimentari;
- sviluppare sistemi per l'elaborazione dell'informazione nell'ambito della produzione, tracciabilità e controllo della qualità degli alimenti;

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- valutare l'adeguatezza e l'efficienza di un sistema informativo e delle soluzioni adottate in azienda per l'acquisizione e l'elaborazione delle informazioni.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- utilizzare propriamente il linguaggio tecnico
- interpretare e produrre schemi di progetto secondo gli standard industriali di riferimento

English

Students will be able to understand the way of functioning of nowadays ICT systems in food industries and in food supply chains.

Knowledge and understanding

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

- know the principles underlying the functioning of information systems in the food industry;
- know the basics of operation and design of databases;
- know the different solutions and techniques for data processing;
- know the main computing technologies for coding and identifying foodstuffs;

Applying knowledge and understanding

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

- assess the functioning of an information system;
- design, at least at conceptual design level, a database for information management in the food industry;
- developing information processing systems in the production, traceability and quality control of foodstuffs;

Making judgements

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

- evaluate the adequacy and efficiency of an information system and the solutions adopted in the company for the acquisition and processing of information.

Communication skills

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

- use the technical language
- interpret and produce design schemes according to industry benchmarks

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 60 ore di lezione di cui 15 ore dedicate ad esercitazioni ed all'analisi di casi pratici di studio e di progetto. Per le lezioni il docente si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti e delle studentesse fin dall'inizio del corso.

Per l'a.a. 2021/22, in aggiunta alle lezioni in presenza presso la sede di Cuneo, registrazioni delle lezioni e delle esercitazioni saranno erogate da remoto, attraverso la piattaforma Moodle. Per i dettagli relativi alla procedura per la fruizione delle lezioni si invitano gli studenti e le studentesse a registrarsi sulla pagina moodle del corso SAF0185_2021/22.

La frequenza è facoltativa, sebbene fortemente consigliata. La prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

The course consists of 60 hours of lectures among which 15 hours are devoted to exercises and analysis of real case studies. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students since the beginning of lessons.

For the academic year 2021/22, in addition to in-person classes in Cuneo, recordings of lessons and exercises will be delivered remotely, through the Moodle platform. For details on the procedure for avail yourself of the lesson recordings, students are invited to log in the moodle page of the course: SAF0185_2021/22.

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

Durante lo svolgimento dell'insegnamento sono previste esercitazioni in aula e alla lavagna sotto la verifica e supervisione del docente.

L'esame finale consiste in un compito scritto della durata di due ore, costituito da alcune domande/esercizi sugli argomenti trattati nel corso. Il compito viene corretto e il risultato comunicato allo studente. In caso di esito positivo, lo studente può richiedere di sostenere un colloquio orale integrativo. Il colloquio orale verterà sull'intero programma dell'insegnamento. Oltre alla discussione del test scritto iniziale, prevede la verifica della capacità di ragionamento e di collegamento tra le conoscenze acquisite. Il voto eventualmente attribuito all'orale si media aritmeticamente (in maniera non ponderata) al voto ottenuto nello scritto. Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

During the course, the teacher will propose exercises in the classroom and at the board.

The final exam consists of a two-hours long written test consisting of questions / exercises on the topics covered in the course. The test is correct and then the result are communicated to the student. If successful, the student can ask to take an oral supplement. The interview, in addition to the discussion of the initial test, involves the verification of the ability to make connections between the acquired knowledge. The score attributed to the oral is arithmetically averaged to the score obtained with the written test. Marks are expressed in numbers over 30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

-

English

-

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati sono:

- sistemi informativi nella moderna azienda agroalimentare: introduzione;
- sistemi per il reperimento automatico dell'informazione nell'azienda: codici a barre, data matrix, transponder, RF ID, sistemi magnetici;
- metodologie per la codifica e lo scambio delle informazioni nel commercio: teoria dei codici, esempi applicativi: i codici a barre EAN/UCC;
- basi di dati: progetto (modelli E/R, progetto concettuale e logico), analisi, efficienza e realizzazione di applicazioni (gestione magazzini, produzione, qualità);
- basi di dati e gestione delle informazioni per la tracciabilità dei prodotti agroalimentari.

Esercitazioni:

- approfondimento sull'uso degli strumenti per l'office automation ed integrazione tra le componenti, uso avanzato di Excel;
- progetto di data base;
- utilizzo di sistemi per il reperimento automatico dell'informazione (penne ottiche, transponder) e analisi dei codifici a barre su prodotti da grande distribuzione;
- esempi di applicazioni per la tracciabilità e la gestione della produzione.

English

This course is in the area of the Tecnologie della trasformazione e della distribuzione.

Program:

- ICT systems in food industry.
- Systems and technologies for automatic data collection: optical codes (bar codes, data matrix, QR), RFID systems.
- Codes: theory and application; EAN/UCC standards.
- Data bases: design elements (ER models, conceptual and logic design), development of applications (warehouse and production management).
- Data bases for traceability management of food products.

Exercises:

- advanced use of office automation tools

- data base design

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi e materiale didattico di riferimento:

- P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Basi di dati. McGraw-Hill Education, 2018

- Lucidi delle lezioni, materiale per le esercitazioni, temi d'esame passati, materiale didattico di base e per l'approfondimento fornito dal docente e liberamente scaricabile dal sistema MOODLE fino dall'inizio delle lezioni. Nota: per la stampa su carta si raccomanda di selezionare l'opzione "stampa in bianco e nero" sul proprio PC.

Testi di approfondimento:

- P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Basi di dati. Modelli e linguaggi di interrogazione. McGraw-Hill, 2013.

- S. Piramuthu, W. Zhou. RFID and Sensor Network Automation in the Food Industry: Ensuring Quality and Safety through Supply Chain Visibility. Wiley-Blackwell, 2016.

- Guida pratica all'uso dei codici GS1. <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

- Guida per identificare gli imballi. <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

- Guida pratica per l'etichetta logistica (GS1-128). <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

English

Reference books and material:

- P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Database Systems: concepts, languages and architectures. McGraw-Hill Education, 2018

- Slides, exercises, homeworks, and notes (free download for MOODLE system since the beginning of the lessons)

Deepening books:

- P. Atzeni, S. Ceri, P. Fraternali, S. Paraboschi, R. Torlone. Basi di dati. Modelli e linguaggi di interrogazione. McGraw-Hill, 2013.

- S. Piramuthu, W. Zhou. RFID and Sensor Network Automation in the Food Industry: Ensuring

Quality and Safety through Supply Chain Visibility. Wiley-Blackwell, 2016.

- GS1 coding manual. <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

- Packing identification manual. <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

- Logistic label manual (GS1-128). <https://gs1it.org/assistenza/manuali-e-linee-guida/>

NOTA

Italiano

L'insegnamento è impartito 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 is at Cuneo headquarter.

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=z8f2

Contaminants in food of animal origin (riservato agli studenti Eit Food)

Contaminants in food of animal origin

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0211
Docente:	Prof. Flavia Girolami (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116709019, flavia.girolami@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	VET/07 - farmacologia e tossicologia veterinaria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica, fisiologia ed anatomia degli animali in produzione zootecnica Basic knowledge of chemistry, physiology and anatomy of livestock.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla formazione della figura professionale del/della Laureato/a Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento di Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari. L'obiettivo è fornire allo/a studente/studentessa conoscenze e competenze relative alle sostanze di origine chimica che possono contaminare le derrate di origine animale, costituendo un rischio per la salute del consumatore. Lo/a studente/studentessa apprenderà la natura e le fonti dei tali sostanze, nonché i meccanismi patogenetici alla base del pericolo sia per gli animali sia per l'uomo, e le misure necessarie al controllo dei livelli di contaminazione. Questo consentirà al/alla Laureato/a Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari di possedere una solida preparazione al fine di valutare ed eventualmente intervenire sui processi produttivi al fine di garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti di origine animale dal punto di vista dei contaminanti chimici.

English

The course contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of Food supply chain management, sustainability and quality.

The aim of the course is to provide student with knowledge and competences on chemical substances that can contaminate food of animal origin, representing a risk for consumer health. Student will learn the types and sources of such substances, as well as the pathogenetic mechanisms responsible for the hazard to both animal and human health, and the measures necessary for the control of contamination levels. Thus, the degree in Food Science and Technology will provide sound skills in order to evaluate and possibly act on production processes to guarantee the safety and quality of food of animal origin from the chemical contamination point of view.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa dovrà:

- comprendere le principali problematiche di sicurezza alimentare relative alla contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- identificare le fonti di esposizione ai contaminanti
- riassumere i principali meccanismi d'azione dei contaminanti
- esemplificare i principali effetti dei contaminanti sul consumatore
- conoscere le principali misure per ridurre i livelli di contaminazione
- riassumere le principali norme specifiche relative ai contaminanti nei prodotti di origine animale

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- applicare le conoscenze fondamentali relative alla gestione e al controllo della contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- eseguire test rapidi per la rilevazione di alcuni contaminanti nei prodotti di origine animale
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche inerenti l'insegnamento

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- valutare il rischio per il consumatore derivante dalla presenza di contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
- selezionare le strategie più adatte per il contenimento della contaminazione
- identificare e sintetizzare i concetti chiave
- sviluppare approfondimenti della materia in autonomia

Abilità comunicative

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- utilizzare un lessico specialistico adeguato alle diverse situazioni
- presentare un argomento di approfondimento

Capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici/testi relativi alla contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- leggere e comprendere le normative in materia contaminazione dei prodotti di origine animale

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student should:

- understand the main issues of food safety related to chemical contamination of food of animal origin
- identify the exposure sources to contaminants
- summarize the principles of dynamics of contaminants
- exemplify the main effects of contaminants on consumers
- know the main measures to reduce contamination levels
- synthetize the specific regulations about chemical contaminants in food of animal origin

Applying knowledge and understanding

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

- apply the essential knowledge related to management and control of chemical contamination in food of animal origin
- perform quick tests for the detection of some contaminants in food of animal origin
- perform a bibliographic research on topics related to the course

Making judgements

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

- assess the risk for the consumer deriving from the presence of contaminants in food of animal origin
- select the suitable measures to limit contamination
- identify and synthetize key concepts
- autonomously deepen topics of the subject

Communication skills

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

- use an appropriate and specialized vocabulary based on the context
- present a deepening topic

Learning skills

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

- find and understand the information in research articles/books in the field of chemical contamination in food of animal origin
- read and apply norms about chemical contaminants in food of animal origin

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento, si utilizzano sia lezioni magistrali (21 ore) sia esercitazioni in laboratorio (9 ore), compreso quello informatico.

Le lezioni magistrali sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie, filmati e prevedono interattività mediante discussioni di casi studio.

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti attraverso:

l'esecuzione di test rapidi per il rilevamento di contaminanti in prodotti di origine animale
la verifica periodica dell'apprendimento tramite test di autovalutazione con l'ausilio di appositi programmi (es. Socrative)

Infine, sono previste attività on-line di approfondimento sulla piattaforma Moodle, che comprendono video e filmati, articoli scientifici, quiz ed altre attività.

English

The course objectives will be achieved through lessons (21 hours) and practical works, including computer lab (9 hours).

Lessons will be held through slide presentations with pictures and videos, along with discussion of study cases.

During the practical works students will be actively involved in:

performance of quick test to detect contaminants in animal products
periodic testing of learning with the help of specific software (e.g. Socrative)

Finally, on-line deepening activities on the Moodle platform, including videos and movies, scientific articles, quizzes and others, will be available.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato attraverso una prova scritta costituita da domande a risposta multipla e domande aperte che vertono su quanto specificato in programma, comprese le attività esercitative. La valutazione è espressa in 30/30. Il punteggio conseguito sarà mediato con quello dell'altro modulo dell'insegnamento per la valutazione finale del corso integrato.

Qualora lo studente/la studentessa non superi o non sostenga la prova scritta dovrà sostenere una prova orale congiuntamente all'altro modulo.

English

The course grade will be assessed through a written test with multiple choices and open questions about the course program including the practical work. The evaluation will be expressed in 30/30. The score will be averaged with the other module of the integrated course.

In case of negative results or non-attendance at the written test, the student will be requested to take an oral examination of both modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività strutturate di supporto. Il docente è costantemente a disposizione per fornire chiarimenti e delucidazioni sugli argomenti del programma.

English

There are no structured supporting activities. The teacher is constantly available to provide clarifications and explanations on the topics of the program.

PROGRAMMA

Italiano

Il programma dell'insegnamento è articolato in due parti:

GENERALE

definizione e classificazione dei contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
cenni generali sul pericolo per il consumatore derivanti dall'esposizione ai contaminanti
cenni generali sulla normativa europea riguardanti i contaminanti nei prodotti di origine animale
strategie di monitoraggio e controllo dei contaminanti nei prodotti di origine animale

SPECIALE

Diossine e PCB
Micotossine (AFB1 e OTA) nei prodotti di origine animale
Metalli pesanti: Cd, Pb, Hg
Il sistema d'allerta per alimenti e mangimi (RASFF)

English

The course syllabus is divided into two parts:

GENERAL

definition and classification of chemical contaminants in food of animal origin

general outlines on chemical contaminant related hazard for consumers
general outlines on European legislation about chemical contaminants
monitoring and control strategies for chemical contaminants in food of animal origin

SPECIAL

Dioxins and PCB
Mycotoxins (AFB1 and OTA) in food of animal origin
Heavy metals: Cd, Pb, Hg
Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale principale:

Campusnet: slide delle lezioni in formato pdf
Moodle: link a video, articoli scientifici, quiz di autovalutazione

Testi consigliati di approfondimento:

Smulders, Rietjens, Rose "Chemical hazards in food of animal origin" ECVPH Food safety assurance, Volume 7, Wageningen Academic Publishers, 2019

English

Main materials:

Campusnet: lecture slides in pdf format
Moodle: links to video, scientific articles, self-evaluation tests

Suggested book for deepening:

Smulders, Rietjens, Rose "Chemical hazards in food of animal origin" ECVPH Food safety assurance, Volume 7, Wageningen Academic Publishers, 2019

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e di verifica dell'apprendimento potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The methods of teaching and examination may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=yw6v

Design and development of innovative food products

Design and development of innovative food products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0184
Docente:	Prof. Teresina Mancuso (Affidamento interno) Prof. Massimo Blandino (Affidamento interno) Prof. Paolo Gay (Affidamento interno) Prof. Remigio Berruto (Affidamento interno) Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno) Prof. Marta Bertolino (Affidamento interno) Prof. Kalliopi Rantsiou (Affidamento interno) Prof. Alberto Brugiapaglia (Affidamento interno) Prof. Silvana Nicola (Affidamento interno) Nicole Roberta Giuggioli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708724, teresina.mancuso@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	14
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Lo studente deve aver acquisito i concetti di base dell'economia agraria, dell'ingegneria alimentare, della microbiologia degli alimenti e delle tecnologie alimentari. Inoltre deve avere conoscenza delle filiere cerealicole, frutticole, orticole e dei prodotti di origine animale.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Ideazione e sviluppo di prodotti alimentari innovativi concorre alla formazione della figura professionale del Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento Tecnico professionale. Lo studente si confronterà con un quesito relativo allo sviluppo di un prodotto o di un processo innovativi e di conseguenza con l'individuazione di soluzioni fattibili per ottimizzare il processo e risolvere le eventuali problematiche aziendali connesse.

Questa attività vuole sviluppare nello studente l'attitudine al problem solving, ovvero - nello specifico - la capacità di integrare conoscenze diverse, acquisite durante il percorso formativo, per la soluzione di un caso di studio specifico assegnato.

English

The "Design and development of innovative food products" class contributes to the education and training of a Master's graduate in Food Science and Technology and it focuses on subjects that are configured in the learning technical and professional context.

The student will deal with a specific challenge that is related to the development of an innovative product or process. Consequently, the student will be requested to identify possible solutions to optimize the production process and resolve associated difficulties.

The activity is intended to enhance the problem solving capabilities of the student, focusing on the integration of diverse competences previously acquired, to resolve a specific case study assigned.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di completare la formazione dello studente/studentessa sviluppando le capacità di analisi, valutazione, progetto e sviluppo di nuovi prodotti/processi con un approccio multidisciplinare. Allo studente/studentessa sarà proposta una problematica di sviluppo di prodotto o di processo innovativo da approfondire integrando le conoscenze acquisite nei vari ambiti disciplinari previsti nel percorso formativo del Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari.

In particolare:

Conoscenze e capacità di comprensione

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

- conoscere gli strumenti necessari, adottando un approccio multidisciplinare, per la creazione di un nuovo prodotto o di un nuovo processo;
- conoscere le analisi necessarie per garantire la qualità di un nuovo prodotto;
- conoscere le dinamiche di funzionamento di un'azienda alimentare;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- applicare tecniche di problem solving per la soluzione di problemi complessi
- integrare le conoscenze acquisite per il progetto e lo sviluppo di prodotti e processi innovativi;
- predisporre il piano di controlli e di analisi per garantire la qualità e la sicurezza del nuovo prodotto
- confrontarsi con la comunità scientifica, attraverso la ricerca e l'approfondimento individuale di argomenti su riviste e testi scientifici.

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- valutare un prodotto e/o un processo di produzione o distribuzione nel suo complesso
- consultare le banche dati e le riviste scientifiche in maniera critica, sviluppando la propria capacità di autoapprendimento;
- redigere un report finale, dimostrando capacità di organizzazione del pensiero, metodo scientifico, spirito critico nell'analisi e nel confronto dei dati e proprietà di linguaggio;

Abilità comunicative

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

- esprimersi con la terminologia tecnica corretta nell'ambito dello sviluppo di prodotti e processi;
- comunicare gli aspetti più salienti dello sviluppo di prodotti e processi innovativi evidenziando elementi di criticità e le loro soluzioni.

English

The course is intended to complement and refine the student's education and training by extending their ability to analyze, evaluate, design and develop new products/processes through a multidisciplinary approach. A specific problem will be presented to the student that may be related to a new product or a new process. The student will have to explore the problem by integrating the

knowledge acquired in the different fields of science that are part of the formal preparation for a Master's student in Food Science and Technology.

In particular:

-- Knowledge and understanding:

At the end of the class the student should be able to:

- understand the tools that are necessary for the invention of a new product or process, employing a multidisciplinary approach,
- recognize the analyses that are necessary to assure safety and quality of the new product;
- be aware of the hierarchy and functioning of a food business

-- Ability to apply acquired knowledge:

At the end of the class, the student should be able to:

- apply a problem solving approach to resolve complex challenges;
- integrate acquired knowledge for the development of a new product/process;
- prepare a plan of monitoring activities and analyses that would guarantee the safety and quality of the new product
- interact with the scientific community by performing literature research and exploring a specific subject in scientific journals and text books.

-- Autonomy of judgment:

At the end of the class, the student should know:

- how to evaluate a product and/or production or distribution process
- how to critically search and evaluate public databases and scientific journals, in such a way, continuously developing the ability of self-learning;

- prepare a final report, demonstrating the ability to organize notions, to apply a scientific method and critical thinking in the analysis and data interpretation, as well as correctly using scientific terminology and language.

- Communicative Skills:

At the end of the course, the student should know how to:

- express notions, using a correct technical and scientific terminology in the field of product/process design;

- communicate the most important aspects of product/process design, highlighting critical elements and possible solutions.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da 140 ore di attività effettuate in presenza dei docenti costituite da lezioni frontali, seminari, sessioni di discussioni e confronto con i docenti e 210 ore di impegno individuale da parte dello studente. L'insegnamento prevederà la formazione di gruppi costituiti da 3-4 studenti, ai quali sarà assegnato un problema aziendale, relativo allo sviluppo di un prodotto o un processo innovativo, il quale dovrà essere affrontato integrando le competenze acquisite nelle diverse discipline che costituiscono l'insegnamento.

English

The class is composed of 140 hours of lectures, seminars, discussion sessions with the lecturers and 210 hours of individual study. It is foreseen that groups of 3-4 students will be formed and a specific industry query/problem will be presented to each group. The query/problem may be related to the development of a product or process and should be examined by the group, integrating previously acquired knowledge in the different fields of food science.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante lo svolgimento dell'insegnamento sono previste delle sessioni di discussione con i docenti, che coinvolgeranno diversi gruppi o un singolo gruppo alla volta, in cui saranno affrontati specifici aspetti del problema assegnato.

L'esame finale si svolgerà mediante valutazione di una relazione, in cui saranno descritti in maniera dettagliata le soluzioni proposte per l'ottimizzazione del processo e la risoluzione delle potenziali problematiche, e di una presentazione su supporto informatico in cui ogni singolo gruppo

riassumerà gli aspetti salienti scaturiti dal lavoro eseguito durante l'insegnamento.

English

During the class, discussion sessions will take place either with all groups or with individual groups. During the discussion sessions, different aspects of the assigned problems/queries will be elaborated.

The final exam will consist of evaluating a report in which the proposed solutions for the optimization of the production process and the resolution of potential problems will be detailed. Furthermore, a presentation prepared by the group, summarizing the most relevant aspects of the work performed, will also be evaluated.

PROGRAMMA

Italiano

- Assegnazione del caso di studio relativa allo sviluppo di un prodotto e processo innovativo
- Contestualizzazione del caso di studio
- Lavoro di gruppo per la definizione di soluzioni fattibili
- Sessioni di discussione collegiali e con i singoli gruppi
- Preparazione della relazione tecnica e della presentazione
- Valutazione delle relazioni e delle presentazioni dei gruppi.

English

- Assignment of query/problem concerning product/process design
- Contextualization of the case study
- Group work for the definition of possible solutions

- Discussion sessions (individual groups or entire class)
- Preparation of final report and associated presentation
- Evaluation of the reports and of the presentations

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Fare riferimento ai testi consigliati per le singole discipline che costituiscono questo insegnamento erogate nel percorso della laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari e a materiali caricati sulla pagina del corso.

In particolare:

- J.Blyte, E. Cedrola, J. Martin Fondamenti di marketing, 6° edizione. Ed. Pearson 2017.
- Ferrandina A. - Il business plan. Casi pratici. Ed. IPSOA, 2012.
- Mazzocchi M., Statistics for Marketing and Consumer Research, di M. Mazzocchi, Ed. SAGE, 2008.
- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volumi I e II, Editore CLEUP, 2017.
- Cocolin Luca e Comi Giuseppe, Microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editrice, 2007.

English

Refer to textbooks suggested for each of the fields that are prerequisites for this class. Specifically,

- J.Blyte, E. Cedrola, J. Martin Fondamenti di marketing, 6° edizione. Ed. Pearson 2017.
- Ferrandina A. - Il business plan. Casi pratici. Ed. IPSOA, 2012.
- Mazzocchi M., Statistics for Marketing and Consumer Research, di M. Mazzocchi, Ed. SAGE, 2008.
- Dario Friso, Ingegneria dell'industria alimentare, Volumi I e II, Editore CLEUP, 2017.
- Cocolin Luca e Comi Giuseppe, Microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editrice, 2007.

NOTA

Italiano

L'insegnamento è impartito 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 is at Cuneo headquarter.

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=l83w

Economia e politica agroalimentare

AGRI-FOOD ECONOMICS AND POLICY

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0347
Docente:	Prof. Teresina Mancuso (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708724, teresina.mancuso@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° 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 inserisce nel generale obiettivo del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle scienze degli alimenti. All'interno dell'area di apprendimento relativa all'Economia e Politica, l'insegnamento si propone di portare il/la laureato/a magistrale a svolgere le opportune valutazioni economiche di problemi complessi riguardanti il settore alimentare e di individuare soluzioni sostenibili e praticabili nei diversi contesti in cui si trova ad operare il/la tecnologo/a alimentare.

English

Teaching is part of the general objective of the course to provide knowledge in the field of food sciences. Within the learning area of Economics and Policy, the course aims to provide the student with the knowledge to develop economic evaluations of different aspect of problems related to the food sector and identifying sustainable solutions in different working contexts.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e Capacità di comprensione. Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà aver acquisito conoscenze, padronanza di strumenti di analisi e di tecniche di gestione per

comprendere i fenomeni attinenti al settore alimentare che avvengono in una economia globale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione. Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà essere in grado di delineare e attuare politiche alimentari; individuare soluzioni economicamente sostenibili per imprese, Istituzioni e associazioni.

Al termine dell'insegnamento lo studente/la studentessa dovrà, sui temi propri della disciplina, aver acquisito la capacità di affrontare criticamente quesiti complessi (Autonomia di giudizio); presentare e trasmettere informazioni e dati in modo professionale (Abilità comunicative), nonché essere in grado di mantenersi aggiornato (Capacità di apprendimento).

English

Knowledge and understanding. At the end of learning process students will be able to use analysis tools and management techniques to understand main facts related to food sector;

Applying knowledge and understanding. At the end of learning process students will be able to outline and implement food policies in a global economic context; identify sustainable solutions for companies, authorities and associations.

At the end of the course the student will be able to critically evaluate complex problems (Making judgements); to present and communicate information and data in a professional way (Communication skills), and be able to keep up-to-date on the topics of the discipline (Learning skills).

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 45 ore di lezione frontale e di 15 ore dedicate ad esercitazioni in classe. Largo uso di collegamenti online su portali di settore e banche dati aiutano ad acquisire padronanza di ricerca di informazioni, dati e documenti. La piattaforma Moodle è impiegata come ambiente di apprendimento anche interattivo: materiali audio-video, papers, reports istituzionali. Le esercitazioni avvengono con materiali e strumenti forniti dal docente, organizzando il lavoro in piccoli gruppi (4 partecipanti). Le modalità di svolgimento dell'attività didattica sono previste in presenza e online.

English

The course consists of 45 hours of lectures, 15 hours devoted to training activities in classroom. Intensive use of online links and data-bank on sectorial websites helps to manage the search for information, data and documents. The Moodle platform is used as a learning environment also interactive: teaching materials (audio-video recordings, papers, official reports). The training activities are made with materials and tools provided by the teacher, organizing work in small groups (4 students).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La forte componente interattiva tra docente e studenti durante le lezioni e le esercitazioni servono per valutare il grado di apprendimento degli studenti durante lo svolgimento dell'insegnamento.

L'esame prevede:

- la predisposizione di un elaborato scritto in inglese su uno specifico tema o su commenti a temi di politica agricola e alimentare scelto dagli studenti in piccoli gruppi (4 studenti), da svolgersi durante l'insegnamento;
- un compito scritto a risposte multiple/brevi durante il quale ogni studente risponde a domande sui principali temi trattati per valutare le conoscenze acquisite e le capacità di ragionamento e di effettuare collegamenti.

La valutazione finale è espressa in trentesimi e il punteggio si acquisisce con l'elaborato (fino a 10 punti) e il compito scritto finale (fino a 20 punti).

English

The strong interactive component between teacher and students during lessons and training is used to assess the learning process of students during the course. The exam consists in: - a paper written in English on a specific topic or on comments on agricultural and food policy issues chosen by students (in small groups, 4 students) to be held during the course; - a written final examination during which each student multiple answers questions about the main topics dealt with during the course to evaluate acquired knowledge and reasoning skills. The final evaluation is expressed in thirty and the score is obtained with the written paper (up to 10 points) and the written final examination (up to 20 points).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Sono previsti seminari con esperti sul tema dell'internazionalizzazione delle piccole-medie imprese (risoluzione di problemi pratici da affrontare per esportare su mercati extraeuropei); e sul tema dei claim ambientali di prodotto (acquisizione di certificazioni ambientali).

English

Seminars are planned with experts on the topic of the internationalization of small and medium enterprises (resolution of practical problems to be faced in order to export to non-European markets); and on the topic of environmental claims for products (acquisition of environmental

certifications).

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni

-Gli operatori e i dati fondamentali del sistema agro-alimentare, in Italia, in Unione Europea, nel Mondo. I consumi alimentari in Italia e confronti.

-Politiche alimentari, agricole, commerciali applicate ai diversi livelli, comunitario, nazionale ed internazionale. Il bilancio dell'Unione Europea: le fonti delle risorse e il suo impiego nel comparto agroalimentare. Il quadro internazionale delle Istituzioni e degli accordi internazionali che riguardano il commercio agroalimentare.

-Le politiche di supporto al settore alimentare: finanziamenti pubblici e credito bancario, ricerca di base e applicata, competitività, innovazione tecnologica. Fondi strutturali (FESR, FSE, FEASR) e articolazione a livello regionale.

-Il coordinamento economico degli operatori nel sistema agroalimentare per la competitività e l'innovazione: Cooperative attive nelle filiere (produzione agricola-trasformazione-commercializzazione-consumo alimentare), Organizzazioni di Produttori, Consorzi, Società consortili, Distretti agroalimentari, Reti di impresa, integrazione verticale ed orizzontale.

-Processi produttivi, programmi alimentari, sicurezza alimentare (intesa come food security): analisi dei costi e sostenibilità economica, studi di fattibilità (business plan, business model), pianificazione a livello di impresa privata, di ente pubblico, di Istituzioni.

Esercitazioni

-Studio di casi sugli argomenti sviluppati a lezione (ogni anno cambia l'attività esercitativa proposta ad inizio corso), con elaborato scritto svolto a piccoli gruppi. Esempi: impatto economico e sociale di programmi di educazione alimentare a livello di Paese; valutazione del bilancio di approvvigionamento a livello di prodotto e di Paese; percorsi di internazionalizzazione delle imprese agroalimentari e problematiche (deposito e registrazione di marchi in UE, presenza di dazi, accise, operatori spedizionieri, catene distributive, etc); relazione tra alimentazione e salute pubblica e valutazioni economiche; acquisizione di certificazioni ambientali (es. Product Environmental Footprint (PEF), Environmental Declaration Product (EPD), Environmental Management Audit Scheme (EMAS)) per accrescere la competitività delle imprese; valutazione della sostenibilità economica ed ambientale di processi e prodotti tramite analisi della letteratura scientifica su Life Cycle Assessment and Costing (LCA e LCC) e studi di casi applicati in imprese alimentari; mercati di prodotti innovativi e salutistici e risposta del consumatore.

English

Lessons

- The keys data of the Food sector, in the Italy, in the EU, in the World;
- Food, agricultural and trade policies, applied at national, international and EU level;
- European policies supporting food sector: the balance sheet of the EU and its use for research, competitiveness, innovation technology by Structural Funds;
- organisation and coordination of Economic Agents in food chains: Cooperatives system, Producers Organisation, Consortium system; of type of contracts in the Italian economic system;
- institutional Funds and credit system to financing food sector;
- food consumption in Italy;
- commodities market, agribusiness chains: productions, consumptions, stock, commodity exchanges, contracts, prices;
- production processes, food programs planning, food security and economic evaluations; costs-benefit analysis and feasibility studies, sustainable processes, planning food systems at community, regional, local levels.

Training

-Analysis of case studies in the food sector (each year change the proposed practical training, on the base of program), by a written report. Some example: economic and social impact of food education programs at Country level; assessment of balance (supply-demand) for Products and Countries; pathways for internationalization of companies and products and related issues (feasibility analyses: registration of brands in the EU and extra-EU, presence of duties, excise duties, freight forwarders, distribution chains, prices, etc.); economic assessments of relationship between nutrition and public health and related policies; environmental certification to increase competitiveness (ex. Product Environmental Footprint (PEF), Organisation Environmental Footprint (OEF), Environmental Declaration Product (EPD), Environmental Management Audit Scheme (EMAS)); assessment of the economic and environmental sustainability of processes and products through analysis of the scientific literature on Life Cycle Assessment (LCA and LCC) and case studies applied in food companies; market of innovation and healthy products and consumer response.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Non esiste un libro di testo aggiornato che tratta gli argomenti in programma. La docente seleziona documenti, articoli, video, collegamenti su portali web online, di fonte varia, da cui elabora presentazioni power point proposte a lezione. Le presentazioni sono messe a disposizione su piattaforma Moodle. Si segnalano comunque i due seguenti testi, per un primo approccio con la disciplina: per la preparazione dell'esame si deve comunque utilizzare il materiale didattico appositamente predisposto.

-Economia del mercato agro-alimentare (2010), di Messori F. e Ferretti F., Edagricole, seconda edizione.

-Oskam, EU policy for agriculture, food and rural areas. Wageningen Academic Publisher, 2010.

English

There is no updated textbook that covers the topics in the program. The teacher selects documents, articles, videos, links on online web portals, of various sources, resulting in power point presentations proposed in class. The presentations are made available on the Moodle platform. The following two texts are worth mentioning, however, for a first approach to the discipline: in any case, for the preparation of the exam has to be used the educational material that has been provided.

-Economia del mercato agro-alimentare (2010), di Messori F. e Ferretti F., Edagricole, seconda edizione.

-Oskam, EU policy for agriculture, food and rural areas. Wageningen Academic Publisher, 2010.

NOTA

Italiano

Sede di Cuneo

La docente è reperibile durante tutto il percorso di apprendimento al seguente indirizzo di posta istituzionale: teresina.mancuso@unito.it.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica sono previste in presenza e online.

NB: bisogna registrarsi alla pagina Moodle dell'insegnamento, possibilmente almeno una settimana prima dell'avvio delle lezioni.

English

Cuneo place.

The teaching activities are carried out in presence and online.

Please, note that you have to register on the Moodle page of the course, if possible at least one week before the start of the lessons.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=w4ab

Enabling technologies in plant extraction and food processing (riservato agli studenti Eit Food)

Enabling technologies in plant extraction and food processing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof. Giancarlo Cravotto (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 7183, giancarlo.cravotto@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

English

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

English

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

English

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

English

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.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wud6

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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° 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 obbligatorio

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 kind of package together the related packaging plant. For this reason, physico-chemical properties of different packages will be deepened, 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;
identificare 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 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 the 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 with 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 (5-6) a risposta 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 calculation exercises (1-2) and open-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)

Cenni di meccanica applicata alle macchine

(Questa parte è facoltativa per gli studenti che frequentano/hanno frequentato il corso di Macchine e Impianti dell'industria alimentare - AGR0122)

Sistemi di trasmissione del moto e motoriduttori

Sistemi pneumatici ed oleodinamici

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)

Sistemi di stoccaggio e trasporto di materiali solidi nell'industria alimentare

(Questa parte è facoltativa per gli studenti che frequentano/hanno frequentato il corso di Macchine e Impianti dell'industria alimentare - AGR0122)

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

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

Astuciatrici

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

Sistemi per il controllo qualità

Tecniche per il rilevamento di corpi estranei
Sistemi per il controllo del livello in liquidi imbottigliati
Sistemi per il controllo del corretto confezionamento di alimenti solidi
Sistemi per il controllo dei sistemi di chiusura

Macchine e impianti accessori

Etichettatura e macchie etichettatrici (cenni alle tecniche di stampa, materiali per etichette nel comparto alimentare, sistemi innovativi per la stampa su contenitori rigidi)
Sistemi innovativi per il taglio e la porzionatura

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

Basics of applied mechanics

(This part is optional for students who follow/followed "Machine and Plants for Food Industry" course)

Motion transmission systems and geared motors
Pneumatic and hydraulic systems

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

Lucidi delle lezioni e altro materiale (disponibili sulla piattaforma e-learning Moodle)

L. Piergiovanni S. Limbo, food packaging; Ed. Springer

English

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.

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

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=qg1i

Food safety management systems (riservato agli studenti Eit Food)

Food safety management systems

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0210
Docente:	Prof. Alessandro Mannelli (Affidamento interno) Dott. Pierluigi Di Ciccio (Affidamento interno) Prof. Flavia Girolami (Affidamento interno) Prof. Silvia Miretti (Affidamento interno) Prof. Francesco Chiesa (Affidamento interno) Dott.ssa Cristina Vercelli (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 0116709186, alessandro.mannelli@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	VET/04 - ispezione degli alimenti di origine animale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto con orale a seguire

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento contribuisce all'educazione e alla formazione del/della laureato/a in Scienze e tecnologie alimentari nell'area di apprendimento "Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari".

Gli obiettivi dell'insegnamento corso sono:

fornire conoscenze relativamente ai principi della legislazione europea in materia di sicurezza alimentare e sistemi di controllo

fornire conoscenze fondamentali sulla produzione alimentare con particolare riguardo alla produzione primaria e all'interazione complessa esistente tra condizioni ambientali, agricoltura, risorse genetiche, disponibilità di cibo e sicurezza alimentare

analizzare casi studio specifici relativi alla relazione tra cambiamento climatico e sicurezza alimentare in diverse aree geografiche

fornire conoscenze sulla formazione di residui negli alimenti di origine animale e sui relativi rischi per il consumatore

fornire conoscenze sull'etologia applicata relativa alle percezioni dell'animale confinato al fine

di migliorare il benessere degli animali nell'azienda agricola, durante il trasporto, presso il macello
fornire conoscenze e competenze nell'approccio di filiera alla sicurezza alimentare, sulla base sull'analisi del rischio, con particolare riferimento a metodi qualitativi e quantitativi per la valutazione del rischio
fornire conoscenze sui meccanismi di insorgenza dell'antibioticoresistenza nelle specie produttrici di alimenti e sulle strategie di controllo per ridurre il rischio per il consumatore

English

The course contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of Food supply chain management, sustainability and quality.

The objectives of the course are:

- to know and understand the principles of the European legislation on food safety and control systems
- to provide fundamental knowledge on food production with particular regard to primary production and the complex interaction that exists between environmental conditions, agriculture, genetic resources, food availability and food safety
- to analyze specific case studies related to the relationship between climate change and food safety in different geographical areas
- to provide knowledge about residue formation in food of animal origin and the related risks for the consumer
- to provide knowledge on applied ethology related to confined animal's perceptions in order to improve animal welfare on the farm, during transport, at the slaughterhouse
- to provide knowledge and competence in a farm – to – fork approach to food safety, based upon risk analysis, with specific emphasis on qualitative and quantitative risk assessment methods.
- to provide knowledge about the mechanisms of antimicrobial resistance and the control methods in order to reduce the risk for the consumer

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Oltre alle conoscenze teoriche, ci si aspetta che lo studente/la studentessa acquisisca competenza nell'affrontare problemi derivanti dalla sicurezza delle matrici di origine animale durante la produzione primaria. Inoltre, lo studente/la studentessa deve acquisire un vocabolario appropriato.

Conoscenza e capacità di comprensione:

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa dovrà:

- conoscere i principi della legislazione europea in materia di sicurezza alimentare.
- identificare i principali rischi nella catena alimentare
- identificare la fonte di formazione di residui negli alimenti di origine animale per quanto riguarda i farmaci veterinari e i contaminanti chimici
- esemplificare i principali effetti dei residui sui consumatori

conoscere il meccanismo fisiologico dello stress e come la sua attivazione influisca sulla risposta immunitaria e comportamentale delle principali specie zootecniche
conoscere le peculiarità sensoriali delle principali specie zootecniche per la percezione degli stimoli presenti nell'ambiente circostante
conoscere i principi dell'analisi del rischio applicata alla sicurezza alimentare
conoscere i metodi principali per la valutazione qualitativa e quantitativa della valutazione del rischio
conoscere i meccanismi di insorgenza e le modalità di contenimento dell'antibioticoresistenza nelle specie produttrici di alimento nell'ottica di salvaguardare i consumatori

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

applicare strategie per prevenire, eliminare o ridurre i rischi nell'ambito della sicurezza degli alimenti di origine animale
costruire un percorso del rischio (risk pathway) nella filiera alimentare
valutare le GMP applicate alle produzioni primarie
identificare le azioni al fine di migliorare la sicurezza e la qualità dei prodotti di origine animale
identificare gli indicatori diretti per la valutazione del benessere animale e metterli in relazione con la tipologia di gestione e le strutture di stabulazione in un contesto di produzione intensiva

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

sviluppare approfondimenti della materia in autonomia
identificare e sintetizzare concetti chiave
possedere una visione critica relativa al benessere animale e alla sicurezza alimentare

Abilità comunicative

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

esprimere in modo chiaro e appropriato la descrizione dei concetti relativi all'igiene e all'ispezione alimentare
comunicare metodi e risultati della valutazione del rischio a personale scientifico e ad altri portatori di interessi
interagire con un team multidisciplinare
comunicare con diversi professionisti che lavorano nella catena alimentare
avere le competenze linguistiche appropriate

Capacità di apprendimento

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici/testi relativi a igiene e sicurezza degli alimenti di origine animale, analisi del rischio e benessere animale
leggere e comprendere le normative comunitarie in materia di sicurezza degli alimenti e certificazione delle industrie alimentari

English

In addition to the theoretical knowledge, the student is expected to gain competence in addressing problems originating from safety of the matrices of animal origin during the primary production. Furthermore, the student must acquire the appropriate vocabulary.

Knowledge and understanding:

At the end of the course the student should:

- know the principles of the relevant European legislation on food safety
- identify the main hazards in the food-chain
- identify the source of residue formation in food of animal origin with respect to veterinary drugs and chemical contaminants
- exemplify the main effects of residues on consumers
- know the physiological mechanism of stress and how it influences the immune response and the behavior of the main farm animal species
- know sensorial peculiarities of the main farm animal species for the perception of environmental stimuli
- know principles of risk analysis and its applications to food safety
- know main methods of qualitative and quantitative risk assessment
- know the mechanisms of antimicrobial resistance and know how to limit this phenomenon to avoid risks for consumers

Applying knowledge and understanding

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

- apply strategies to prevent, eliminate or reduce the risks related to the safety of food of animal origin
- building a risk pathway in the food chain
- evaluate GMPs applied to primary productions
- identify the actions in order to improve the safety and quality of foods of animal origin
- identify animal-based welfare indicators and link the results to the management and the housing condition in intensive production farming context

Making judgment

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

- autonomously deepen topics of the subject
- identify and synthesize key concepts
- have a critical view about animal welfare and food safety

Communication Skills

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

- express clearly and appropriately in the description of concepts concerning hygiene and food inspection
- communicate risk assessment methods and outcomes to scientific personnel and to other stakeholders

interact with a multidisciplinary team
communicate with several professionals working in the food chain

have the appropriate language competences

Learning ability

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

find and understand the content of scientific articles/texts about hygiene and safety of animal food products, risk analysis and animal welfare
read and apply EU norms about food safety and certification of food industries

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in:

lezioni magistrali e discussioni di casi studio. Le lezioni sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie e filmati
esercitazioni pratiche in laboratorio (es. analisi microbiologica) che prevedono la partecipazione attiva degli studenti
visite didattiche in aziende alimentari, macelli e aziende agricole coinvolte nel programma di filiera del benessere, al fine di osservare i processi produttivi e le strategie di controllo per garantire qualità e sicurezza alimentare

Sono, inoltre, previste attività on-line di approfondimento sulla piattaforma Moodle, che comprendono video e filmati, articoli scientifici, quiz ed altre attività.

English

The course is based on:

lectures and case-study discussion. Lessons will be held through slide presentations with images and videos.
practical lessons in lab (e.g. microbiological analysis) involving the active participation of students
educational visits in food companies, slaughterhouse and farms involved in welfare supply chain program in order to observe the production processes and the control strategies to guarantee food quality and safety.

Moreover, on-line deepening activities on the Moodle platform, including videos and movies, scientific articles, quizzes and others, will be available.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene monitorato attraverso:

- l'elaborazione di un case-study con presentazione orale e discussione (CFU = 2)
- l'esposizione di una presentazione orale di approfondimento su un argomento a scelta correlato al programma del corso (CFU = 3)
- un esame scritto costituito da domande a risposta multipla e domande aperte che vertono su quanto specificato in programma, comprese le attività esercitative effettuate nel corso dell'anno. (CFU = 3)

La valutazione finale sarà espressa in 30/30 in base alla media ponderata sui CFU dell'esito di ciascuna prova

English

The course grade will be assessed through:

- a case-study essay with oral presentation and discussion (CFU = 2)
- an oral presentation on selected topics correlated with the program schedule (CFU = 3)
- a written test with multiple choices and open questions about the course program including the practical work. (CFU =3)

The final score will be expressed in 30/30 according to the average of the grades of each assays weighted on the respective CFU.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività strutturate di supporto. I/Le docenti sono costantemente a disposizione per fornire chiarimenti e delucidazioni sugli argomenti del programma.

English

There are no structured supporting activities. The teachers are constantly available to provide clarifications and explanations on the topics of the program

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti dell'insegnamento sono:

- principali norme comunitarie in materia di igiene e sicurezza dei prodotti alimentari. In particolare, il corso includerà la definizione della produzione primaria e le questioni critiche relative alla produzione primaria
- applicazione dei requisiti di base dell'igiene comune, l'attuazione generale delle procedure

basate sui principi HACCP e l'applicazione di buone pratiche igieniche
applicazione di pulizia e disinfezione degli impianti di produzione di alimenti
complesse interazioni tra cambiamenti climatici, agricoltura e sicurezza alimentare
from fork to farm: in che modo le scelte del consumatore influenzano il sistema di produzione
sistema di qualità e certificazione volontaria nella produzione primaria
residui di medicinali veterinari e contaminanti nei prodotti di origine animale: definizione,
classificazione, formazione, fattori che influenzano la loro formazione e effetti tossici
strategie di controllo dei residui con definizione di LMR e attuazione di piani di controllo
nazionali
linee generali sui trattamenti illeciti
la fisiologia dello stress e il suo impatto sugli animali da allevamento
le percezioni degli animali (bovini, suini e pollame)
indicatori di benessere basati sugli animali (bovini, suini e pollame)
metodi innovativi per valutare il benessere degli animali
principi dell'analisi del rischio
metodi qualitativi e quantitativi nella valutazione del rischio
formulazione di domande (risk questions) e costruzione di appropriate risk pathways
comunicazione dei metodi e dei risultati della valutazione del rischio
meccanismi di antibioticoresistenza
strategie di controllo dell'antibioticoresistenza negli animali da reddito

English

The course topics are:

the main Community rules on the hygiene and safety of foodstuffs. In particular, the course will include definition of primary production and critical issues related to primary production
the application of basic common hygiene requirements, the general implementation of procedures based on the HACCP principles and the application of good hygiene practice
the application of cleaning and disinfection of food plants
the complex interactions between climate change, agriculture and food safety
from fork to farm: how consumer's choices influence the production system
quality system and voluntary certification in primary production
residues of veterinary medicinal products and contaminants in animal products: definition, classification, formation, factors influencing their formation and toxic effects
residue control strategies with definition of MRL and implementation of National Control Plans
general outlines about illicit treatments
stress physiology and its impact on farm animals
animal's perceptions (cattle, pig and poultry)
animal-based welfare indicators (cattle, pig and poultry)
innovative methods to evaluate the animal welfare
principles of risk analysis
qualitative and quantitative risk assessment methods
formulating risk questions and building appropriate risk pathways
communicating risk assessment results to scientists and to other stakeholders
mechanisms of antibiotic resistance
strategies to control antibiotic resistance in livestock

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale principale:

Materiale pubblicato sulla pagina web del corso e su Moodle (video-presentazioni, slide, articoli scientifici, ...)

Testi consigliati per approfondimento:

Schrenk and Cartus "Chemical Contaminants and Residues in Food", Woodhead Publishing, 2017

Food Safety for the 21st Century "Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain" - Carol A.Wallace, William H. Sperber, Sara E.Mortimore - Second Edition - WILEY

English

Main materials

Materials available on line on the course website and on Moodle (video-presentations, slides, scientific papers...)

Suggested books for deepening:

Schrenk and Cartus "Chemical Contaminants and Residues in Food", Woodhead Publishing, 2017

Food Safety for the 21st Century "Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain" - Carol A.Wallace, William H. Sperber, Sara E.Mortimore - Second Edition - WILEY

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e della verifica dell'apprendimento potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The methods of teaching and examination may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

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

Food toxicology (riservato agli studenti Eit Food)

Food toxicology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0211
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno) Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno) Prof. Flavia Girolami (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	VET/07 - farmacologia e tossicologia veterinaria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Conoscenze di base di biologia, botanica, chimica, fisiologia ed anatomia degli animali in produzione zootecnica Basic knowledge of biology, botany, chemistry, physiology and anatomy of livestock.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla formazione della figura professionale del Laureato/della Laureata Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento di Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari. L'obiettivo è fornire allo studente/alla studentessa conoscenze e competenze relative alle sostanze di origine chimica che possono contaminare le derrate di origine animale e vegetale, includendo le micotossine prodotte da patogeni fungini sulle derrate in post-raccolta e il rischio ambientale associato all'utilizzazione di colture transgeniche. Lo studente/la studentessa apprenderà la natura e le fonti di tali sostanze, i meccanismi patogenetici alla base del pericolo sia per gli animali sia per l'uomo, e le misure necessarie al controllo dei livelli di contaminazione.

English

The course contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of Management, sustainability and quality of the food chains. The aim is to provide the students with knowledge and competences on chemical and biological

substances that can contaminate food of animal and plant origin, including mycotoxins and GMO. The students will learn about types and sources of such substances, pathogenetic mechanisms responsible for the hazard to both animal and human health, and the measures necessary to control the contamination levels.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa dovrà:

- comprendere le principali problematiche di sicurezza alimentare relative alla contaminazione chimica e biologica degli alimenti di origine animale e vegetale
- identificare le fonti di esposizione ai contaminanti
- riassumere i principali meccanismi d'azione dei contaminanti
- esemplificare i principali effetti dei contaminanti sul consumatore
- conoscere le principali misure per ridurre i livelli di contaminazione
- conoscere le problematiche relative all'impiego in agricoltura di GMO
- conoscere la legislazione fitosanitaria e relativa alla sicurezza alimentare
- riassumere le principali norme specifiche relative ai contaminanti nei prodotti di origine animale

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- applicare le conoscenze fondamentali relative alla gestione e al controllo della contaminazione chimica degli alimenti di origine animale e vegetale
- eseguire test rapidi per la rilevazione di alcuni contaminanti nei prodotti di origine animale
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione di micotossine, residui di agrofarmaci e fertilizzanti e OGM nelle derrate alimentari
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai funghi micotossigeni più opportune in situazioni reali
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche inerenti l'insegnamento

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado autonomamente di:

- riconoscere le principali problematiche tossicologiche nei prodotti di origine vegetale e animale, e di sicurezza alimentare nelle derrate
- valutare il rischio per il consumatore derivante dalla presenza di contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
- individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento
- sviluppare approfondimenti della materia

Abilità comunicative

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

utilizzare un lessico specialistico adeguato alle diverse situazioni
presentare un argomento di approfondimento

Capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici/testi relativi agli argomenti trattati durante l'insegnamento
leggere e comprendere la legislazione relativa alla contaminazione delle derrate e alla sicurezza alimentare

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, the student should:

understand the main issues of food safety related to chemical and biological contamination of food of animal and plant origin
identify the sources of exposure to contaminants
summarize the main mechanisms of action of contaminants
illustrate the main effects of contaminants on consumers
know the main control measures to reduce contamination levels
know the issues related to the use of GMO in agriculture
know and understand the specific regulations about chemical and biological contaminants in foodstuff and about food safety
synthetize the specific regulations about chemical contaminants in food of animal origin

Applying knowledge and understanding

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

apply the essential knowledge related to management and control of chemical and biological contamination in food of animal and plant origin
execute fast and sensitive analytical tests for the detection of contaminants in food of animal origin
select the most effective analytical techniques for the measurement of mycotoxins, pesticide and fertilizer residues, adventitious GMO
select the most appropriate strategies to limit the spread on micotoxinogenic fungi
perform a bibliographic research on topics related to the course

Making judgements

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

assess the main toxicological issues in products of animal and plant origin, and the main biosafety issues in foodstuffs
assess the risk for the consumer deriving from the presence of contaminants in food of animal origin
select the suitable measures to limit contamination
identify the best strategies to prevent and control contamination
autonomously deepen topics of the subject

Communication skills

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

adopt scientific and technical language proper in each situation
elaborate and present a subject in the field of food toxicology

Learning skills

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

find and understand the information in research articles/books in the field of food toxicology
read and apply norms about chemical and biological contaminants in food of animal and plant origin and biosafety

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento, sia nel modulo A sia nel modulo B si utilizzano:

lezioni frontali (Modulo A: 21 h; Modulo B: 39 h)
esercitazioni in laboratorio (Modulo A: 9 h; Modulo B: 4 h)
il modulo B comprende anche esposizione orale delle ricerche bibliografiche (7 h)

Le lezioni magistrali sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie, filmati e prevedono interattività mediante discussioni di casi studio.

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti/delle studentesse e le attività sono descritte nella sezione di ciascun modulo.

English

The course objectives will be achieved both in module A and module B through:

lectures (Module A: 21 h; Module B 39 h)
practical work, including computer lab (Module A: 9 h; Module B: 4 h)
Module B includes also oral presentations by students of the literature search subject developed (7 hours)

Lectures will be supported by power point presentations with pictures and videos and with discussion of study cases.

Practical works include the direct and active involvement of students. The details of activities are specified in each module webpage

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Per il modulo A, l'apprendimento viene verificato attraverso una prova scritta costituita da domande a risposta multipla e domande aperte che vertono su quanto specificato in programma, comprese le attività esercitative. La valutazione è espressa in 30/30

Per il modulo B, agli studenti è chiesto di realizzare un lavoro di gruppo su un argomento del corso, con una dissertazione scritta (10-12 pagine max) ed una presentazione orale (durata 10 minuti). I docenti valuteranno la dissertazione scritta (15/30). Sia i docenti, sia gli altri studenti, valuteranno la presentazione orale (15/30).

La valutazione finale sarà espressa in 30/30 e deriverà dalla media ponderata (sui CFU) dell'esito delle prove di ciascun modulo dell'insegnamento.

Qualora lo studente non superi o non sostenga la prova scritta o l'esame orale dovrà sostenere una prova orale congiuntamente all'altro modulo.

English

For the module A, the course grade will be assessed through a written test with multiple choices and open questions about the course program including the practical work. The score will be expressed in 30/30.

The evaluation of module B will be based on scoring a dissertation about a topic of the course (10-12 pages long) and an oral presentation (10 minutes long) prepared by students divided in teams.

Teachers will grade the written dissertation (15 points over 30). Teachers and student fellows will evaluate the oral presentation (15 points over 30).

The final evaluation will be expressed in 30/30 and will be the weighted average (on CFU) of the results of each module of the course.

In case of negative results or non-attendance of the written test or the oral presentation, the student will be requested to take an oral examination of both modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività strutturate di supporto. I docenti sono costantemente a disposizione per fornire chiarimenti e delucidazioni sugli argomenti del programma.

English

There are no structured supporting activities. The teachers are constantly available to provide clarifications and explanations on the topics of the program.

PROGRAMMA

Il programma dell'insegnamento è articolato in due moduli:

MODULO A (3 CFU): CONTAMINANTI IN ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

Le lezioni frontali sono articolate come segue:

Parte generale

definizione e classificazione dei contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
cenni generali sul pericolo per il consumatore derivanti dall'esposizione ai contaminanti
cenni generali sulla normativa europea riguardanti i contaminanti nei prodotti di origine animale
strategie di monitoraggio e controllo dei contaminanti nei prodotti di origine animale

Parte speciale

Diossine e PCB Micotossine (AFB1 e OTA) nei prodotti di origine animale
Metalli pesanti: Cd, Pb, Hg
Il sistema d'allerta per alimenti e mangimi (RASFF)

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti/delle studentesse attraverso:

l'esecuzione di test rapidi per il rilevamento di contaminanti in prodotti di origine animale
la verifica periodica dell'apprendimento tramite test di autovalutazione con l'ausilio di appositi programmi (es. Socrative)

MODULO B (5 CFU): MICOTOSSINE E CONTAMINANTI DERIVANTI DALLA LOTTA CHIMICA AI PATOGENI VEGETALI

Lezioni frontali:

Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie.
Il metabolismo secondario dei funghi.
Le principali micotossine nei prodotti di origine vegetale.
Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti.
Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni.
Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali.
Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine.
Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica.
La lotta chimica: principi e legislazione.
Tecniche analitiche per l'analisi di residui di agrofarmaci.
Nitrati ed altri fertilizzanti nei prodotti di origine vegetale.

Esercitazioni di laboratorio:

Isolamento di funghi micotossigeni, osservazioni al microscopio.
Ricerca bibliografica su aspetti di tossicologia degli alimenti.
Stesura di una breve dissertazione e di una presentazione power point.

The course syllabus is divided into two modules:

Module A (3 CFU): CONTAMINANTS IN FOOD OF ANIMAL ORIGIN

Lectures will be structured as follows:

General

- definition and classification of chemical contaminants in food of animal origin
- general outlines on chemical contaminant related hazard for consumers
- general outlines on European legislation about chemical contaminants
- monitoring and control strategies for chemical contaminants in food of animal origin

Special

- Dioxins and PCB
- Mycotoxins (AFB1 and OTA) in food of animal origin
- Heavy metals: Cd, Pb, Hg
- Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

Practical works include:

- performance of quick test to detect contaminants in animal products
- periodic testing of learning with the help of specific software (e.g. Socrative)

Module B (5CFU) Mycotoxins and contaminants from plant disease management

Lectures:

- Aspects of food safety related to plant products. Secondary metabolism of fungi.
- Main mycotoxins present in foodstuff.
- Immunological and chemical methods for the detection of mycotoxins in food.
- Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic fungi.
- Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi.
- Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins.
- Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest.
- Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics.
- Chemical control of plant pathogens: principles and regulations.
- Detection methods for pesticide residues in foodstuff.
- Nitrates and other fertilizer residues in plant products.

Practical works include:

- Isolation of mycotoxigenic fungi and microscope observations.
- Literature search on aspects of food toxicology and preparation of a short dissertation and of a power point presentation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento

Materiale pubblicato sulla piattaforma Moodle relativa al corso (presentazioni, articoli scientifici e pubblicazioni di approfondimento)

Testi di approfondimento:

Carlo Nebbia "Residui di farmaci e contaminanti ambientali nelle produzioni animali", Edises, 2009

English

Primary textbook

Material published in the Moodle platform related to the course (presentations, scientific articles and publications)

Secondary textbooks:

Carlo Nebbia "Residui di farmaci e contaminanti ambientali nelle produzioni animali", Edises, 2009

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The teaching modality may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Moduli didattici:

Contaminants in food of animal origin (riservato agli studenti Eit Food)
Mycotoxins and contaminants from plant disease management (riservato agli studenti Eit Food)

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

Contaminants in food of animal origin (riservato agli studenti Eit Food)

Contaminants in food of animal origin

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0211

Docente:	Prof. Flavia Girolami (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116709019, flavia.girolami@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	VET/07 - farmacologia e tossicologia veterinaria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale facoltativo

PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica, fisiologia ed anatomia degli animali in produzione zootecnica Basic knowledge of chemistry, physiology and anatomy of livestock.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento concorre alla formazione della figura professionale del/della Laureato/a Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento di Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari. L'obiettivo è fornire allo/a studente/studentessa conoscenze e competenze relative alle sostanze di origine chimica che possono contaminare le derrate di origine animale, costituendo un rischio per la salute del consumatore. Lo/a studente/studentessa apprenderà la natura e le fonti dei tali sostanze, nonché i meccanismi patogenetici alla base del pericolo sia per gli animali sia per l'uomo, e le misure necessarie al controllo dei livelli di contaminazione. Questo consentirà al/alla Laureato/a Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari di possedere una solida preparazione al fine di valutare ed eventualmente intervenire sui processi produttivi al fine di garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti di origine animale dal punto di vista dei contaminanti chimici.

English

The course contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of Food supply chain management, sustainability and quality. The aim of the course is to provide student with knowledge and competences on chemical substances that can contaminate food of animal origin, representing a risk for consumer health. Student will learn the types and sources of such substances, as well as the pathogenetic mechanisms responsible for the hazard to both animal and human health, and the measures necessary for the control of contamination levels. Thus, the degree in Food Science and Technology will provide sound skills in order to evaluate and possibly act on production processes to guarantee the safety and quality of food of animal origin from the chemical contamination point of view.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa dovrà:

- comprendere le principali problematiche di sicurezza alimentare relative alla contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- identificare le fonti di esposizione ai contaminanti
- riassumere i principali meccanismi d'azione dei contaminanti
- esemplificare i principali effetti dei contaminanti sul consumatore
- conoscere le principali misure per ridurre i livelli di contaminazione
- riassumere le principali norme specifiche relative ai contaminanti nei prodotti di origine animale

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- applicare le conoscenze fondamentali relative alla gestione e al controllo della contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- eseguire test rapidi per la rilevazione di alcuni contaminanti nei prodotti di origine animale
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche inerenti l'insegnamento

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- valutare il rischio per il consumatore derivante dalla presenza di contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
- selezionare le strategie più adatte per il contenimento della contaminazione
- identificare e sintetizzare i concetti chiave
- sviluppare approfondimenti della materia in autonomia

Abilità comunicative

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- utilizzare un lessico specialistico adeguato alle diverse situazioni
- presentare un argomento di approfondimento

Capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente/la studentessa sarà in grado di:

- reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici/testi relativi alla contaminazione chimica degli alimenti di origine animale
- leggere e comprendere le normative in materia contaminazione dei prodotti di origine animale

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student should:

- understand the main issues of food safety related to chemical contamination of food of animal origin
- identify the exposure sources to contaminants
- summarize the principles of dynamics of contaminants
- exemplify the main effects of contaminants on consumers
- know the main measures to reduce contamination levels
- synthetize the specific regulations about chemical contaminants in food of animal origin

Applying knowledge and understanding

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

- apply the essential knowledge related to management and control of chemical contamination in food of animal origin
- perform quick tests for the detection of some contaminants in food of animal origin
- perform a bibliographic research on topics related to the course

Making judgements

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

- assess the risk for the consumer deriving from the presence of contaminants in food of animal origin
- select the suitable measures to limit contamination
- identify and synthetize key concepts
- autonomously deepen topics of the subject

Communication skills

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

- use an appropriate and specialized vocabulary based on the context
- present a deepening topic

Learning skills

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

- find and understand the information in research articles/books in the field of chemical contamination in food of animal origin
- read and apply norms about chemical contaminants in food of animal origin

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento, si utilizzano sia lezioni magistrali (21 ore) sia esercitazioni in laboratorio (9 ore), compreso quello informatico.

Le lezioni magistrali sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie, filmati e prevedono interattività mediante discussioni di casi studio.

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti attraverso:

l'esecuzione di test rapidi per il rilevamento di contaminanti in prodotti di origine animale
la verifica periodica dell'apprendimento tramite test di autovalutazione con l'ausilio di appositi programmi (es. Socrative)

Infine, sono previste attività on-line di approfondimento sulla piattaforma Moodle, che comprendono video e filmati, articoli scientifici, quiz ed altre attività.

English

The course objectives will be achieved through lessons (21 hours) and practical works, including computer lab (9 hours).

Lessons will be held through slide presentations with pictures and videos, along with discussion of study cases.

During the practical works students will be actively involved in:

performance of quick test to detect contaminants in animal products
periodic testing of learning with the help of specific software (e.g. Socrative)

Finally, on-line deepening activities on the Moodle platform, including videos and movies, scientific articles, quizzes and others, will be available.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento viene verificato attraverso una prova scritta costituita da domande a risposta multipla e domande aperte che vertono su quanto specificato in programma, comprese le attività esercitative. La valutazione è espressa in 30/30. Il punteggio conseguito sarà mediato con quello dell'altro modulo dell'insegnamento per la valutazione finale del corso integrato.

Qualora lo studente/la studentessa non superi o non sostenga la prova scritta dovrà sostenere una prova orale congiuntamente all'altro modulo.

English

The course grade will be assessed through a written test with multiple choices and open questions about the course program including the practical work. The evaluation will be expressed in 30/30. The score will be averaged with the other module of the integrated course.

In case of negative results or non-attendance at the written test, the student will be requested to

take an oral examination of both modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività strutturate di supporto. Il docente è costantemente a disposizione per fornire chiarimenti e delucidazioni sugli argomenti del programma.

English

There are no structured supporting activities. The teacher is constantly available to provide clarifications and explanations on the topics of the program.

PROGRAMMA

Italiano

Il programma dell'insegnamento è articolato in due parti:

GENERALE

definizione e classificazione dei contaminanti chimici negli alimenti di origine animale
cenni generali sul pericolo per il consumatore derivanti dall'esposizione ai contaminanti
cenni generali sulla normativa europea riguardanti i contaminanti nei prodotti di origine animale
strategie di monitoraggio e controllo dei contaminanti nei prodotti di origine animale

SPECIALE

Diossine e PCB
Micotossine (AFB1 e OTA) nei prodotti di origine animale
Metalli pesanti: Cd, Pb, Hg
Il sistema d'allerta per alimenti e mangimi (RASFF)

English

The course syllabus is divided into two parts:

GENERAL

definition and classification of chemical contaminants in food of animal origin
general outlines on chemical contaminant related hazard for consumers
general outlines on European legislation about chemical contaminants
monitoring and control strategies for chemical contaminants in food of animal origin

SPECIAL

Dioxins and PCB
Mycotoxins (AFB1 and OTA) in food of animal origin
Heavy metals: Cd, Pb, Hg

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale principale:

Campusnet: slide delle lezioni in formato pdf

Moodle: link a video, articoli scientifici, quiz di autovalutazione

Testi consigliati di approfondimento:

Smulders, Rietjens, Rose "Chemical hazards in food of animal origin" ECVPH Food safety assurance, Volume 7, Wageningen Academic Publishers, 2019

English

Main materials:

Campusnet: lecture slides in pdf format

Moodle: links to video, scientific articles, self-evaluation tests

Suggested book for deepening:

Smulders, Rietjens, Rose "Chemical hazards in food of animal origin" ECVPH Food safety assurance, Volume 7, Wageningen Academic Publishers, 2019

NOTA

Italiano

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e di verifica dell'apprendimento potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The methods of teaching and examination may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=yw6v

Mycotoxins and contaminants from plant disease management (riservato agli studenti Eit Food)

Mycotoxins and contaminants from plant disease management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0211
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno) Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento: Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari

L'insegnamento ha come obiettivo principale quello di fornire agli studenti e alle studentesse nozioni sulle micotossine e su altri contaminanti biologici e chimici, tra cui agrofarmaci e fertilizzanti, presenti nei prodotti vegetali. Verranno fornite indicazioni sull'analisi, sul contenimento e sulla prevenzione della contaminazione da micotossine. L'insegnamento fornisce indicazioni sulle tecniche di diagnosi disponibili per funghi micotossigeni. Vengono affrontati aspetti relativi a rischio, legislazione ed analisi di OGM.

English

Learning area: Management, sustainability and quality of food chains

The course supplies knowledge about mycotoxins and other biological and chemical contaminants, including pesticides and fertilizers, present in in plant products. The course provides information about the analysis, prevention and management of mycotoxin contamination. The knowledge about the diagnostic methods available for the detection mycotoxigenic fungi will also be considered. Food safety aspects related to GMOs on plant products will be covered.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento ogni studente e studentessa sarà in grado di comprendere le principali problematiche relative alla presenza di contaminanti biologici e chimici nei prodotti di origine vegetale, conoscere aspetti di sicurezza alimentare relativi a micotossine e OGM sui vegetali, conoscere la legislazione fitosanitaria e relativa alla sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento ogni studentessa e studente sarà in grado di:

- scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei funghi micotossigeni;
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione di micotossine, residui di agrofarmaci e fertilizzanti e OGM nelle derrate alimentari;
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai funghi micotossigeni più opportune in situazioni reali.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento ogni studentessa e studente sarà in grado di riconoscere le principali problematiche tossicologiche nei prodotti di origine vegetale e di sicurezza alimentare nelle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento ogni studente e studentessa sarà in grado di utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie e tossicologiche, funghi micotossigeni, micotossine, OGM e residui di agrofarmaci, oltre ad acquisire una corretta terminologia sulle strategie di gestione delle micotossine negli alimenti.

Capacità di apprendere

Alla fine dell'insegnamento, ogni studente e studentessa sarà in grado di reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a micotossine, OGM, residui di agrofarmaci,

fertilizzanti e sicurezza alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to understand the most important issues related to the occurrence of biological and chemical contaminants in plant products, to know the food safety issues related to mycotoxins and GMOs on plants, and to know the regulation about plant health and food safety.

Applying knowledge and understanding

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

- &nbs p; choose the correct diagnostic tools to identify the mycotoxigenic fungi;
- &nbs p; choose the correct analytical techniques to measure mycotoxins, pesticides, fertilizers and GMOs in foodstuffs;
- &nbs p; choose the best strategies to prevent and control mycotoxigenic fungi in real situations.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to recognize the main toxicological and food safety issues and to select the best strategies to prevent and control them.

Communication skills

At the end of the course, students will acquire a specific and updated technical vocabulary related to phytosanitary and toxicological issues, mycotoxigenic fungi, GMOs, and pesticide residues. They will also acquire a correct terminology about management strategies in food.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to find and understand information available in scientific articles about mycotoxins, GMOs, pesticide residues, fertilizers and food safety.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento si tengono:

- lezioni frontali (40 h)
- esercitazioni in laboratorio (4 h)
- esposizione orale delle ricerche bibliografiche (6 h)

Le lezioni si terranno con modalità sincrona: in presenza in aula e online su piattaforma webex in diretta e sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie, filmati e prevedono interattività mediante discussioni di casi studio. Le lezioni potranno essere videoregistrate e messe a disposizione sulla piattaforma Moodle a discrezione del docente.

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti. Non è prevista registrazione di queste sessioni.

English

The course objectives will be achieved through:

- lectures (40h)
- practical work, including computer lab (4 h)
- oral presentations by students of the literature search subject developed (6 hours)

Lectures will be held in classroom and online in streaming on webex platform; lectures will be supported by power point presentations with pictures and videos and with discussion of study cases. Lectures will be registered and uploaded on the Moodle platform at the discretion of the teacher.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Agli studenti/studentesse è chiesto di realizzare un lavoro di gruppo su un argomento del corso, con una dissertazione scritta (10-12 pagine max) ed una presentazione orale (durata 10 minuti). I docenti valuteranno la dissertazione scritta (15/30). Sia i docenti, sia gli altri studenti, valuteranno la presentazione orale (15/30).

"Qualora lo studente non superi o non sostenga la prova scritta o l'esame orale dovrà sostenere una prova orale che comprenderà il programma completo del corso includendo sia il modulo A che il modulo B".

English

The evaluation will be based on scoring a dissertation about a topic of the course (10-12 pages long) and an oral presentation (10 minutes long) prepared by students divided in teams.

Teachers will grade the written dissertation (15 points over 30). Teachers and student fellows will evaluate the oral presentation (15 points over 30).

"In case of negative results or non-attendance of the written test or the oral presentation, the student will be requested to take an oral examination that will include the full program of module A and of module B"

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali:

Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie.

Il metabolismo secondario dei funghi.

Le principali micotossine nei prodotti di origine vegetale.

Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti.

Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni.

Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali.

Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine.

Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica.

La lotta chimica: principi e legislazione.

Tecniche analitiche per l'analisi di residui di agrofarmaci.

Nitrati ed altri fertilizzanti nei prodotti di origine vegetale.

Esercitazioni di laboratorio

Isolamento di funghi micotossigeni, osservazioni al microscopio.

Analisi di micotossine.

Ricerca bibliografica su aspetti di tossicologia degli alimenti.

Stesura di una presentazione power point.

English

Lectures

Aspects of food safety related to plant products. Secondary metabolism of fungi.
Main mycotoxins present in foodstuff.
Immunological and chemical methods for the detection of mycotoxins in food.
Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic fungi.
Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi.
Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins.
Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest.
Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics.
Chemical control of plant pathogens: principles and regulations.
Detection methods for pesticide residues in foodstuff.
Nitrates and other fertilizer residues in plant products.

Practicals

Isolation of mycotoxigenic fungi and microscope observations.
Detection of mycotoxins in foodstuff.
Literature search on aspects of food toxicology and preparation of a power point presentation

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento

Il docente fornirà il materiale didattico (presentazioni Power Point e articoli scientifici) inerenti alle lezioni teoriche e alle esercitazioni pratiche. Tutto il materiale sarà reso disponibile sulla piattaforma Moodle e Campusnet.

English

Reference textbooks:

The teacher will provide the teaching material (power point presentations and scientific articles) related to lectures and practical activities. The material will be available on the Moodle and Campusnet platforms.

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5pwm

Functional compounds and nutrition (riservato agli studenti Eit Food)

Functional compounds and nutrition

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0322
Docente:	Dott. Ilario Ferrocino (Affidamento interno) Flavia Prodam (Supplente) Dott. Andrea Pezzana (Contratto) Dott. Michela Zanardi (Contratto)
Contatti docente:	0116708847, ilario.ferrocino@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria MED/09 - medicina interna MED/49 - scienze tecniche dietetiche applicate
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento ha come obiettivo generale quello di fornire conoscenze nell'ambito dei sistemi alimentari. Mira a fornire allo studente le conoscenze necessarie per conoscere i principali componenti nutrizionali degli alimenti e come questi possono avere un impatto sul benessere umano in termini di esigenze nutrizionali e sul possibile effetto sulla composizione del microbioma intestinale e sulle sue funzioni

English

The class is part of the general objective of the degree to provide knowledge in the field of food systems. The course aims to provide the student with the knowledge necessary to know the main nutritional compounds and how these compounds can have an impact on the human wellbeing in terms of nutritional needs and on the possible effect on the gut microbiota compositions and functions.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione:

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

- Conoscenza dei bisogni nutrizionali umani
- Conoscere gli aspetti fisiologici della nutrizione
- Conoscere il ruolo del microbioma intestinale umano
- Comprendere come il microbioma risponde ai diversi tipi di abitudini alimentari e nutrienti modulando le funzionalità.

Capacità di applicare conoscenze apprese:

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

- gestire i composti bioattivi nelle trasformazioni alimentari
- definire l'effetto nutrizionale di un alimento funzionale
- definire il possibile effetto di specifici alimenti funzionali nella modulazione del microbioma intestinale

Autonomia di giudizio:

gli studenti saranno in grado di:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbero essere incontrati nel campo dell'attività professionale
- formulare dati, anche incompleti, su problemi pratici che potrebbero essere incontrati nel campo dell'attività professionale

Abilità comunicative:

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

- usare il linguaggio tecnico appropriato
- preparare relazioni per la presentazione dei risultati e valutare i risultati analitici

English

Knowledge and understanding

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

- Knowledge the human nutritional needs
- Know the physiological aspects of nutrition
- Know the role of the human gut microbiome
- Understand how the microbiome responds to different types of dietary habits and nutrients modulating the functionalities.

Applying knowledge and understanding

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

- management of bioactive compounds in food processing
- define the nutritional effect of a functional food
- define the possible effect of specific functional food in modulating gut microbiome and its function

Making judgment

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

- use the proper technical language
- prepare reports for the presentation of the results and evaluate analytical results

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento lo studente verrà stimolato con discussioni di gruppo su specifici argomenti del programma. Grande importanza sarà data ai casi studio. Materiale didattico e materiale aggiuntivo saranno forniti dai professori all'inizio di ogni lezione. I professori forniranno i materiali specifici (ad es. Articoli, capitoli specifici di libri, slides) su piattaforma moodle.

La frequenza è facoltativa ma consigliata

English

To reach the learning objectives, during the course, the student will be stimulated with group discussions on specific topics of the program. Great importance is given to real situations. Teaching material and additional materials are provided by the Professors at the beginning of each lectures. The professors will provide the specific materials (e.g., articles, specific chapters from books) for each module of the course on moodle.

Attendance is optional but recommended

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate.

L'esame è in forma scritta e verte sulla verifica della conoscenza degli argomenti trattati durante l'insegnamento.

L'esame scritto consiste in 10 domande a risposta multipla e 3 domande a risposta aperta vertenti argomenti trattati nell'insegnamento.

Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

Throughout the course of the class students will be actively involved in discussions, related to the main themes presented during lectures and lab activities.

The exam is written and focused on the evaluation of the theoretical knowledge studied during the course.

The exam consists of 10 multiple choice and 3 open questions on subjects included in the program of the class.

The vote will be expressed out of thirty.

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati in questo insegnamento sono divisi in tre parti:

Parte 1: Il potenziale ruolo degli alimenti funzionali, dei composti bioattivi degli alimenti e degli integratori alimentari nella salute umana ed in alcune patologie (per esempio l'invecchiamento, la menopausa, la dislipidemia, il metabolismo glicidico). Si discuteranno, inoltre, i temi legati ai potenziali eventi avversi, agli "health claims" e al rischio delle alterazioni legate ai contaminanti chimici.

Parte 2: Aspetti fisiologici della nutrizione; composizione corporea; bisogni nutrizionali negli adulti, bambini ed anziani; principali alimenti e sostanze nutritive coinvolti nel benessere. Secondo l'approccio "one health" verrà analizzato il rapporto cibo & salute con un'enfasi speciale sulle diete sane e sostenibili, con un'enfasi speciale sulla dieta mediterranea, insieme alla dieta Planetary EAT Lancet e all'approccio antinfiammatorio. Verrà messo a fuoco il ruolo degli sprechi alimentari nella creazione di insicurezza alimentare, partendo da interessanti esperienze nazionali e internazionali

Parte 3: Il microbioma intestinale umano: definizioni; approcci per studiare il microbioma intestinale; la composizione ed i suoi ruoli fisiologici. Effetto della dieta e nutrienti specifici nel modularne la funzionalità. Esempi di casi di studio che mostrano come un'intervento di tipo nutrizionale può modificare il microbioma.

English

The topics covered by the Functional food compounds: nutritional aspects are divided into three parts:

Part 1: The potential role of functional foods, food compounds, and food supplements in human health and diseases (i.e. ageing, menopause, dyslipidemia, glucose metabolism). Potential adverse events, health claims, evidence-based data and the risk of endocrine disrupting chemicals will be discussed.

Part 2: Histological aspects of nutrition; body composition; nutritional needs in the adults; children and the elderly; main foods and nutrients involved in well being. According to the "one health approach" the food & health relationship will be analyzed with a special emphasis on healthy and sustainable diets, with a special emphasis on the Mediterranean diet, together with the Planetary EAT Lancet Diet and the Anti-inflammatory approach. The role of food losses and food waste in creating food insecurity will be focused, starting from interesting national and international experiences.

Part 3: The human gut microbiome: definitions; approaches to unravel the gut microbiome, composition and physiological roles. Effects of diet and specific nutrients in modulating the functionality of the gut microbiome. Examples of cases of study showing the management of the gut microbiome as an intervention target through diet.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Slide delle lezioni e materiale didattico messi a disposizione dai docenti su Moodle.

English

Slides of the lessons provided by the teachers on 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

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=hcar

Functional compounds applied to food processes (riservato agli studenti Eit Food)

Functional compounds applied to food processes

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0323
Docente:	Prof. Marta Bertolino (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708686, marta.bertolino@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

OBIETTIVI FORMATIVI

English

The class contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology curriculum Food Systems. Within the learning area of food transformation and distribution technologies, the course aims to provide the student with the knowledge necessary to know, manage and control the physical, chemical and mechanical processes used/involved in the development of a functional food. Aforementioned functionalisation is intended both as an improvement in the quality and stability of products and as a development of products with a higher nutritional value for the consumer.

Italiano

L'insegnamento concorre alla formazione della figura professionale del Laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari, curriculum internazionale Food Systems. L'insegnamento si colloca all'interno dell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e della distribuzione. L'insegnamento si propone di fornire alla/o studentessa/studente le nozioni necessarie a conoscere, gestire e controllare i processi fisici, chimici e meccanici alla base delle tecnologie per la trasformazione al fine di sviluppare prodotti alimentari funzionali. Tale funzionalizzazione è da intendersi sia come miglioramento della qualità e stabilità del prodotto finito sia come sviluppo di un prodotto ad elevato apporto nutrizionale per il consumatore finale.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

English

Knowledge and understanding

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

- know the qualitative characteristics of the raw materials used for the production of the products that are the subject of the teaching,
- exemplify the ingredients used in the productive processes that are the object of teaching,
- organize the sequence of unitary operations used to produce the finished products that are the subject of the teaching,
- recall the quality parameters to be monitored to manage the efficiency of the production process and the quality of finished products.

Making judgements

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

- implement the acquired knowledge to develop a functional food,
- create solutions, also in the presence of incomplete data, on practical problems that may be encountered in the professional work.

Communication skills

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

- use the technical language of food technology.

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative delle materie prime impiegate per la produzione dei prodotti finiti oggetto dell'insegnamento,

- esemplificare gli ingredienti impiegati nei processi produttivi oggetto dell'insegnamento,
- organizzare la sequenza delle operazioni unitarie utilizzate per produrre i prodotti finiti oggetto dell'insegnamento,
- rievocare i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo produttivo e la qualità dei prodotti finiti.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per pianificare la produzione di un alimento funzionale,
- generare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionalizzante.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente dovrà:

- Utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

English

The course is structured in 80 hours of teaching, divided into 2, 3 or 4 hour lessons based on the academic calendar. The teaching consists of theoretical lectures (supported by presentations (ppt)) or group work and provides an interactive component between teacher and students.

During the course, to the students some verifications are offered in the classroom and in an autonomous way to verify the understanding of the topics discussed.

Frequency is optional but recommended.

Italiano

L'insegnamento è strutturato in 80 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2, 3 o 4 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale si costituisce di lezioni teoriche supportate da presentazioni (ppt) e prevede una componente interattiva tra docente e studenti.

Durante l'insegnamento sono proposte agli studenti alcune verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula ed in modo autonomo che propongono quesiti volti a verificare la comprensione degli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

English

The exam will be composed by a report that students will prepare concerning a subject that was considered during the class and by a test consisting of open questions. The report will have to be prepared and delivered by the students before the end of the class and it will represent 60% of the final grade while the open questions will represent 40% of the final grade.

Italiano

L'esame si compone di un elaborato scritto che gli studenti dovranno preparare su una tematica presa in considerazione durante l'insegnamento e da uno scritto a risposta aperta. L'elaborato dovrà essere consegnato al docente alla fine del periodo di lezioni e peserà per un 60% sulla votazione finale mentre lo scritto a risposta aperta peserà per il 40%.

PROGRAMMA

English

- Functional ingredients:

- Fiber
- Fatty acids (omega-3 or omega-6)
- Polyphenols
- Sugar substitutes
- Fat substitutes
- Salt substitutes

- Food technology

- Bakery products
- Dairy products
- Beverage products
- Confectionary products

- Development of functional food case studies:

- Bakery products
- Fermented foods
- Beverages

Italiano

- Ingredienti funzionali:

Fibra alimentare
Acidi grassi omega-3 e omega-6
Polifenoli
Sostituti degli zuccheri
Sostituti dei grassi
Sostituti del sale

- Tecnologie alimentari

Prodotti da forno
Prodotti lattiero-caseari
Bevande
Cioccolato

- Sviluppo di prodotti funzionali:

Prodotti da forno
Prodotti fermentati
Bevande

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

English

Scientific papers and slides used during the lectures will be present before the lecture on the course page in the materiale didattico section (moodle).

Italiano

Articoli scientifici e slides utilizzati durante le lezioni verranno caricati sulla pagina del corso prima della lezione stessa (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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=42jq

Functional food legislative framework (riservato agli studenti Eit Food)

Functional food legislative framework

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof.ssa Erica Liberto (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116707134, erica.liberto@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo insegnamento è di fornire conoscenze indispensabili dal punto di vista regolatorio per il design, la formulazione, produzione, presentazione e commercializzazione di ingredienti ed alimenti funzionali con un approccio integrato per formare il profilo di una figura in grado di inserirsi nel mondo del lavoro.

English

The objective of this education is to provide knowledges on the regulatory frameworks for the design, formulation, production, presentation and marketing of functional food and food ingredients with an integrated approach to form the profile of a figure able to enter the world of work.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione.

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:
riconoscere la legislazione pertinente
utilizzare le banche dati normative di riferimento

organizzare la ricerca di regole specifiche
individuare siti web di riferimento in cui cercare informazioni, aggiornamenti, linee guida
usare cataloghi online su nuovi alimenti, indicazioni, additivi
organizzare una ricerca tematica all'interno dei documenti dell'EFSA
conoscere le informazioni richieste e trovare le linee guida per le specifiche per la
presentazione di pareri EFSA su nuovi ingredienti, alimenti arricchiti ecc.
identificare l'iter regolatorio per la commercializzazione
descrivere i parametri per la presentazione e la commercializzazione dell'alimento funzionale
descrivere l'iter procedurale per l'eventuale autorizzazione di nuovi claims
salutistici/nutrizionali
identificare l'iter procedurale per l'autorizzazione di novel foods
conoscere gli strumenti, i percorsi di ricerca ed i tools interattivi in ambito regolatorio EU ed
extra EU
utilizzare un lessico appropriato

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente saprà:

- identificare le fonti ed i percorsi normativi più adatti per la formulazione e la commercializzazione di prodotti funzionali in ambito EU

Capacità di apprendimento

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

sostenere un quadro normativo armonizzato, coerente e adeguato alla specificità dell'ingrediente funzionale o dell'alimento funzionale.

Tale capacità sarà sviluppata attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso discussioni e relazioni in aula e/o presentazione dei lavori assegnati.

English

Knowledge and understanding.

At the end of this teaching the student will need to know:

- recognize the relevant legislation
- use the reference regulatory databases
- organize the search for specific rules
- identify reference websites in which to look for information, updates, guidelines
- use online catalogs on novel foods, claims, additives
- organize a thematic research within the EFSA documents
- know the information requested and to find the guidelines for the specifications for the submission of EFSA opinions on new ingredients, enriched foods etc

- identify the regulatory process for marketing
- describe the parameters for the presentation and marketing of the functional food
- describe the procedural process for the possible authorization of new health / nutritional claims
- identify the procedural process for the authorization of novel foods
- know the tools, research paths and interactive tools in the EU and non-EU regulatory field
- use an appropriate lexicon

Autonomy of judgment

At the end of this teaching the student will know:

provide a brief description of the process for the development of a functional ingredient / food from the point of view of the regulatory framework.

Learning ability

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

- support a harmonized regulatory framework, consistent and adequate to the specificity of the functional ingredient or functional food.

This ability will be developed through the active involvement of students through classroom discussions and reports and / or presentation of assigned work.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento sarà organizzato in forma di un ambiente di apprendimento integrato in modalità e-learning (materiali su Moodle), in presenza in aula virtuale, ed in forme di didattica blended.

Il corso in piattaforma accoglie: materiali delle lezioni (audiopresentazioni); esercitazioni da svolgere online e/o in presenza; materiali didattici di approfondimento che potranno essere discussi attraverso forum e/o in aula durante la lezione-dibattito.

Obiettivo dell'ambiente di apprendimento è creare continuità tra i diversi momenti della didattica e tra le diverse situazioni (attività in remoto e attività in presenza).

English

To achieve the educational objectives the teaching will be organized in the form of an integrated learning environment in e-learning mode (materials on Moodle), in presence in virtual room, and in blended teaching forms.

The platform course includes: lesson materials (audio presentations); exercises to be carried out online and / or in presence; in-depth teaching materials that can be discussed through forums and / or in the classroom during the lesson-debate.

The goal of the learning environment is to create continuity between the different moments of the teaching and between different situations (remote activity and presence activity).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in una progettazione di alimento funzionale da un punto di vista normativo da presentare in aula con relativa discussione orale allo scopo di verificare la capacità di approfondimento e le abilità comunicative.

Le prove in itinere saranno formulate similmente come la prova finale ma con una valutazione tra pari tra gli studenti allo scopo di responsabilizzare lo studente alla partecipazione attiva ed abituarlo agli aspetti di sostenere relazioni orali, abilità di networking e di valutazione

English

The exam consists of a functional food design to be presented in the classroom with an oral discussion in order to verify in-depth knowledge and communication skills.

The in itinere tests will be similarly formulated as the final test (step-by-step with the teaching) but with a peer assessment among the students in order to empower the student active participation and get him used to the aspects of presentation in front of an audience, skill networking and evaluation.

PROGRAMMA

Italiano

Quadro legislativo - normative orizzontali e verticali su alimenti, nuovi alimenti, alimenti arricchiti, integratori alimentari, additivi, etichettatura e claims, linee guida botanicals, linee guida probiotici, dossier per richiesta pareri EFSA. Ruolo della Commissione europea, EFSA ed organi territoriali e centrali a livello nazionale. Cenni di regolamentazione alimenti funzionali e claims extra EU. Casi studio.

English

Legislative framework - food general law, enriched food, novel food, food supplements, food labelling and claims, food additives, botanicals and probiotics guidelines, EFSA dossier presentation. EFSA and EU Commission role, National and territorial contact points. Hints of functional food regulation and nutritional/health claims in extra EU. Case studies.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico e di approfondimento fornito in piattaforma.

-von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

English

Didactic and in-depth material provided on the platform

von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

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 modalities 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 guaranteed for the entire academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=g80g

Laboratory of food fermentation microbiology

Laboratory of food fermentation microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0182
Docente:	Prof. Paola Dolci (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708691, paola.dolci@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	F - Altre attività
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento fa parte delle aree della conoscenza TECNOLOGIE della TRASFORMAZIONE e della DISTRIBUZIONE e concorre alla realizzazione dell'obiettivo formativo del corso di studi in Scienze e Tecnologie alimentari in quanto permette allo studente di acquisire la conoscenza, sia a livello teorico sia pratico, degli approcci metodologici tradizionali e molecolari per l'analisi degli alimenti fermentati. Inoltre fornisce allo/a studente/studentessa le nozioni per sviluppare la capacità di valutazione dei metodi più appropriati per lo studio microbiologico di un processo fermentativo.

English

The course is included in the knowledge area of TECHNOLOGY of the PRODUCTION and DISTRIBUTION and contributes to the realization of the educational objective of the Master degree in Food Science and Technology as it enables the student to acquire both theoretical and practical knowledge of traditional and molecular methods for the analysis of fermented foods. It also provides the student with the ability to evaluate and choose the most appropriate techniques for the microbiological study of fermentative processes.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine dell'insegnamento lo/a studente/studentessa dovrà

- acquisire, sia a livello teorico sia pratico, le tecniche fondamentali di microbiologia tradizionale e molecolare per lo studio delle dinamiche delle popolazioni microbiche durante i processi fermentativi (Conoscenza e Capacità di comprensione)
- saper pianificare e applicare un piano sperimentale per monitorare il processo fermentativo; utilizzare i risultati di un'analisi microbiologica tradizionale e molecolare per guidare una fermentazione alimentare per garantire la sicurezza e/o migliorare la qualità di un prodotto (Capacità di applicare conoscenze apprese)
- acquisire la capacità di pianificare le analisi microbiologiche più appropriate per lo studio di un alimento fermentato (Autonomia di giudizio)
- utilizzare il linguaggio tecnico relativo ai processi delle fermentazioni alimentari (Abilità comunicative)

English

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

- acquire at both of theoretical and practical level the main techniques of traditional and molecular microbiology for the study of the dynamics of microbial populations during fermentation processes (Knowledge and understanding)
- be able to plan and apply an experimental plan to monitor a fermentation process; to employ the information derived from a microbiological analysis (both traditional and molecular) to guide a food fermentation with the scope of ensuring food safety and/or improving quality of the final product (Ability to apply knowledge and understanding)
- acquire the ability to plan the most suitable microbiological analyses for the study of a fermented food (Making judgements).
- use the technical language related to food fermentation processes (Communication skills)

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di:

- lezioni erogate mediante materiale didattico (slide, video, articoli) fornito sulla Piattaforma Moodle + incontri in aula o mediante WebEx per discussione aperta sugli argomenti trattati
- esercitazioni e attività pratiche in laboratorio

English

The course consists of

- lectures provided through slides, videos and articles on Moodle platform + classroom meetings or WebEx meetings for discussion on the topics covered.
- esercitazioni and practical activities in laboratory

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 a studenti e studentesse viene chiesto di dimostrare di saper utilizzare le conoscenze acquisite per commentare i metodi di analisi e i risultati di articoli scientifici relativi alla microbiologia degli alimenti fermentati che il docente presenta in sede d'esame.

L'esame scritto consiste in 3 domande a risposta aperta e l'esito finale dell'esame viene espresso in approvato/non approvato.

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 scientific papers related to fermented food microbiology.

The exam consists of 3 open-ended questions and the vote is expressed in approved/not approved.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Le lezioni frontali e pratiche riguardano i seguenti argomenti:

Studio di popolazioni batteriche e fungine in alimenti fermentati mediante l'impiego di

tecniche coltura-dipendenti e coltura-indipendenti.

Tecniche coltura-dipendenti: impiego di metodi tradizionali per l'isolamento di microrganismi tecnologici su terreni selettivi e analisi delle caratteristiche fenotipiche e genotipiche degli isolati mediante tecniche di microbiologia tradizionale e molecolare.

Tecniche coltura-indipendenti: impiego di metodi molecolari per l'analisi diretta del DNA microbico presente in alimenti fermentati.

English

The lectures and laboratory activities concern the following topics:

Study of fungal and bacterial population in fermented foods by using culture-dependent and -independent techniques.

Culture-dependent techniques: use of traditional methods for the isolation of microorganisms on selective media and phenotypic and genotypic analysis of the isolates using conventional and molecular microbiological techniques.

Culture-independent techniques: use of molecular methods for the direct analysis of microbial DNA present in fermented food samples.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

-

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=uv9i

Lingua Inglese 1 - corso A

ENGLISH 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Responsabile)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[001503] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno 2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	0
SSD attività didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso ha l'obiettivo di potenziare le competenze linguistiche degli studenti, con particolare attenzione alle abilità di comprensione orale, comprensione scritta e produzione orale, per il raggiungimento del livello intermedio.

Il corso è facoltativo e non conferisce crediti, né può essere inserito nel piano carriera. Il corso viene offerto agli studenti del primo anno delle lauree magistrali con la finalità di fornire uno strumento di supporto a coloro che frequenteranno corsi di studio in lingua inglese presso l'Ateneo.

Il corso ha la durata di 60 ore, suddivise in due fasi: la fase in presenza della durata di 30 ore (10 per ciascuna sede) e la fase sincrona in remoto.

English

The course aims to help students reach level B2 (English for Specific Purposes). It is not compulsory and no CFUs are awarded. It is an opportunity for students who wish to improve their English language skills.

The 60 hour course includes 30 hours in-class teaching (10 hours in Grugliasco, 10 hours in Cuneo and 10 hours in Asti) and a final test.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Potenziamento delle competenze linguistiche in inglese.

English

This course will help students develop the theoretical and practical knowledge they need to upgrade their English language skills.

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

La verifica dell'apprendimento avviene al termine del corso (componente in presenza + componente online) e consiste in una presentazione PPT di un argomento a scelta del candidato attinente alle tematiche del corso e/o l'ambito di studio. Agli studenti che avranno frequentato almeno il 70% del corso saranno ammessi all'esame e verrà loro rilasciato un attestato (open badge) con il livello linguistico raggiunto.

English

Language skills and outcomes will be evaluated on the basis of a PPT presentation which students will be asked to prepare on a topic of their choice, related to the course and their study programme. Those students who have attended at least 70% of the course will be admitted to the final examination and will be awarded a certificate (open badge) stating their English language level.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività integrata al corso e monitorata su piattaforma e-learning di 10 ore, da svolgersi in maniera autonoma dagli studenti e da terminare entro la fine di maggio 2022.

English

Additional self-learning activity on Moodle, to be completed by May 30 (10 hours).

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello B2 sia l'ampliamento della base lessicale (inglese scientifico) 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 B2 (English for Specific Purposes), using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

il materiale viene fornito dal docente ad ogni incontro ed é reperibile sulla pagina del corso su campusnet

English

Study material and additional resources will be available on campusnet.

NOTA

Italiano

Per tutte le informazioni su data di inizio, modalità di accesso e altro si invitano gli studenti a prendere visione del file – [Informazioni pratiche ed aggiornamenti corso](#) – in 'materiale didattico' .

English

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=4ion

Lingua Inglese 1 - corso B

ENGLISH 1

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	NN
Docente:	Lorella Cavallari Korn (Responsabile)
Contatti docente:	lorella.cavallari@unito.it
Corso di studio:	[001503] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI
Anno:	1° anno 2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	0
SSD attività didattica:	L-LIN/12 - lingua e traduzione - lingua inglese
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Il corso ha l'obiettivo di potenziare le competenze linguistiche degli studenti, con particolare attenzione alle abilità di comprensione orale, comprensione scritta e produzione orale, per il raggiungimento del livello intermedio.

Il corso è facoltativo e non conferisce crediti, né può essere inserito nel piano carriera. Il corso viene offerto agli studenti del primo anno delle lauree magistrali con la finalità di fornire uno strumento di supporto a coloro che frequenteranno corsi di studio in lingua inglese presso l'Ateneo.

Il corso ha la durata di 60 ore, suddivise in due fasi: la fase in presenza della durata di 30 ore (10 per ciascuna sede) e la fase sincrona in remoto.

English

The course aims to help students reach level B1 – intermediate – (English for Specific Purposes). It is not compulsory and no CFUs are awarded. It is an opportunity for students who wish to improve their English language skills.

The 60 hour course includes 30 hours in-class teaching (10 hours in Grugliasco, 10 hours in Cuneo and 10 hours in Asti) and a final test.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Potenziamento delle competenze linguistiche in inglese.

English

This course will help students develop the theoretical and practical knowledge they need to upgrade their English language skills.

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

La verifica dell'apprendimento avviene al termine del corso (componente in presenza + componente online) e consiste in una presentazione PPT di un argomento a scelta del candidato attinente alle tematiche del corso e/o l'ambito di studio. Agli studenti che avranno frequentato almeno il 70% del corso saranno ammessi all'esame e verrà loro rilasciato un attestato (open badge) con il livello linguistico raggiunto.

English

Language skills and outcomes will be evaluated on the basis of a PPT presentation which students will be asked to prepare on a topic of their choice, related to the course and their study programme. Those students who have attended at least 70% of the course will be admitted to the final examination and will be awarded a certificate (open badge) stating their English language level.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Attività integrata al corso e monitorata su piattaforma e-learning di 10 ore, da svolgersi in maniera autonoma dagli studenti e da terminare entro la fine di maggio 2022.

English

Additional self-learning activity on Moodle, to be completed by May 30 (10 hours).

PROGRAMMA

Italiano

Il corso affronterà sia lo studio delle strutture linguistico/comunicative necessarie a livello intermedio, sia l'ampliamento della base lessicale (inglese scientifico) 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 (English for Specific Purposes), using reading, audio and video resources.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

il materiale viene fornito dal docente ad ogni incontro ed é reperibile sulla pagina del corso su campusnet

English

Study material and additional resources will be available on campusnet.

NOTA

Italiano

Per tutte le informazioni su data di inizio, modalità di accesso e altro si invitano gli studenti a prendere visione del file – [Informazioni pratiche ed aggiornamenti corso](#) – in 'materiale didattico' .

English

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=v607

Logistics of agri-food chains

Logistics of agri-food chains

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0181
Docente:	Prof. Remigio Berruto (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708596 - 335454164, remigio.berruto@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI

Conoscenza base di matematica, statistica e delle operazioni aziendali.

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento è nell'area di apprendimento TECNOLOGIE DELLA TRASFORMAZIONE E DELLA DISTRIBUZIONE ed ha l'obiettivo generale di Fornire la conoscenza degli strumenti e delle metodologie per l'analisi e il miglioramento di un sistema logistico per la distribuzione di prodotti agroalimentari.

Per ottenere ciò occorre conoscere l'importanza strategica di una buona progettazione, pianificazione e funzionamento della logistica all'interno di un'azienda agrifood. Entro il quadro strategico sono identificati strutture, inventari, trasporti, informazioni, forniture, prezzi come fattori chiave determinanti nella performance della filiera. Il secondo obiettivo è dimostrare come utilizzando questi drivers sia possibile a livello teorico o pratico agire sulla supply chain, migliorandone la sua prestazione. Questo richiede la conoscenza di metodologie analitiche indispensabili per l'analisi di filiera. Il terzo obiettivo è quello di fornire allo studente una comprensione di queste metodologie. Nell'insegnamento sono presentati esempi di supply chain agricole, tracciabilità, sicurezza alimentare e sostenibilità.

English

the class is in the area of learning TRANSFORMATION AND DISTRIBUTION TECHNOLOGIES and has the general objective to provide knowledge of tools and methodologies for analyzing and improving a logistics system for the distribution of agri-food products.

To achieve this you need to know the strategic importance of good design, planning and operation of logistics within an agrifood company. Within the strategic framework, structures, inventories, transport, information, supplies, prices are identified as key factors determining the performance of the chain.

The second goal is to show how using these drivers is possible at theoretical or practical level to act on the supply chain, improving its performance. This requires knowledge of analytical methods that are indispensable for chain analysis.

The third goal is to provide the student with an understanding of these methodologies. Examples of agricultural supply chains, traceability, food security and sustainability are presented in teaching.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e comprensione:

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

- identificare i fattori logistici importanti che influenzano la performance della supply chain, quali inventari, trasporto, flusso d'informazioni, forniture e prezzi;
- descrivere le relazioni e l'importanza strategica di decisioni relative alla progettazione, pianificazione e gestione di una supply chain;
- comprendere le metodologie che a livello pratico e concettuale sono di aiuto a migliorare la prestazione di filiera.
- conoscere gli strumenti e delle metodologie per l'analisi e il miglioramento di un sistema logistico per la distribuzione di prodotti agroalimentari;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

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

- saper organizzare la logistica della produzione e della distribuzione di una situazione aziendale esistente, con la capacità di evidenziare difetti e potenziali punti critici, e di proporre soluzioni migliorative del sistema.

English

Knowledge and understanding:

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

- Identify important logistics factors that influence the performance of the supply chain, such as inventories, transportation, flow of information, supplies and prices;
- Describe the relationships and the strategic importance of decisions regarding the design, planning and management of a supply chain;
- Understand methodologies that are practical and conceptual to help improve the supply chain.
- Know the tools and methodologies for rolling stock and the improvement of a logistic system of the distribution of Agro-food products;

Ability to apply knowledge and understanding:

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

- know how to organize the logistics of production and distribution of an existing business situation with the ability to Highlight defects and potential critical points, and propose improvements to the system.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Questo è un insegnamento sperimentale in modalità blended, con una parte attività on-line in modalità asincrona, seguite da attività sincrone, completamente svolto online senza incontri in classe. ci sono dei test di auto apprendimento per verificare le conoscenze acquisite prima dell'esame. Tutto il materiale è caricato sulla piattaforma moodle, con slide power point con note, con video youtube in inglese di spiegazione di alcuni concetti base del corso.

English

This is an experimental teaching in blended mode, with a part online activity in asynchronous mode, followed by synchronous activity, completely done online without meetings in class. there are self-learning tests to verify the knowledge acquired before the exam. All the material is uploaded on the moodle platform, with slide power point with notes, with youtube video in English explaining some basic concepts of the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante l'insegnamento saranno svolti test su piattaforma moodle per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento e per valutare la capacità dello studente di comprenderne le relazioni con altre materie o corsi di insegnamento. L'esame finale è composto di domande a risposta multipla (16) e domande aperte (4).

Il test finale sarà un esame scritto online della durata di 60 minuti su argomenti dell'insegnamento con domande a risposta multipla e aperte e contribuirà al punteggio finale con punti 32,5/30. L'ottenimento di punteggi superiori a 30,5 comporterà l'assegnazione della lode.

English

During the teaching, moodle platform tests will be carried out to verify the achievement of learning objectives and to assess the student's ability to understand their relationship with other subjects or teaching courses. The final exam is composed of multiple choice questions (16) and open questions (4).

The final test will be a 60-minute online written exam on teaching topics with multiple-choice and open-ended questions and will contribute to the final score with points 32.5/30. If you score higher than 30.5, you will be awarded 30 cum Laude.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Forum di discussione online sugli argomenti del corso

Visite a piattaforme logistiche

Seminari con professionisti del settore

English

Online discussion forum on class topics

Visits to logistic platforms

Seminars with experts from the sector

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento, della durata totale di 80 ore di lezione frontali equivalenti, è suddiviso in otto moduli:

- Definizione della supply chain, della logistica e delle attività collegate. Interfacce della logistica.
- Strategie competitive, i fattori di competitività nella supply chain e nella logistica, le misure di performance ed i costi della logistica.
- Il customer service, analisi della domanda e strumenti per adeguare l'offerta alla domanda.

Material Requirement Planning, Just in Time.

- Gestione dell'inventario, controllo degli stoccaggi. EOQ, ROP, Newsvendor problem. Il valore dell'informazione per migliorare la logistica
- Il ruolo dell'ICT nella logistica e nel Supply Chain Management
- Le reti di trasporto: localizzazione degli stoccaggi, scelta delle modalità di trasporto, ottimizzazione dei trasporti. Le reti intermodali. Attrezzature per la logistica.
- Logistica dei prodotti agricoli, della biomassa e del prodotto locale
- Percezione del rischio, qualità e sicurezza alimentare. Tracciabilità. Sostenibilità e green logistics. Reverse logistic e recupero del rifiuto.

English

The course, that last 80 hours, is divided in the following topics

- Logistics and supply chain definition, main examples description
- Competitive strategies, main drivers, main barriers to overcome for an efficient logistics, measuring logistics costs and performance.
- Logistics and customer service/value, customer retention, standard of service and performance, matching supply and demand: lead time, demand forecast, planning, MRP, JIT
- Inventory management and control: storage costs, optimal order quantity, newsvendor problem
- The role of ITC in logistics and supply chain management
- Designing and planning the transportation network: transport comparison, intermodal logistics, optimal routes for transport, the role of packaging and containerization
- Logistics of locally grown produce, logistic and transport of agricultural products and biomass
- Risk perception, quality and safety in the food supply chain. Quality management systems, sustainable supply chain and green logistics

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il materiale didattico è disponibile sulla piattaforma moodle.

Libri di testo consigliati per approfondimento:

Business logistic management, R.H. Ballou, ISBN 0-13-795659
Logistica di distribuzione, P. Brandimarte, G. Zotteri, ISBN 88-7992-192-4
Factory Physics, Hopp & Spearman, ISBN 978-007-123246-3

English

All the materials are available on the Moodle platform.

Suggested book:

Business logistic management, R.H. Ballou, ISBN 0-13-795659
Logistica di distribuzione, P. Brandimarte, G. Zotteri, ISBN 88-7992-192-4
Factory Physics, Hopp & Spearman, ISBN 978-007-123246-3

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=e4rl

Mathematical modeling and food science

Mathematical modeling and food science

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0304
Docente:	Prof. Alessandro Portaluri (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708831, matematica_portaluri@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	MAT/05 - analisi matematica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'interazione tra matematica e cibo è oggi molto ampia. L'obiettivo del corso è scalfire la superficie di questo fantastico mondo attraverso numerosi esempi e applicazioni, e concentrarsi sulla pervasività della matematica in ogni fase della vita di un prodotto alimentare. In particolare verranno introdotti i modelli matematici più diffusi e interessanti sia in microbiologia predittiva che in reologia degli alimenti.

English

The interaction between mathematics and food is nowadays very broad. The aim of the course is to scratch the surface of this awesome world through several examples and applications, and to focus on the pervasiveness of math in every phase of a food product's life. In particular the most popular and interesting math models both in predictive microbiology as well as in food rheology will be introduced.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del corso gli studenti e le studentesse conosceranno i più importanti modelli matematici che compaiono nella reologia alimentare e nella microbiologia predittiva

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Gli studenti e le studentesse saranno in grado di comprendere profondamente i fenomeni di trasporto di base degli alimenti e la reologia teorica che compaiono

nella modellazione dei processi alimentari, della qualità e della sicurezza degli alimenti tradurre adeguatamente le reazioni chimiche ed enzimatiche in sistemi di equazioni differenziali (non lineari) e comprenderne approssimativamente lo spazio delle soluzioni.

Autonomia di giudizio

Gli studenti e le studentesse saranno in grado di comprendere correttamente e fornire autonomamente una visione critica di una lavorazione degli alimenti attraverso la comprensione delle basi matematiche e dei principi fisici alla base.

Abilità comunicative

Gli studenti e le studentesse saranno in grado di utilizzare correttamente un linguaggio scientifico fondamentale per comunicare in un pubblico internazionale

Capacità di apprendimento

Gli studenti e le studentesse avranno il background di matematica necessario per studiare e ampliare giorno dopo giorno le proprie conoscenze scientifiche sugli argomenti del corso. In

particolare verranno introdotti i modelli matematici più diffusi e interessanti sia in microbiologia predittiva che in ecologia degli alimenti.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students know the most important math models appearing in food rheology as well as predictive microbiology

Applying knowledge and understanding

Students will be able to deeply understand

- the basic transport phenomena of food and theoretical rheology appearing in modeling food process, quality and safety
- to translate chemical and enzymatic reactions properly into systems of (nonlinear) differential equations as well as for roughly understanding their solutions space.

Making judgements

Students will be able to properly understand and autonomously provide a critical insight of a food processing through their understanding of the basics mathematics and physical principles behind.

Communication skills

Students will be able to properly use a scientific language fundamental for communicating in an international audience

Learning skills

Students will have the math background for studying enlarging day by day their own scientific knowledge on the topics of the course

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Segue una breve descrizione della struttura del corso e degli strumenti e dispositivi di base forniti agli studenti.

Struttura del corso

Il corso si svolge attraverso diverse lezioni e ogni lezione si divide essenzialmente in

- una discussione teorica di un particolare argomento
- un' applicazione dettagliata nella scienza dell'alimentazione
- una sessione di problem solving ed esercizi di routine su un argomento specifico

Strumenti forniti e multimediali

Le lezioni saranno erogate tramite slide, video, appunti e altri supporti digitali e potranno essere scaricate dalla piattaforma e-learning UniTo. La frequenza alle lezioni o alle esercitazioni è fortemente consigliata.

English

A brief description of the structure of the course and of the basic tools and devices provided students follows.

Structure of the course

The course is through several lectures and each lecture essentially splits into a

- theoretical discussion of a particular topic
- detailed application in food science
- problem solving and routine exercises session on a specific topic

Tools provided and multi-media

Lectures will be provided through slides, videos, notes and other digital supports and will be available for downloading from the e-learning UniTo platform. Attending either lectures or exercises sessions is strongly recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Ogni studente ha la possibilità di scegliere un argomento tra una lista di argomenti forniti durante il corso. L'esame finale consiste in

- breve relazione scritta di circa 5 pagine
- una presentazione orale PPT di circa 10 minuti + 5 minuti di discussione (sull'argomento scelto)

L'argomento sarà scelto da ogni studente tra un elenco di argomenti forniti alla fine del corso.

English

Each student has the possibility to chose a topic among a list of topics provided during the course. The final exam consists in a

- short written report about 5 pages
- an oral PPT-presentation about 10 minutes + 5 minutes discussion (on the chosen topic)

The topic will be chosen by each student among a list of topics provided at the end of the course.

The final score will be an integer between 18 and 30 with honors

PROGRAMMA

Italiano

Programma dettagliato del corso

Ogni argomento sarà introdotto attraverso esempi concreti nelle scienze e tecnologie alimentari e sarà fornita una pletora di applicazioni.

- Che cos'è un modello matematico? [1.1]
- Principi di modellazione matematica [1.2]
- Classificazioni dei modelli deterministici/stocastici e meccanicistici/empirici [1.3]
- Fasi dei modelli [1.4]
- Analisi dimensionale e scala: teorema di Buckingham [1.5]
- Approssimazione e validazione dei modelli

Fenomeni di trasporto e reologia alimentare teorica

- [2.1] Classificazione del comportamento dei fluidi
- [2.2] Fluido newtoniano e non newtoniano
- [2.3] Modelli indipendenti dal tempo (legge di potenza, modelli Bingham, Herschel-Bulkley, Casson, Maxwell, Kelvin/Voigt) e oltre

- [2.4] Modelli dipendenti dal tempo e viscoelasticità
- Fenomeni di trasporto di energia e di massa e leggi di conservazione
- [3.1] Legge della viscosità di Newton e viscosità cinetica
 - [3.2] Legge del calore di Fourier e diffusività termica
 - [3.3] Legge di Fick e diffusione
 - [3.4] Esempi di trasferimento di quantità di moto, massa ed energia nei sistemi alimentari e ruolo delle condizioni al contorno
- Modellazione cinetica
- [4.1] Stati cinetici semplici e stazionari
 - [4.2] Equazione di Michaelis-Menten e cinetica enzimatica
 - [4.3] Equazione di Arrhenius ed effetto della temperatura:
 - [4.4] Effetto del pH sulla modellazione cinetica
 - [4.5] Cottura degli alimenti e durata di conservazione

English

Detailed program of the course. Each topic will be introduced through concrete examples in food science and technology and a plethora of applications will be provided.

- What is a Mathematical Model?
 - [1.1] Principles of Mathematical Modeling
 - [1.2] Classifications of models deterministic/stochastic and mechanistic/empirical
 - [1.3] Stages of models
 - [1.4] Dimensional Analysis and Scale: Buckingham Pi theorem
 - [1.5] Approximating and Validating Models
- Momentum transport and theoretical Food Rheology
 - [2.1] Classification of fluid behavior
 - [2.2] Newtonian and non-Newtonian fluid
 - [2.3] Time-independent models (Power law, Bingham, Herschel-Bulkley, Casson, Maxwell, Kelvin/Voigt models) and beyond
 - [2.4] Time-dependent models and visco-elasticity
- Energy and mass transport phenomena and conservation laws
 - [3.1] Newton's viscosity law and the kinetic viscosity
 - [3.2] Fourier heat law and thermal diffusivity
 - [3.3] Fick's law and diffusion
 - [3.4] Examples of momentum, mass and energy transfer in food systems and the role of boundary conditions
- Kinetic Modeling
 - [4.1] Simple kinetic and steady states
 - [4.2] Michaelis-Menten equation and enzyme kinetics
 - [4.3] Arrhenius equation and effect of temperature:
 - [4.4] pH effect on kinetic modeling
 - [4.5] Cooking food and shelf life

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

C. Dym. Principles of Mathematical Modeling 2nd Edition, Academic Press (2004) [ISBN:

9780122265518]

M.A.J.S. van Boekel, L.M.M. Tijskens. Kinetic modeling. [DOI:10.1533/9781855736375.1.35],

Food process Modelling

A. Portaluri. Notes on Mathematical modeling and food science a.a. 2020/21

English

C. Dym. Principles of Mathematical Modeling 2nd Edition, Academic Press (2004) [ISBN:

9780122265518]

M.A.J.S. van Boekel, L.M.M. Tijskens. Kinetic modeling. [DOI:10.1533/9781855736375.1.35],

Food process Modelling

A. Portaluri. Notes on Mathematical modeling and food science a.a. 2020/21

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 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=koh2

Microbiological risks in the food chain (riservato agli studenti Eit Food)

Microbiological risks in the food chain

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0205
Docente:	Prof. Luca Simone Cocolin (Affidamento interno) Prof. Kalliopi Rantsiou (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-670 8553, lucasimone.cocolin@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Prova pratica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di "Microbiological Risks in the Food Chain" concorre alla formazione della figura professionale del Laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari, curriculum internazionale Food Systems, nello specifico nell'area di apprendimento di Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari. L'obiettivo formativo è di rendere lo studente/la studentessa capace di utilizzare un approccio sistemico per individuare un rischio di natura microbiologica nel sistema agroalimentare. Lo studente/La studentessa verrà esposto/a a problematiche relative ai microrganismi patogeni rilevanti durante la produzione, trasformazione, conservazione e consumo degli alimenti e gli saranno forniti gli strumenti per costruire sistemi di controllo ed individuare le procedure capaci di mitigare il rischio a loro associati.

English

The "Microbiological Risks in the Food Chain" class contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology, in the teaching domain of Management, Sustainability and Quality of the Food Chains. The teaching objective is to lead the student in becoming capable to utilize a systemic approach in identifying possible microbiological risks in the food system. The student will approach problems related to foodborne pathogens, detected during production, transformation, preservation and consumption of foods. Furthermore, tools will be

presented and discussed that may be used for the construction of control systems in order to choose the ideal procedures for risk mitigation.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Acquisizione di un approccio sistemico per l'individuazione e il controllo dei rischi microbiologici nel sistema agroalimentare.

Nello specifico i risultati dell'apprendimento attesi sono:

Conoscenze e capacità di comprensione:

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

- descrivere i principali microrganismi patogeni nel sistema agroalimentare;
- illustrare le possibili strategie di controllo dei microrganismi patogeni nel sistema agroalimentare;
- definire i comportamenti dei microrganismi patogeni per superare gli stress inerenti alla produzione, trasformazione, conservazione e consumo degli alimenti;
- descrivere le analisi microbiologiche per la ricerca di microrganismi patogeni nel sistema agroalimentare.

Capacità di applicare conoscenze apprese:

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

- applicare un approccio sistemico per il riconoscimento e controllo del rischio microbiologico nel sistema agroalimentare;
- saper mitigare un rischio microbiologico nel sistema agroalimentare;
- sfruttare conoscenze sulle risposte fisiologiche dei patogeni alimentari per aumentare l'efficacia di procedure di controllo;
- fornire indicazioni utili per selezionare la metodica di analisi microbiologica più opportuna per individuare un pericolo microbiologico.

Autonomia di giudizio:

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

- proporre un approccio sistemico per il controllo del rischio microbiologico nel sistema

agroalimentare;

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica relativa alla ricerca di microrganismi patogeni di un alimento e il loro significato per il prodotto/processo produttivo;
- suggerire approcci per mitigare il rischio di microrganismi patogeni negli alimenti.

Abilità comunicative:

Al termine dell'insegnamento, lo studente/la studentessa dovrà:

- essere competente nell'impiego del lessico specialistico di microbiologia degli alimenti con particolare riferimento al rischio microbiologico;
- comunicare in maniera approfondita il ruolo dei microrganismi patogeni negli alimenti e gli approcci per il loro controllo.

English

Acquisition of a systemic approach for the identification and control of microbiological risks in the food system.

In particular:

Knowledge and understanding:

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

- Describe the main foodborne pathogens of concern in the food system;
- elaborate possible strategies for the control of foodborne pathogens in the food system;
- define foodborne pathogen behavior related to stress response relevant to production, transformation, preservation and consumption of foods
- describe the microbiological analysis for the detection of foodborne pathogens in the food system.

Applying knowledge and understanding:

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

- apply a system approach to recognise and control microbiological risks in the food system;
- mitigate a microbiological risk in the food system;

- utilize knowledge regarding physiological responses of foodborne pathogens in order to increase the efficiency of control procedures;

- provide relevant input in order to select the appropriate analysis method for the identification of a microbiological hazard.

Making judgments:

At the end of the class, the student should know:

- propose a systemic approach for the control of microbiological risks in the food system;

- interpret the results of a microbiological analysis aimed at detecting foodborne pathogens in a food and their significance for the product/process;

- suggest approaches for foodborne pathogen risk mitigation.

Communication skills:

At the end of the class, the student should:

- be able to employ the appropriate food microbiology specialized terminology, with emphasis on microbiological risk;

- communicate, in a detailed and in depth manner, the role of foodborne pathogens in foods and the approaches for their control.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da 60 ore di lezioni ed attività di gruppi e 20 ore di esercitazioni di laboratorio. Per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, durante lo svolgimento dell'insegnamento, allo studente/alla 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. Inoltre lo studente verrà stimolato con discussioni di gruppo su specifici argomenti del programma, sui quali dovrà anche preparare delle presentazioni da illustrare al resto della classe.

Per l'anno accademico 2021/2022, le lezioni saranno erogate in presenza, con diretta streaming su Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>). Le esercitazioni saranno svolte in presenza.

English

The class is composed of 60 hours of lectures and group activities and 20 hours of laboratory activity. 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. Moreover the student will be stimulated with group discussions on specific topics of the program, on which power point presentations will have to be prepared and illustrated to the class.

For the academic year 2021/2022, classes will be in presense, with live streaming on Webex (<https://unito.webex.com/meet/lucasimone.cocolin>). Lab classes will be in presence.

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 elaborato scritto che gli studenti/le studentesse dovranno preparare su una tematica presa in considerazione durante l'insegnamento. Questo elaborato dovrà essere consegnato al docente alla fine del periodo di lezioni. Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

Throughout the course of the class students will be actively involved in discussions, related to the main themes presented during lectures and lab activities.

The final exam will be a written report that students will prepare concerning a subject that was considered during the class. This report will have to be prepared and delivered by the students before the end of the class. The vote will be expressed out of thirty.

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni teoriche

Descrizione dei principali microrganismi patogeni nel sistema agroalimentare: dalla produzione primaria, vegetale ed animale, alla trasformazione alimentare e consumo.

Parametri che determinano la sopravvivenza/resistenza/attività dei microrganismi patogeni negli alimenti.

Elementi di fisiologia e meccanismi di risposta agli stress dei microrganismi patogeni negli alimenti.

Mitigazione del rischio igienico sanitario nel sistema agroalimentare.

Esercitazioni di laboratorio

Analisi microbiologica di un alimento per la ricerca dei principali microrganismi patogeni.

Isolamento ed identificazione con metodiche di microbiologia classica e molecolare

Screening di ceppi con attività antagonistica nei confronti dei microrganismi patogeni agroalimentari.

English

Lectures

Description of the main foodborne pathogens in the food system: from primary production (animal and plant) to transformation and consumption of food.

Parameters that determine the survival/resistance/activity of foodborne pathogenic microorganisms in food.

Aspects related to microbial physiology and mechanisms of stress response in foodborne pathogens

Microbiological risk mitigation in the food system.

Lab classes

Microbiological analysis for the detection of the main foodborne pathogens

Isolation and identification of foodborne pathogens by classical and molecular methods

Screening of strains for antagonistic activity towards foodborne pathogens.

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.

English

Other materials:

-Slides of the classes at the moodle platform before the classes integrated with detailed and accurate notes of the student.

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=a1q7

Microbiology and postharvest disease management

Microbiology and postharvest disease management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0180
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno) Prof. Kalliopi Rantsiou (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Conoscenza delle basi di microbiologia generale e alimentare

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Microbiologia e difesa dei prodotti agroalimentari concorre alla formazione della figura professionale del Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento delle Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione. Lo studente apprenderà i meccanismi microbici di trasformazione dei prodotti fermentati e verranno date le basi necessarie per gestire il concetto di sicurezza alimentare nel caso di questa tipologia di alimenti. L'obiettivo è anche quello di fornire agli studenti gli strumenti per identificare i principali patogeni post-raccolta, scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei funghi e dei batteri, e scegliere le strategie di prevenzione, difesa e contenimento dai patogeni vegetali e dalle micotossine più opportune.

English

The Microbiology and defence of the agrifood products class contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of the Transformation and Distribution Technologies. The student will learn the microbial processes of food fermentations and the class will provide the basis for managing the concept of food safety in this type of foods. The aim is also to provide the students the tools to identify the main postharvest pathogens, to choose the diagnostic means for a correct identification of fungi and bacteria, and to choose the appropriate crop protection strategies against plant pathogens and mycotoxins.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

L'insegnamento prevede di completare la formazione dello studente con nozioni utili nell'ambito dell'intervento microbico nella produzione e conservazione di alimenti e bevande, con particolare rilievo all'influenza dei microrganismi sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti alimentari. Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di comprendere le principali problematiche post-raccolta delle derrate, conoscere le strategie di difesa disponibili ed i meccanismi di azione, conoscere aspetti di sicurezza alimentare relativi a micotossine, OGM e patogeni umani sui vegetali, conoscere la legislazione fitosanitaria e sulla sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- descrivere i processi microbiologici alla base della produzione di alimenti fermentati;
- individuare i principali microrganismi patogeni di interesse della filiera di produzione dell'alimento fermentato;
- conoscere le principali categorie di prodotti fermentati ed i microrganismi protecnologici ad essi associati;
- individuare i parametri di controllo dei processi fermentative;
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche riguardanti questo insegnamento;
- scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei patogeni vegetali e funghi micotossigeni;
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione delle micotossine e degli OGM nelle derrate alimentari;
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai patogeni post-raccolta più opportune in situazioni reali.

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento fermentato;

- analizzare le cinetiche di fermentazione per la produzione di alimenti fermentati;
- individuare problemi di natura igienico sanitaria e di qualità microbiologica di prodotti ottenuti da fermentazione microbica;
- produrre dei report di analisi bibliografica della letteratura scientifica;
- riconoscere le principali problematiche fitopatologiche e di sicurezza alimentare delle derrate;
- individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento per i patogeni post-raccolta e per le micotossine.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- esprimersi con una terminologia tecnica corretta nell'ambito della microbiologia degli alimenti fermentati, delle problematiche fitosanitarie in post-raccolta, dei funghi micotossigeni, delle micotossine, dei patogeni umani sui prodotti vegetali e degli OGM;
- comunicare gli aspetti più salienti di un processo di produzione di alimenti che si basa sull'utilizzo di microrganismi come agenti di trasformazione;
- acquisire una corretta terminologia sulle strategie di gestione delle malattie post-raccolta e delle micotossine negli alimenti.

Capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patologia post-raccolta, micotossine, OGM, patogeni umani e sicurezza alimentare.

English

Knowledge and understanding

The Applied Microbiology Class is intended to complete the student's training with useful notions in microbial intervention in the production and storage of foods and beverages, with particular emphasis on the influence of micro-organisms on the quality and safety of food products. At the end of the course, students will be able to understand the most important issues in postharvest on foodstuffs, to know the strategies available for postharvest disease control and their mode of action, to know the food safety issues related to mycotoxins, GMOs and human pathogens on plants, and to know the legislative framework about plant health and food safety.

Applying knowledge and understanding

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

- describe the microbiological processes underlying the production of fermented foods;
- identify the main pathogenic microorganisms of interest in the fermented food production chain;
- to know the main categories of fermented products and associated microorganisms;
- identify the control parameters of fermentation processes;
- carry out a bibliographical search on the topics related to this course;
- choose the correct diagnostic tools to identify the plant pathogens and mycotoxigenic fungi;
- choose the correct analytical techniques to measure mycotoxins and GMOs in foodstuffs;
- choose the best strategies to prevent and control postharvest diseases in real situations.

Making judgements

At the end of the course, the student should know:

- to interpret the data of microbiological analyses of fermented foods;
- to analyze fermentation kinetics for the production of fermented foods;
- to identify problems of microbiological safety and quality of products obtained by microbial fermentation;
- to recognize the main phytopathological and food safety issues;
- to select the best strategies to prevent and control the main phytopathological and food safety issues;
- to produce bibliographic analysis reports of scientific literature.

Communication skills

At the end of the course, the student should be able to:

- express using correct technical terminology in the field of microbiology of fermented foods, postharvest pathology and disease control, mycotoxigenic fungi, human pathogens on plant products and GMO;

- acquire a correct terminology about management strategies for postharvest diseases and mycotoxins in food;

- communicate the most salient aspects of a food production process based on the use of microorganisms as processing agents.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to find and understand information available in scientific articles about postharvest pathology, mycotoxins, GMOs, human pathogens and food safety.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni saranno in presenza presso la sede di Cuneo con trasmissione in diretta via piattaforma webex (collegamento: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou> e <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). Le lezioni saranno registrate e rese disponibili sulla piattaforma moodle (<https://elearning.unito.it/samev/enrol/instances.php?id=1372> e <https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

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

Lectures will take place in Cuneo with a live transmission of the lecture via webex (Link: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou> and <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). The lectures will be recorded and will be available at the moodle platform (<https://elearning.unito.it/samev/enrol/instances.php?id=1372> and <https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate. L'esame finale si svolgerà mediante esame orale (dal vivo o a distanza) in cui lo studente dovrà rispondere a domande su argomenti trattati durante l'insegnamento. Il voto dell'esame è espresso in trentesimi.

English

The student will be stimulated through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class. The final exam is oral (in person or in remote) where student will be asked to answer questions on the program of the class. The final vote for a successful exam is expressed using the range 18-30.

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali:

- Le fermentazioni alimentari: definizione e principi fondamentali .
- Gli starter microbici: definizione e caratteristiche.
- La legislazione alimentare: il pacchetto igiene.
- Fattori che influenzano lo sviluppo microbico negli alimenti.
- Impiego di microrganismi per la produzione di alimenti fermentati: latte e derivati; carne e derivati; vino; birra; vegetali.
- I probiotici ed il microbioma umano.
- Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie
- Il metabolismo secondario dei funghi
- Le micotossine emergenti nei prodotti ortofrutticoli e nella filiera vitivinicola (micotossine prodotte da *Alternaria*, *Aspergillus* e *Penicillium*)
- Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti
- Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni e fitopatogeni
- Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali

- Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine
- Strategie di prevenzione e difesa: mezzi fisici, chimici e biologici e difesa integrata in post-raccolta
- Oli essenziali per la difesa in post-raccolta
- Sviluppo di microrganismi antagonisti per la lotta biologica in post-raccolta: efficacia, tracking, fermentazione e formulazione, valutazione del rischio, brevettazione e registrazione
- Induzione di resistenza sui frutti in post-raccolta
- Microbioma dei frutti
- Contaminazione di prodotti vegetali da patogeni umani batterici e funghi
- Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica

Esercitazioni:

- Ricerca bibliografica su fermentazioni alimentari e stesura di un rapporto bibliografico.
- Osservazione dei sintomi, isolamento di funghi, osservazioni al microscopio
- Ricerca bibliografica su difesa delle derrate e/o aspetti di sicurezza alimentare e stesura di una presentazione power point.

English

Classes:

- Food fermentations: principles and applications.
- Starter cultures: definition and characteristics.
- The hygiene package.
- Factors that influence the microbial growth.
- Use of microorganisms in the food fermentations: dairy products; meat products; wine; beer;

vegetables.

- Probiotics and the human microbiome.
- Aspects of food safety related to control of postharvest pathogens
- Secondary metabolism of fungi
- Emerging mycotoxins in fruit and vegetables, and in grapevine and wine: mycotoxins produced by the genera *Alternaria*, *Aspergillus* and *Penicillium*
- Immunological and chemical methods for the analysis of mycotoxins in food
- Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic and phytopathogenic fungi
- Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi
- Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins
- Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest
- Essential oils for postharvest pathogens
- Development of biocontrol agents for control of postharvest pathogens: efficacy, tracking, fermentation, formulation, risk evaluation, patenting and registration
- Induction of resistance on fruit in postharvest
- Fruit microbiome
- Contamination of plant products with bacterial and fungal human pathogens
- Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics

Lab classes:

- Literature search on food fermentations: preparation of a bibliographic report.
- Observation of symptoms, fungal isolation, microscope observation
- Literature search on control of postharvest pathogens and/or aspects of food safety

and preparation of a power point presentation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

-Il docente fornirà materiale didattico (presentazioni Power Point e articoli) inerenti lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche, che sarà disponibile su Moodle.

E' possibile approfondire gli argomenti dell'insegnamento consultando il seguente testo:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Ulteriori informazioni o informazioni di base sono reperibili consultando i seguenti testi:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.

- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.

- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

English

-The teacher will provide teaching material (power point presentations and articles) related to lectures and practical activities, that will be uploaded in Moodle.

It is possible to expand the information provided during lecture using the following book:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Additional and basic information provided by the following books:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.

- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.

- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

NOTA

Italiano

Il corso si tiene 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 class takes place 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.

Moduli didattici:

Applied food microbiology
Postharvest disease management for food safety

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=eu20

Applied food microbiology

Applied food microbiology

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0180
Docente:	Prof. Kalliopi Rantsiou (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708870, kalliopi.rantsiou@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto

PREREQUISITI

Lo studente deve aver acquisito i concetti di base della microbiologia generale e degli alimenti

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento di Microbiologia Alimentare Applicata concorre alla formazione della figura professionale del Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, nello specifico nell'area di apprendimento delle Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione. Lo studente apprenderà i meccanismi microbici di trasformazione dei prodotti fermentati e verranno date le basi necessarie per gestire il concetto di sicurezza alimentare nel caso di questa tipologia di alimenti.

English

The Applied Food Microbiology class contributes to the education and training of a Master of Science in Food Science and Technology in the teaching domain of the Transformation and Distribution Technologies. The student will learn the microbial processes of food fermentations and the class will provide the basis for managing the concept of food safety in this type of foods.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

L'insegnamento prevede di completare la formazione dello studente con nozioni utili nell'ambito dell'intervento microbico nella produzione e conservazione di alimenti e bevande, con particolare rilievo all'influenza dei microrganismi sulla qualità e sulla sicurezza dei prodotti alimentari.

In particolare:

Conoscenze e capacità di comprensione

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

- descrivere i processi microbiologici alla base della produzione di alimenti fermentati;
- individuare i principali microrganismi patogeni di interesse della filiera di produzione dell'alimento fermentato;
- conoscere le principali categorie di prodotti fermentati ed i microrganismi protecnologici ad essi associati;
- individuare i parametri di controllo dei processi fermentativi;
- effettuare una ricerca bibliografica sulle tematiche riguardanti questo insegnamento.

Capacità di applicare conoscenze apprese

Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di:

- saper interpretare il ruolo dei diversi microrganismi che sono coinvolti nelle fermentazioni alimentari;
- descrivere e applicare un piano sperimentale per monitorare il processo fermentativo e per sviluppare una coltura starter;
- utilizzare i risultati di un'analisi microbiologica per guidare una fermentazione alimentare per garantire la sicurezza e/o migliorare la qualità di un prodotto

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- interpretare i dati di un'analisi microbiologica di un alimento fermentato;
- analizzare le cinetiche di fermentazione per la produzione di alimenti fermentati;
- individuare problemi di natura igienico sanitaria e di qualità microbiologica di prodotti ottenuti da fermentazione microbica;
- produrre dei report di analisi bibliografica della letteratura scientifica.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento, lo studente dovrà sapere:

- esprimersi con una terminologia tecnica corretta nell'ambito della microbiologia degli alimenti fermentati;
- comunicare gli aspetti più salienti di un processo di produzione di alimenti che si basa sull'utilizzo di microrganismi come agenti di trasformazione.

English

The Applied Microbiology Class is intended to complete the student's training with useful notions in microbial intervention in the production and storage of foods and beverages, with particular emphasis on the influence of micro-organisms on the quality and safety of food products.

In particular:

Knowledge and understanding

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

- describe the microbiological processes underlying the production of fermented foods;
- identify the main pathogenic microorganisms of interest in the fermented food production chain;
- to know the main categories of fermented products and associated microorganisms;
- identify the control parameters of fermentation processes;
- to carry out a bibliographical search on the topics related to this course.

Ability to apply knowledge and understanding

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

- interpret the role of the various microorganisms that are involved in food fermentations;
- describe and apply an experimental plan to monitor a fermentation process and develop a starter culture;
- employ the information derived from a microbiological analysis to guide a food fermentation with the scope of ensuring food safety and/or improving quality of the final product

Making judgements

At the end of the course, the student should know:

- to interpret the data of microbiological analyses of fermented foods;
- analyze fermentation kinetics for the production of fermented foods;
- identify problems of microbiological safety and quality of products obtained by microbial fermentation;
- produce bibliographic analysis reports of scientific literature.

Communication skills

At the end of the course, the student should be able to:

- express using correct technical terminology in the field of microbiology of fermented foods;
- communicate the most salient aspects of a food production process based on the use of microorganisms as processing agents.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è costituito da 50 ore di lezioni frontali e 10 ore di esercitazioni costituite da un laboratorio informatico. L'insegnamento sarà svolto in presenza oppure a distanza, in base alle disposizioni dell'ateneo riguardo l'emergenza sanitaria COVID. Il docente utilizza delle presentazioni e slides per le lezioni frontali che sono a disposizione degli studenti.

English

The class includes 50 hours of lectures and 10 hours of practical activities, such as computer

exercises. The class will be offered either live or through distance learning, based on the University's indications related to the COVID sanitary emergency. The professor employs slides for the lectures, which are available for the students.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate.

L'esame finale sarà scritto o orale via piattaforma webex (in base alle indicazioni di Ateneo riguardo l'emergenza Covid) in cui lo studente dovrà rispondere a domande aperte su argomenti trattati durante l'insegnamento. Il voto sarà espresso in trentesimi.

English

The student will be stimulated through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class.

The final exam is written or oral, based on the University's indications concerning the covid emergency. The student will be asked to answer open questions on the program of the class. The vote range for a successful exam is 18-30.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali:

- Le fermentazioni alimentari: definizione e principi fondamentali .
- Gli starter microbici: definizione e caratteristiche.

- La legislazione alimentare: il pacchetto igiene.
- Fattori che influenzano lo sviluppo microbico negli alimenti.
- Impiego di microrganismi per la produzione di alimenti fermentati: latte e derivati; carne e derivati; vino; birra; vegetali.
- I probiotici ed il microbioma umano.

Esercitazioni:

- Ricerca bibliografica su fermentazioni alimentari e stesura di un rapporto bibliografico.

English

Classes:

- Food fermentations: principles and applications.
- Starter cultures: definition and characteristics.
- The hygiene package.
- Factors that influence the microbial growth.
- Use of microorganisms in the food fermentations: dairy products; meat products; wine; beer; vegetables.
- Probiotics and the human microbiome.

Lab classes:

- Literature search on food fermentations: preparation of a bibliographic report.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

- Slides del docente reperibili su piattaforma moodle integrate da appunti ordinati e dettagliati da parte dello studente durante le lezioni.

E' possibile approfondire gli argomenti dell'insegnamento consultando il seguente testo:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Ulteriori informazioni o informazioni di base sono reperibili consultando i seguenti testi:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.
- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.
- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

English

- Slides available at the moodle platform added with detailed and careful notes of the student during the classes.

It is possible to expand the information provided during lecture using the following book:

- Cocolin e Comi, La microbiologia applicata alle industrie alimentari, Aracne Editore, Roma

Additional and basic information provided by the following books:

- Galli Volonterio A., Microbiologia degli alimenti, Casa Editrice Ambrosiana.
- Manzoni M., Microbiologia industriale, Casa Editrice Ambrosiana.
- Kramer, J. Alimenti, Microbiologia ed igiene, OEMF. Spa., Milano.

NOTA

Italiano

Il corso si tiene presso la sede di Cuneo.

Le lezioni saranno in presenza presso la sede di Cuneo con trasmissione in diretta via piattaforma webex (collegamento: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou>).

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 class takes place in Cuneo.

Lectures will take place in Cuneo with a live transmission of the lecture via webex (Link: <https://unito.webex.com/meet/kalliopi.rantsiou>).

Postharvest disease management for food safety

Postharvest disease management for food safety

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0180
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

AREA di apprendimento: Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione.

L'insegnamento ha come obiettivo principale quello di fornire alla studentessa/allo studente indicazioni sulla difesa delle derrate mediante impiego di mezzi chimici, fisici e biologici. Verranno inoltre fornite indicazioni sull'analisi, sul contenimento e sulla prevenzione della contaminazione da micotossine. L'insegnamento fornisce indicazioni sulle tecniche di diagnosi disponibili per patogeni vegetali e funghi micotossigeni. Vengono affrontati aspetti di sicurezza alimentare relativi agli OGM e ai patogeni umani sui prodotti vegetali. L'obiettivo è quello di fornire alle studentesse/agli studenti gli strumenti per identificare i principali patogeni post-raccolta, scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei funghi e dei batteri, e scegliere le strategie di prevenzione, difesa e contenimento dai patogeni vegetali e dalle micotossine più opportune.

English

Learning area: Transformation and Distribution Technologies.

The course supplies indications on crop protection in postharvest, with chemical, physical and biological tools. The diagnostic techniques available to identify the main postharvest pathogens and mycotoxigenic fungi will also be considered. Food safety aspects related to GMOs and human

pathogens on plant products will be covered. The aim is to provide the students the tools to identify the main postharvest pathogens, to choose the diagnostic means for a correct identification of fungi and bacteria, and to choose the appropriate crop protection strategies against plant pathogens and mycotoxins.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di comprendere le principali problematiche post-raccolta delle derrate, conoscere le strategie di difesa disponibili ed i meccanismi di azione, conoscere aspetti di sicurezza alimentare relativi a micotossine, OGM e patogeni umani sui vegetali, conoscere la legislazione fitosanitaria e sulla sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di:

- scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei patogeni vegetali e funghi micotossigeni;
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione delle micotossine e degli OGM nelle derrate alimentari;
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai patogeni post-raccolta più opportune in situazioni reali.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di riconoscere le principali problematiche fitopatologiche e di sicurezza alimentare delle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta, funghi micotossigeni, micotossine, patogeni umani sui prodotti vegetali e OGM, oltre che ad acquisire una corretta terminologia sulle strategie di gestione delle malattie post-raccolta e delle micotossine negli alimenti.

Capacità di apprendere

Alla fine dell'insegnamento, la studentessa/lo studente sarà in grado di reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patologia post-raccolta, micotossine, OGM, patogeni umani e sicurezza alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to understand the most important issues in postharvest on foodstuffs, to know the strategies available for postharvest disease control and their mode of action, to know the food safety issues related to mycotoxins, GMOs and human pathogens on plants, and to know the legislative framework about plant health and food safety.

Applying knowledge and understanding

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

- choose the correct diagnostic tools to identify the plant pathogens and mycotoxigenic fungi;
- choose the correct analytical techniques to measure mycotoxins and GMOs in foodstuffs;
- choose the best strategies to prevent and control postharvest diseases in real situations.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to recognize the main phytopathological and food safety issues and to select the best strategies to prevent and control them.

Communication skills

At the end of the course, students will acquire a specific and updated technical vocabulary related to postharvest pathology and disease control, to mycotoxigenic fungi, to human pathogens on plant products and to GMOs. They will also acquire a correct terminology about management strategies for postharvest diseases and mycotoxins in food.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to find and understand information available in scientific articles about postharvest pathology, mycotoxins, GMOs, human pathogens and food safety.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni saranno in presenza presso la sede di Cuneo con trasmissione in diretta via piattaforma webex (collegamento: <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). Le lezioni saranno registrate e rese disponibili sulla piattaforma moodle (<https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

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

Lectures will take place in Cuneo with a live transmission of the lecture via webex (Link: <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). The lectures will be recorded and will be available at the moodle platform (<https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La studentessa/Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate. L'esame finale si svolgerà mediante esame orale (dal vivo o a distanza) in cui la studentessa/lo studente dovrà rispondere a domande su argomenti trattati durante l'insegnamento. Il voto dell'esame è espresso in trentesimi.

English

The student will be stimulated through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class. The final exam is oral (in person or in remote) where student will be asked to answer questions on the program of the class. The final vote for a successful exam is expressed using the range 18-30.

PROGRAMMA

Italiano

Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie

Il metabolismo secondario dei funghi

Le micotossine emergenti nei prodotti ortofrutticoli e nella filiera vitivinicola (micotossine prodotte da *Alternaria*, *Aspergillus* e *Penicillium*)

Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti

Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni e fitopatogeni

Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali

Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine

Strategie di prevenzione e difesa: mezzi fisici, chimici e biologici e difesa integrata in post-raccolta

Oli essenziali per la difesa in post-raccolta

Sviluppo di microrganismi antagonisti per la lotta biologica in post-raccolta: efficacia, tracking, fermentazione e formulazione, valutazione del rischio, brevettazione e registrazione

Induzione di resistenza sui frutti in post-raccolta

Microbioma dei frutti

Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica

Esercitazioni di laboratorio

Osservazione dei sintomi, isolamento di funghi, osservazioni al microscopio

Ricerca bibliografica su difesa delle derrate e/o aspetti di sicurezza alimentare e stesura di una presentazione power point.

English

Lectures

Aspects of food safety related to control of postharvest pathogens

Secondary metabolism of fungi

Emerging mycotoxins in fruit and vegetables, and in grapevine and wine: mycotoxins produced by

the genera *Alternaria*, *Aspergillus* and *Penicillium*

Immunological and chemical methods for the analysis of mycotoxins in food

Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic and phytopathogenic fungi

Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi

Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins

Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest

Essential oils for postharvest pathogens

Development of biocontrol agents for control of postharvest pathogens: efficacy, tracking, fermentation, formulation, risk evaluation, patenting and registration

Induction of resistance on fruit in postharvest

Fruit microbiome

Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics

Practicals

Observation of symptoms, fungal isolation, microscope observation

Literature search on control of postharvest pathogens and/or aspects of food safety and

preparation of a power point presentation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il docente fornirà materiale didattico (presentazioni Power Point e articoli) inerenti lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche.

English

The teacher will provide teaching material (power point presentations and articles) related to lectures and practical activities.

NOTA

Italiano

L'insegnamento è impartito presso la sede di Cuneo.

A causa dell'epidemia da Covid-19, il corso è stato fornito mediante videolezioni.

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 Cuneo headquarter.

Due to Covid-19 pandemic, the course has been provided through videolessons.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=tri3

Molecular basis of food functionalization (riservato agli studenti Eit Food)

Molecular basis of food functionalization

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof. Chiara Emilia Irma Cordero (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116702197, chiara.cordero@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

ITALIANO

E' necessario aver consolidato quanto appreso nelle discipline di base: Chimica Generale ed Inorganica, Biologia Animale e Vegetale, Chimica Organica e Biochimica.

ENGLISH

Adequate knowledge on fundamentals of chemistry and biology disciplines: General and Inorganic Chemistry, Animal and Plant Biology, Organic Chemistry and Biochemistry

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Attraverso questo modulo gli studenti acquisiranno competenze riguardanti i composti funzionali presenti e/o aggiunti agli alimenti. La funzionalità verrà riferita ad effetti sulla salute del consumatore e sul benessere (nutrizionale) e ad aspetti tecnologici (texture, ritenzione di acqua, stabilità ecc). Il modulo, focalizzandosi sui meccanismi molecolari alla base della funzionalizzazione, permetterà allo studente di valutare gli effetti funzionali di ingredienti tradizionali e/o innovativi, progettare nuovi prodotti così come proteggerne le proprietà funzionali lungo la shelf-life.

English

In this module, the students will acquire knowledge related to the most important functional compounds in foods. Functionality will be referred to both the effect that those compounds can have to human health, but also to the food itself. As a matter of fact, foods (and food side streams) contain a number of functional compounds which can be used in food preparation to reach specific

technological objectives (protection from oxidation, water retention, structure, etc.). The module will focus on the description of those "active" components, their function at the molecular level. So that the students will be able to design functional food, combine different functional ingredients and preserve their activity along-shelf-life.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del percorso gli studenti saranno in grado di:

Comprendere i meccanismi molecolari alla base della funzionalizzazione degli alimenti sia per quanto riguarda le proprietà tecnologiche che per quelle nutrizionali.

Comprendere l'impatto che alimenti funzionalizzati avranno sul consumatore sia per le proprietà sensoriali che salutistiche/nutrizionali.

Progettare ed applicare strategie tecnologiche per realizzare ingredienti ed alimenti funzionalizzati anche ispirandosi ai casi-studio proposti durante l'esperienza didattica.

English

At the end of this module, students will be able to:

Understand the molecular mechanisms behind food functionalization both for technological and nutritional aspects. Assess the use of functional compounds into food by analyzing their chemical, microbiological, sensory, textural and nutritional effects into the final product.

Understand the impact functional food can have on consumer appreciation and health.

Apply strategies in food production to create new functional products, demonstrated by applying the acquired knowledge to solve specific problems during the courses.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Blended

L'insegnamento sarà organizzato in forma di un ambiente di apprendimento integrato in modalità e-learning (materiali su Moodle), in presenza in aula in presenza se possibile oppure in aula virtuale ed in forme di didattica blended.

Il corso in piattaforma accoglie: materiali delle lezioni (audiopresentazioni); esercitazioni da svolgere online e/o in aula virtuale; materiali didattici di approfondimento che potranno essere discussi attraverso forum e/o in aula virtuale durante la lezione-dibattito.

Obiettivo dell'ambiente di apprendimento è creare continuità tra i diversi momenti della didattica e tra le diverse situazioni (attività in remoto e attività in presenza laddove possibile).

English

Blended

The course will be delivered through different modalities in an integrated ambient by e-learning (documents and lessons on Moodle), in presence if possible or through virtual classroom in a blended class configuration.

In the e-learning platform (Moodle) students will find: video-lessons; practical exercises, self-assessment tests, scientific literature, seminars and webinars dealing with the focus topics of the course. All material will be presented to the students in presence - if possible - and contents discussed through forum and/or virtual classroom.

The main objective of this teaching modality is to create a continuum between different situations: traditional lesson in presence, virtual classroom, self-learning and critical discussion.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento verrà valutato attraverso una prova orale che prevede l'esposizione di un lavoro di approfondimento individuale - anche supportato da elementi multimediali - su un tema proposto dal docente.

English

Examination will be by an oral discussion on a pre-selected topic (within those proposed)

PROGRAMMA

Italiano

Meccanismi molecolari - relazioni struttura/attività - dei composti bio-attivi, stabilità chimica, bio-disponibilità e distribuzione nell'uomo. Componenti funzionali: protezione all'ossidazione, ritenzione di acqua, miglioramento delle qualità reologiche e loro meccanismi di azione. Esempi: polifenoli da sotto-prodotti delle filiere cacao, nuts e tè. Fibra. Proteine nano-strutturate.

English

Bio-active compounds of relevance in nutrition structure-activity relationship, stability and occurrence, bio-availability and distribution in humans. Functional components: protection to oxidation, water retention, texturizers mechanisms of action. Case studies: polyphenols from cocoa, tea and nuts by-products. Fiber. Nano-structured proteins.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Chemical and Functional Properties of Food Components 2nd Ed- Zdzislaw E. Sikorski, CRC Press

Engineering Foods for Bioactives Stability and Delivery - Yrjö H. Roos, Yoav D. Livney, Springer

Novel Foods in the European Union Daniele Pisanello, Giorgia Caruso, Springer

Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents - Alan Imeson, Wiley Blackwell

Novel Food Processing Effects on Rheological and Functional Properties - Jasim Ahmed et al. CRC Press

English

Chemical and Functional Properties of Food Components 2nd Ed- Zdzislaw E. Sikorski, CRC Press

Engineering Foods for Bioactives Stability and Delivery - Yrjö H. Roos, Yoav D. Livney, Springer

Novel Foods in the European Union Daniele Pisanello, Giorgia Caruso, Springer

Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents - Alan Imeson, Wiley Blackwell

Novel Food Processing Effects on Rheological and Functional Properties - Jasim Ahmed et al. CRC Press

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wz3u

Mycotoxins and contaminants from plant disease management (riservato agli studenti Eit Food)

Mycotoxins and contaminants from plant disease management

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0211
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno) Prof. Monica Mezzalama (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	5
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento: Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari

L'insegnamento ha come obiettivo principale quello di fornire agli studenti e alle studentesse nozioni sulle micotossine e su altri contaminanti biologici e chimici, tra cui agrofarmaci e fertilizzanti, presenti nei prodotti vegetali. Verranno fornite indicazioni sull'analisi, sul contenimento e sulla prevenzione della contaminazione da micotossine. L'insegnamento fornisce indicazioni sulle tecniche di diagnosi disponibili per funghi micotossigeni. Vengono affrontati aspetti relativi a rischio, legislazione ed analisi di OGM.

English

Learning area: Management, sustainability and quality of food chains

The course supplies knowledge about mycotoxins and other biological and chemical contaminants, including pesticides and fertilizers, present in in plant products. The course provides information about the analysis, prevention and management of mycotoxin contamination. The knowledge about the diagnostic methods available for the detection mycotoxigenic fungi will also be considered. Food safety aspects related to GMOs on plant products will be covered.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento ogni studente e studentessa sarà in grado di comprendere le principali problematiche relative alla presenza di contaminanti biologici e chimici nei prodotti di origine vegetale, conoscere aspetti di sicurezza alimentare relativi a micotossine e OGM sui vegetali, conoscere la legislazione fitosanitaria e relativa alla sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento ogni studentessa e studente sarà in grado di:

- scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei funghi micotossigeni;
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione di micotossine, residui di agrofarmaci e fertilizzanti e OGM nelle derrate alimentari;
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai funghi micotossigeni più opportune in situazioni reali.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento ogni studentessa e studente sarà in grado di riconoscere le principali problematiche tossicologiche nei prodotti di origine vegetale e di sicurezza alimentare nelle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento ogni studente e studentessa sarà in grado di utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie e tossicologiche, funghi micotossigeni, micotossine, OGM e residui di agrofarmaci, oltre ad acquisire una corretta terminologia sulle strategie di gestione delle micotossine negli alimenti.

Capacità di apprendere

Alla fine dell'insegnamento, ogni studente e studentessa sarà in grado di reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a micotossine, OGM, residui di agrofarmaci,

fertilizzanti e sicurezza alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to understand the most important issues related to the occurrence of biological and chemical contaminants in plant products, to know the food safety issues related to mycotoxins and GMOs on plants, and to know the regulation about plant health and food safety.

Applying knowledge and understanding

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

- choose the correct diagnostic tools to identify the mycotoxigenic fungi;

- choose the correct analytical techniques to measure mycotoxins, pesticides, fertilizers and GMOs in foodstuffs;

- choose the best strategies to prevent and control mycotoxigenic fungi in real situations.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to recognize the main toxicological and food safety issues and to select the best strategies to prevent and control them.

Communication skills

At the end of the course, students will acquire a specific and updated technical vocabulary related to phytosanitary and toxicological issues, mycotoxigenic fungi, GMOs, and pesticide residues. They will also acquire a correct terminology about management strategies in food.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to find and understand information available in scientific articles about mycotoxins, GMOs, pesticide residues, fertilizers and food safety.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento si tengono:

- lezioni frontali (40 h)
- esercitazioni in laboratorio (4 h)
- esposizione orale delle ricerche bibliografiche (6 h)

Le lezioni si terranno con modalità sincrona: in presenza in aula e online su piattaforma webex in diretta e sono supportate da presentazioni (ppt) con illustrazioni grafiche, fotografie, filmati e prevedono interattività mediante discussioni di casi studio. Le lezioni potranno essere videoregistrate e messe a disposizione sulla piattaforma Moodle a discrezione del docente.

Le esercitazioni in laboratorio prevedono la partecipazione attiva degli studenti. Non è prevista registrazione di queste sessioni.

English

The course objectives will be achieved through:

- lectures (40h)
- practical work, including computer lab (4 h)
- oral presentations by students of the literature search subject developed (6 hours)

Lectures will be held in classroom and online in streaming on webex platform; lectures will be supported by power point presentations with pictures and videos and with discussion of study cases. Lectures will be registered and uploaded on the Moodle platform at the discretion of the teacher.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Agli studenti/studentesse è chiesto di realizzare un lavoro di gruppo su un argomento del corso, con una dissertazione scritta (10-12 pagine max) ed una presentazione orale (durata 10 minuti). I docenti valuteranno la dissertazione scritta (15/30). Sia i docenti, sia gli altri studenti, valuteranno la presentazione orale (15/30).

"Qualora lo studente non superi o non sostenga la prova scritta o l'esame orale dovrà sostenere una prova orale che comprenderà il programma completo del corso includendo sia il modulo A che il modulo B".

English

The evaluation will be based on scoring a dissertation about a topic of the course (10-12 pages long) and an oral presentation (10 minutes long) prepared by students divided in teams.

Teachers will grade the written dissertation (15 points over 30). Teachers and student fellows will evaluate the oral presentation (15 points over 30).

"In case of negative results or non-attendance of the written test or the oral presentation, the student will be requested to take an oral examination that will include the full program of module A and of module B"

PROGRAMMA

Italiano

Lezioni frontali:

Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie.

Il metabolismo secondario dei funghi.

Le principali micotossine nei prodotti di origine vegetale.

Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti.

Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni.

Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali.

Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine.

Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica.

La lotta chimica: principi e legislazione.

Tecniche analitiche per l'analisi di residui di agrofarmaci.

Nitrati ed altri fertilizzanti nei prodotti di origine vegetale.

Esercitazioni di laboratorio

Isolamento di funghi micotossigeni, osservazioni al microscopio.

Analisi di micotossine.

Ricerca bibliografica su aspetti di tossicologia degli alimenti.

Stesura di una presentazione power point.

English

Lectures

Aspects of food safety related to plant products. Secondary metabolism of fungi.
Main mycotoxins present in foodstuff.
Immunological and chemical methods for the detection of mycotoxins in food.
Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic fungi.
Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi.
Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins.
Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest.
Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics.
Chemical control of plant pathogens: principles and regulations.
Detection methods for pesticide residues in foodstuff.
Nitrates and other fertilizer residues in plant products.

Practicals

Isolation of mycotoxigenic fungi and microscope observations.
Detection of mycotoxins in foodstuff.
Literature search on aspects of food toxicology and preparation of a power point presentation

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Testi di riferimento

Il docente fornirà il materiale didattico (presentazioni Power Point e articoli scientifici) inerenti alle lezioni teoriche e alle esercitazioni pratiche. Tutto il materiale sarà reso disponibile sulla piattaforma Moodle e Campusnet.

English

Reference textbooks:

The teacher will provide the teaching material (power point presentations and scientific articles) related to lectures and practical activities. The material will be available on the Moodle and Campusnet platforms.

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5pwm

Natural sources and green extraction technologies to obtain bioactive compounds (riservato agli studenti Eit Food)

Natural sources and green extraction technologies to obtain bioactive compounds

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof.ssa Erica Liberto (Affidamento interno) Prof. Chiara Emilia Irma Cordero (Affidamento interno) Prof. Giancarlo Cravotto (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116707134, erica.liberto@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	8
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Prova pratica

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo insegnamento è di fornire conoscenze sui componenti funzionali degli alimenti, del recupero sostenibile di ingredienti funzionali da sottoprodotti, sulla loro funzionalizzazione su base molecolare, sugli aspetti tecnologici di estrazione e di trasformazione anche su scala industriale. Fornisce altresì le conoscenze indispensabili dal punto di vista regolatorio per il design, la formulazione, produzione, presentazione e commercializzazione di ingredienti ed alimenti funzionali con un approccio integrato per formare il profilo di una figura in grado di inserirsi nel mondo del lavoro.

English

The objective of this education is to provide knowledges on the functional food components, of their sustainable recovery from co- or by-products, on their functionalization on a molecular basis, on the technological aspects of extraction and transformation also on an industrial scale-up. It also provides the indispensable regulatory knowledges for the design, formulation, production, presentation and marketing of functional food and food ingredients with an integrated approach to form the profile of a figure able to enter the world of work.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione.

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:

- riconoscere le potenzialità di ingredienti funzionali dalla composizione chimica degli alimenti o dai sottoprodotti di processo
- effettuare un'analisi della normativa per un eventuale riutilizzo in ambito alimentare
- identificare le potenzialità di un recupero sostenibile soprattutto per i co-sottoprodotti
- identificare la procedura estrattiva più idonea anche in termini di sostenibilità industriale
- associare un'analisi della fattibilità formulativa dal punto vista legislativo
- effettuare la formulazione e/o la trasformazione dell'ingrediente/prodotto alimentare
- associare approfondimenti sulla stabilità, biodisponibilità e distribuzione sull'uomo
- descrivere i parametri per la presentazione e la commercializzazione dell'alimento funzionale
- utilizzare un lessico appropriato

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente saprà:

- formulare un giudizio sulle potenzialità di ingredienti attivi, estrattivi, di formulazione e presentazione sul mercato di ingredienti e/o alimenti funzionalizzati

Capacità di apprendimento

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

- fornire una descrizione del processo (ideazione, sviluppo formulativo, industrializzazione, gestione del prodotto finito) per lo sviluppo di un ingrediente/alimento funzionale

Tale abilità verrà sviluppata mediante il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso discussioni orali in aula e relazioni e/o presentazione di lavori assegnati.

English

Knowledge and understanding.

At the end of this teaching the student will need to know:

- recognize the potential of functional ingredients from the chemical composition of foods or from their process by-products
- carry out an analysis of the legislation for a possible reuse in the food sector
- identify the potential of sustainable recovery, especially for co-products
- identify the most suitable extraction procedure also in terms of industrial sustainability
- associate a formative feasibility analysis from the legislative point of view
- carry out the formulation and / or transformation of the ingredient / foodstuff
- associate insights on stability, bioavailability and distribution in humans
- describe the parameters for the presentation and commercialization of functional food
- use of an appropriate lexicon

Autonomy of judgment

At the end of this teaching the student will know:

- to formulate an opinion on the potential of active, extractive ingredients, formulation and presentation on the market of ingredients and / or functionalized foods

Learning ability

At the end of this learning activity the student will be able to:

- provide a description of the process (design, formulation development, industrialization, management of the finished product) for the development of a functional ingredient / food

This ability will be developed through the active involvement of the students through oral discussion in the classroom and reports and/or presentation of assigned works.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento sarà organizzato in forma di un ambiente di apprendimento integrato in modalità e-learning (materiali su Moodle), in presenza in aula virtuale, ed in forme di didattica blended.

Il corso in piattaforma accoglie: materiali delle lezioni (audiopresentazioni); esercitazioni da svolgere online e/o in presenza; materiali didattici di approfondimento che potranno essere discussi attraverso forum e/o in aula durante la lezione-dibattito.

Obiettivo dell'ambiente di apprendimento è creare continuità tra i diversi momenti della didattica e tra le diverse situazioni (attività in remoto e attività in presenza).

English

The teaching will be organized in the form of an integrated learning environment in e-learning mode (materials on Moodle), in presence in virtual room, and in blended teaching forms.

The platform course includes: lesson materials (audio presentations); exercises to be carried out online and / or in presence; in-depth teaching materials that can be discussed through forums and / or in the classroom during the lesson-debate.

The goal of the learning environment is to create continuity between the different moments of the teaching and between different situations (remote activity and presence activity).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in una progettazione di alimento funzionale da presentare in aula con relativa discussione orale allo scopo di verificare la capacità di approfondimento e le abilità comunicative.

Le prove in itinere saranno formulate similmente come la prova finale ma con una valutazione tra pari tra gli studenti allo scopo di responsabilizzare lo studente alla partecipazione attiva ed abituarlo agli aspetti di sostenere relazioni orali, abilità di networking e di valutazione.

English

The exam consists of a functional food design to be presented in the classroom with an oral discussion in order to verify in-depth knowledge and communication skills.

The in itinere tests will be similarly formulated as the final test (step-by-step with the teaching) but with a peer assessment among the students in order to empower the student active participation and get him used to the aspects of presentation in form of an audience, skill networking and evaluation.

PROGRAMMA

Italiano

Quadro legislativo - normative orizzontali e verticali su alimenti, nuovi alimenti, alimenti arricchiti, integratori alimentari, additivi, etichettatura e claims. EFSA e ruolo della Commissione europea.

Composti bioattivi di rilevanza nella relazione struttura-attività nutrizionale, stabilità e presenza, biodisponibilità e distribuzione nell'uomo. Componenti funzionali: protezione contro l'ossidazione, meccanismi di azione per la ritenzione idrica.

Principi di estrazione verde. Intensificazione del processo con microonde, ultrasuoni, omogeneizzatori ad alta quota, cavitazione idrodinamica, campi elettrici pulsati. Metodi di estrazione selettiva. Inattivazione del microorganismo e conservazione degli alimenti. Estrazione e purificazione e il frazionamento. Solventi verdi: acqua, vapore, acqua sub-critica, oli naturali, anidride carbonica supercritica e senza solventi. Tecniche di emulsione e separazione delle emulsioni. Sonocrystallization. Taglio ad ultrasuoni. Tecniche di incapsulamento. Riciclaggio dei sottoprodotti alimentari e valorizzazione dei co-prodotti. Valutazione di scaling industriale.

Casi studio

English

Legislative framework - food general law, enriched food, novel food, food supplements, food labelling and claims, food additives. EFSA and EU Commission role.

Bio-active compounds of relevance in nutrition structure-activity relationship, stability and occurrence, bio-availability and distribution in humans. Functional components: protection to oxidation, water retention texturizers mechanisms.

Principles of green extraction. Process intensification with microwaves, ultrasound, high-share homogenizers, hydrodynamic cavitation, pulsed electric fields. Selective extraction methods. Microorganism inactivation and food preservation. Extracts purification and fractionation. Green solvents: water, steam, sub-critical water, natural oils, supercritical carbon dioxide and solvent-free. Emulsification techniques and emulsion separation. Foaming and defoaming. Sonocrystallization. Ultrasonic cutting. Encapsulation techniques. Food by-products recycling and co-products valorization. Scaling up evaluation.

Case studies

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico e di approfondimento fornito in piattaforma.

-von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

-H.D. Belitz, W. Grosh, P. Shieberle. Food Chemistry. Ed Springer

English

Didactic and in-depth material provided on the platform

-von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

-H.D. Belitz, W. Grosh, P. Shieberle. Food Chemistry. 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.

Moduli didattici:

Enabling technologies in plant extraction and food processing (riservato agli studenti Eit Food)

Functional food legislative framework (riservato agli studenti Eit Food)

Molecular basis of food functionalization (riservato agli studenti Eit Food)

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

Enabling technologies in plant extraction and food processing (riservato agli studenti Eit Food)

Enabling technologies in plant extraction and food processing

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof. Giancarlo Cravotto (Affidamento interno)
Contatti docente:	011 670 7183, giancarlo.cravotto@unito.it

Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	CHIM/06 - chimica organica
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

English

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

English

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

English

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

English

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

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wud6

Functional food legislative framework (riservato agli studenti Eit Food)

Functional food legislative framework

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof.ssa Erica Liberto (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116707134, erica.liberto@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo di questo insegnamento è di fornire conoscenze indispensabili dal punto di vista regolatorio per il design, la formulazione, produzione, presentazione e commercializzazione di ingredienti ed alimenti funzionali con un approccio integrato per formare il profilo di una figura in grado di inserirsi nel mondo del lavoro.

English

The objective of this education is to provide knowledges on the regulatory frameworks for the design, formulation, production, presentation and marketing of functional food and food ingredients with an integrated approach to form the profile of a figure able to enter the world of work.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione.

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà saper:
riconoscere la legislazione pertinente
utilizzare le banche dati normative di riferimento

organizzare la ricerca di regole specifiche
individuare siti web di riferimento in cui cercare informazioni, aggiornamenti, linee guida
usare cataloghi online su nuovi alimenti, indicazioni, additivi
organizzare una ricerca tematica all'interno dei documenti dell'EFSA
conoscere le informazioni richieste e trovare le linee guida per le specifiche per la
presentazione di pareri EFSA su nuovi ingredienti, alimenti arricchiti ecc.
identificare l'iter regolatorio per la commercializzazione
descrivere i parametri per la presentazione e la commercializzazione dell'alimento funzionale
descrivere l'iter procedurale per l'eventuale autorizzazione di nuovi claims
salutistici/nutrizionali
identificare l'iter procedurale per l'autorizzazione di novel foods
conoscere gli strumenti, i percorsi di ricerca ed i tools interattivi in ambito regolatorio EU ed
extra EU
utilizzare un lessico appropriato

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento lo studente saprà:

- identificare le fonti ed i percorsi normativi più adatti per la formulazione e la commercializzazione di prodotti funzionali in ambito EU

Capacità di apprendimento

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

sostenere un quadro normativo armonizzato, coerente e adeguato alla specificità dell'ingrediente funzionale o dell'alimento funzionale.

Tale capacità sarà sviluppata attraverso il coinvolgimento attivo degli studenti attraverso discussioni e relazioni in aula e/o presentazione dei lavori assegnati.

English

Knowledge and understanding.

At the end of this teaching the student will need to know:

- recognize the relevant legislation
- use the reference regulatory databases
- organize the search for specific rules
- identify reference websites in which to look for information, updates, guidelines
- use online catalogs on novel foods, claims, additives
- organize a thematic research within the EFSA documents
- know the information requested and to find the guidelines for the specifications for the submission of EFSA opinions on new ingredients, enriched foods etc

- identify the regulatory process for marketing
- describe the parameters for the presentation and marketing of the functional food
- describe the procedural process for the possible authorization of new health / nutritional claims
- identify the procedural process for the authorization of novel foods
- know the tools, research paths and interactive tools in the EU and non-EU regulatory field
- use an appropriate lexicon

Autonomy of judgment

At the end of this teaching the student will know:

provide a brief description of the process for the development of a functional ingredient / food from the point of view of the regulatory framework.

Learning ability

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

- support a harmonized regulatory framework, consistent and adequate to the specificity of the functional ingredient or functional food.

This ability will be developed through the active involvement of students through classroom discussions and reports and / or presentation of assigned work.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento sarà organizzato in forma di un ambiente di apprendimento integrato in modalità e-learning (materiali su Moodle), in presenza in aula virtuale, ed in forme di didattica blended.

Il corso in piattaforma accoglie: materiali delle lezioni (audiopresentazioni); esercitazioni da svolgere online e/o in presenza; materiali didattici di approfondimento che potranno essere discussi attraverso forum e/o in aula durante la lezione-dibattito.

Obiettivo dell'ambiente di apprendimento è creare continuità tra i diversi momenti della didattica e tra le diverse situazioni (attività in remoto e attività in presenza).

English

To achieve the educational objectives the teaching will be organized in the form of an integrated learning environment in e-learning mode (materials on Moodle), in presence in virtual room, and in blended teaching forms.

The platform course includes: lesson materials (audio presentations); exercises to be carried out online and / or in presence; in-depth teaching materials that can be discussed through forums and / or in the classroom during the lesson-debate.

The goal of the learning environment is to create continuity between the different moments of the teaching and between different situations (remote activity and presence activity).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in una progettazione di alimento funzionale da un punto di vista normativo da presentare in aula con relativa discussione orale allo scopo di verificare la capacità di approfondimento e le abilità comunicative.

Le prove in itinere saranno formulate similmente come la prova finale ma con una valutazione tra pari tra gli studenti allo scopo di responsabilizzare lo studente alla partecipazione attiva ed abituarlo agli aspetti di sostenere relazioni orali, abilità di networking e di valutazione

English

The exam consists of a functional food design to be presented in the classroom with an oral discussion in order to verify in-depth knowledge and communication skills.

The in itinere tests will be similarly formulated as the final test (step-by-step with the teaching) but with a peer assessment among the students in order to empower the student active participation and get him used to the aspects of presentation in front of an audience, skill networking and evaluation.

PROGRAMMA

Italiano

Quadro legislativo - normative orizzontali e verticali su alimenti, nuovi alimenti, alimenti arricchiti, integratori alimentari, additivi, etichettatura e claims, linee guida botanicals, linee guida probiotici, dossier per richiesta pareri EFSA. Ruolo della Commissione europea, EFSA ed organi territoriali e centrali a livello nazionale. Cenni di regolamentazione alimenti funzionali e claims extra EU. Casi studio.

English

Legislative framework - food general law, enriched food, novel food, food supplements, food labelling and claims, food additives, botanicals and probiotics guidelines, EFSA dossier presentation. EFSA and EU Commission role, National and territorial contact points. Hints of functional food regulation and nutritional/health claims in extra EU. Case studies.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico e di approfondimento fornito in piattaforma.

-von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

English

Didactic and in-depth material provided on the platform

von Bernd Van Der Meulen, EU Food Law Handbook, Verlag 2014

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 modalities 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 guaranteed for the entire academic year.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=g80g

Molecular basis of food functionalization (riservato agli studenti Eit Food)

Molecular basis of food functionalization

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0324
Docente:	Prof. Chiara Emilia Irma Cordero (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116702197, chiara.cordero@unito.it
Corso di studio:	[001503-002] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UHOH [001503-006] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UHOH - UWAR [001503-007] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Food Systems UWAR - UAM
Anno:	1° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	2
SSD attività didattica:	CHIM/10 - chimica degli alimenti
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

ITALIANO

E' necessario aver consolidato quanto appreso nelle discipline di base: Chimica Generale ed Inorganica, Biologia Animale e Vegetale, Chimica Organica e Biochimica.

ENGLISH

Adequate knowledge on fundamentals of chemistry and biology disciplines: General and Inorganic Chemistry, Animal and Plant Biology, Organic Chemistry and Biochemistry

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Attraverso questo modulo gli studenti acquisiranno competenze riguardanti i composti funzionali presenti e/o aggiunti agli alimenti. La funzionalità verrà riferita ad effetti sulla salute del consumatore e sul benessere (nutrizionale) e ad aspetti tecnologici (texture, ritenzione di acqua, stabilità ecc). Il modulo, focalizzandosi sui meccanismi molecolari alla base della funzionalizzazione, permetterà allo studente di valutare gli effetti funzionali di ingredienti tradizionali e/o innovativi, progettare nuovi prodotti così come proteggerne le proprietà funzionali lungo la shelf-life.

English

In this module, the students will acquire knowledge related to the most important functional compounds in foods. Functionality will be referred to both the effect that those compounds can have to human health, but also to the food itself. As a matter of fact, foods (and food side streams) contain a number of functional compounds which can be used in food preparation to reach specific

technological objectives (protection from oxidation, water retention, structure, etc.). The module will focus on the description of those "active" components, their function at the molecular level. So that the students will be able to design functional food, combine different functional ingredients and preserve their activity along-shelf-life.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Al termine del percorso gli studenti saranno in grado di:

Comprendere i meccanismi molecolari alla base della funzionalizzazione degli alimenti sia per quanto riguarda le proprietà tecnologiche che per quelle nutrizionali.

Comprendere l'impatto che alimenti funzionalizzati avranno sul consumatore sia per le proprietà sensoriali che salutistiche/nutrizionali.

Progettare ed applicare strategie tecnologiche per realizzare ingredienti ed alimenti funzionalizzati anche ispirandosi ai casi-studio proposti durante l'esperienza didattica.

English

At the end of this module, students will be able to:

Understand the molecular mechanisms behind food functionalization both for technological and nutritional aspects. Assess the use of functional compounds into food by analyzing their chemical, microbiological, sensory, textural and nutritional effects into the final product.

Understand the impact functional food can have on consumer appreciation and health.

Apply strategies in food production to create new functional products, demonstrated by applying the acquired knowledge to solve specific problems during the courses.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Blended

L'insegnamento sarà organizzato in forma di un ambiente di apprendimento integrato in modalità e-learning (materiali su Moodle), in presenza in aula in presenza se possibile oppure in aula virtuale ed in forme di didattica blended.

Il corso in piattaforma accoglie: materiali delle lezioni (audiopresentazioni); esercitazioni da svolgere online e/o in aula virtuale; materiali didattici di approfondimento che potranno essere discussi attraverso forum e/o in aula virtuale durante la lezione-dibattito.

Obiettivo dell'ambiente di apprendimento è creare continuità tra i diversi momenti della didattica e tra le diverse situazioni (attività in remoto e attività in presenza laddove possibile).

English

Blended

The course will be delivered through different modalities in an integrated ambient by e-learning (documents and lessons on Moodle), in presence if possible or through virtual classroom in a blended class configuration.

In the e-learning platform (Moodle) students will find: video-lessons; practical exercises, self-assessment tests, scientific literature, seminars and webinars dealing with the focus topics of the course. All material will be presented to the students in presence - if possible - and contents discussed through forum and/or virtual classroom.

The main objective of this teaching modality is to create a continuum between different situations: traditional lesson in presence, virtual classroom, self-learning and critical discussion.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'apprendimento verrà valutato attraverso una prova orale che prevede l'esposizione di un lavoro di approfondimento individuale - anche supportato da elementi multimediali - su un tema proposto dal docente.

English

Examination will be by an oral discussion on a pre-selected topic (within those proposed)

PROGRAMMA

Italiano

Meccanismi molecolari - relazioni struttura/attività - dei composti bio-attivi, stabilità chimica, bio-disponibilità e distribuzione nell'uomo. Componenti funzionali: protezione all'ossidazione, ritenzione di acqua, miglioramento delle qualità reologiche e loro meccanismi di azione. Esempi: polifenoli da sotto-prodotti delle filiere cacao, nuts e tè. Fibra. Proteine nano-strutturate.

English

Bio-active compounds of relevance in nutrition structure-activity relationship, stability and occurrence, bio-availability and distribution in humans. Functional components: protection to oxidation, water retention, texturizers mechanisms of action. Case studies: polyphenols from cocoa, tea and nuts by-products. Fiber. Nano-structured proteins.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Chemical and Functional Properties of Food Components 2nd Ed- Zdzislaw E. Sikorski, CRC Press

Engineering Foods for Bioactives Stability and Delivery - Yrjö H. Roos, Yoav D. Livney, Springer

Novel Foods in the European Union Daniele Pisanello, Giorgia Caruso, Springer

Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents - Alan Imeson, Wiley Blackwell

Novel Food Processing Effects on Rheological and Functional Properties - Jasim Ahmed et al. CRC Press

English

Chemical and Functional Properties of Food Components 2nd Ed- Zdzislaw E. Sikorski, CRC Press

Engineering Foods for Bioactives Stability and Delivery - Yrjö H. Roos, Yoav D. Livney, Springer

Novel Foods in the European Union Daniele Pisanello, Giorgia Caruso, Springer

Food Stabilisers, Thickeners and Gelling Agents - Alan Imeson, Wiley Blackwell

Novel Food Processing Effects on Rheological and Functional Properties - Jasim Ahmed et al. CRC Press

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wz3u

Postharvest disease management for food safety

Postharvest disease management for food safety

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0180
Docente:	Prof. Davide Carmelo Spadaro (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708942, davide.spadaro@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Obbligatoria
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

AREA di apprendimento: Tecnologie della Trasformazione e della Distribuzione.

L'insegnamento ha come obiettivo principale quello di fornire alla studentessa/allo studente indicazioni sulla difesa delle derrate mediante impiego di mezzi chimici, fisici e biologici. Verranno inoltre fornite indicazioni sull'analisi, sul contenimento e sulla prevenzione della contaminazione da micotossine. L'insegnamento fornisce indicazioni sulle tecniche di diagnosi disponibili per patogeni vegetali e funghi micotossigeni. Vengono affrontati aspetti di sicurezza alimentare relativi agli OGM e ai patogeni umani sui prodotti vegetali. L'obiettivo è quello di fornire alle studentesse/agli studenti gli strumenti per identificare i principali patogeni post-raccolta, scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei funghi e dei batteri, e scegliere le strategie di prevenzione, difesa e contenimento dai patogeni vegetali e dalle micotossine più opportune.

English

Learning area: Transformation and Distribution Technologies.

The course supplies indications on crop protection in postharvest, with chemical, physical and biological tools. The diagnostic techniques available to identify the main postharvest pathogens and mycotoxigenic fungi will also be considered. Food safety aspects related to GMOs and human

pathogens on plant products will be covered. The aim is to provide the students the tools to identify the main postharvest pathogens, to choose the diagnostic means for a correct identification of fungi and bacteria, and to choose the appropriate crop protection strategies against plant pathogens and mycotoxins.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di comprendere le principali problematiche post-raccolta delle derrate, conoscere le strategie di difesa disponibili ed i meccanismi di azione, conoscere aspetti di sicurezza alimentare relativi a micotossine, OGM e patogeni umani sui vegetali, conoscere la legislazione fitosanitaria e sulla sicurezza alimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di:

- scegliere gli strumenti diagnostici per una corretta identificazione dei patogeni vegetali e funghi micotossigeni;
- scegliere le tecniche analitiche più efficaci per la misurazione delle micotossine e degli OGM nelle derrate alimentari;
- scegliere le strategie di difesa e contenimento dai patogeni post-raccolta più opportune in situazioni reali.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di riconoscere le principali problematiche fitopatologiche e di sicurezza alimentare delle derrate e di individuare le migliori strategie di prevenzione e contenimento.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente sarà in grado di utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico relativo a problematiche fitosanitarie in post-raccolta, funghi micotossigeni, micotossine, patogeni umani sui prodotti vegetali e OGM, oltre che ad acquisire una corretta terminologia sulle strategie di gestione delle malattie post-raccolta e delle micotossine negli alimenti.

Capacità di apprendere

Alla fine dell'insegnamento, la studentessa/lo studente sarà in grado di reperire e comprendere le informazioni contenute in articoli scientifici relativi a patologia post-raccolta, micotossine, OGM, patogeni umani e sicurezza alimentare.

English

Knowledge and understanding

At the end of the course, students will be able to understand the most important issues in postharvest on foodstuffs, to know the strategies available for postharvest disease control and their mode of action, to know the food safety issues related to mycotoxins, GMOs and human pathogens on plants, and to know the legislative framework about plant health and food safety.

Applying knowledge and understanding

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

- choose the correct diagnostic tools to identify the plant pathogens and mycotoxigenic fungi;
- choose the correct analytical techniques to measure mycotoxins and GMOs in foodstuffs;
- choose the best strategies to prevent and control postharvest diseases in real situations.

Making judgements

At the end of the course, students will be able to recognize the main phytopathological and food safety issues and to select the best strategies to prevent and control them.

Communication skills

At the end of the course, students will acquire a specific and updated technical vocabulary related to postharvest pathology and disease control, to mycotoxigenic fungi, to human pathogens on plant products and to GMOs. They will also acquire a correct terminology about management strategies for postharvest diseases and mycotoxins in food.

Learning skills

At the end of the course, students will be able to find and understand information available in scientific articles about postharvest pathology, mycotoxins, GMOs, human pathogens and food safety.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Le lezioni saranno in presenza presso la sede di Cuneo con trasmissione in diretta via piattaforma webex (collegamento: <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). Le lezioni saranno registrate e rese disponibili sulla piattaforma moodle (<https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

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

Lectures will take place in Cuneo with a live transmission of the lecture via webex (Link: <https://unito.webex.com/meet/davide.spadaro>). The lectures will be recorded and will be available at the moodle platform (<https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1373>).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La studentessa/Lo studente verrà stimolato mediante delle sessioni di discussioni critiche periodiche su tematiche dell'insegnamento già considerate e spiegate. L'esame finale si svolgerà mediante esame orale (dal vivo o a distanza) in cui la studentessa/lo studente dovrà rispondere a domande su argomenti trattati durante l'insegnamento. Il voto dell'esame è espresso in trentesimi.

English

The student will be stimulated through periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of the class. The final exam is oral (in person or in remote) where student will be asked to answer questions on the program of the class. The final vote for a successful exam is expressed using the range 18-30.

PROGRAMMA

Italiano

Aspetti di sicurezza alimentare correlati alla difesa delle derrate agrarie

Il metabolismo secondario dei funghi

Le micotossine emergenti nei prodotti ortofrutticoli e nella filiera vitivinicola (micotossine prodotte da *Alternaria*, *Aspergillus* e *Penicillium*)

Metodologie analitiche immunologiche e chimiche per l'analisi di micotossine negli alimenti

Metodiche diagnostiche tradizionali e molecolari per funghi micotossigeni e fitopatogeni

Biosensoristica e nanosensoristica per il rilevamento di funghi micotossigeni e di patogeni vegetali

Decontaminazione e detossificazione fisica, chimica e biologica da micotossine

Strategie di prevenzione e difesa: mezzi fisici, chimici e biologici e difesa integrata in post-raccolta

Oli essenziali per la difesa in post-raccolta

Sviluppo di microrganismi antagonisti per la lotta biologica in post-raccolta: efficacia, tracking, fermentazione e formulazione, valutazione del rischio, brevettazione e registrazione

Induzione di resistenza sui frutti in post-raccolta

Microbioma dei frutti

Organismi geneticamente modificati per la difesa delle colture e per la sicurezza alimentare: tecniche, applicazioni, benefici, rischi, legislazione, cenni di bioetica

Esercitazioni di laboratorio

Osservazione dei sintomi, isolamento di funghi, osservazioni al microscopio

Ricerca bibliografica su difesa delle derrate e/o aspetti di sicurezza alimentare e stesura di una presentazione power point.

English

Lectures

Aspects of food safety related to control of postharvest pathogens

Secondary metabolism of fungi

Emerging mycotoxins in fruit and vegetables, and in grapevine and wine: mycotoxins produced by

the genera *Alternaria*, *Aspergillus* and *Penicillium*

Immunological and chemical methods for the analysis of mycotoxins in food

Traditional and molecular diagnostic methods for mycotoxigenic and phytopathogenic fungi

Biosensors and nanosensors for plant pathogens and mycotoxigenic fungi

Physical, chemical and biological decontamination and detoxification from mycotoxins

Strategies for prevention and control: physical, chemical and biological tools for crop protection in postharvest

Essential oils for postharvest pathogens

Development of biocontrol agents for control of postharvest pathogens: efficacy, tracking, fermentation, formulation, risk evaluation, patenting and registration

Induction of resistance on fruit in postharvest

Fruit microbiome

Genetically modified organisms for crop protection and food safety: techniques, applications, benefits, risks, legislation, bioethics

Practicals

Observation of symptoms, fungal isolation, microscope observation

Literature search on control of postharvest pathogens and/or aspects of food safety and

preparation of a power point presentation.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Il docente fornirà materiale didattico (presentazioni Power Point e articoli) inerenti lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche.

English

The teacher will provide teaching material (power point presentations and articles) related to lectures and practical activities.

NOTA

Italiano

L'insegnamento è impartito presso la sede di Cuneo.

A causa dell'epidemia da Covid-19, il corso è stato fornito mediante videolezioni.

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 Cuneo headquarter.

Due to Covid-19 pandemic, the course has been provided through videolessons.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=tri3

Quality and innovation of vegetable products

Quality and innovation of vegetable products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0176
Docente:	Andrea Ertani (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708774, andrea.ertani@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/04 - orticoltura e floricoltura
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Quiz

PREREQUISITI

Chimica generale ed analitica; Chimica organica; Biologia Basic knowledge of chemistry, biology and plant metabolism is required

PROPEDEUTICO A

- Attività lavorativa nel settore delle filiere ortofrutticole - Attività avanzate di tecnologie post-raccolta e alimentari dei prodotti orticoli

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'area di apprendimento GESTIONE, SOSTENIBILITÀ E QUALITÀ DELLE FILIERE AGROALIMENTARI ed ha lo scopo di far acquisire le informazioni necessarie per una autonoma valutazione delle caratteristiche qualitative dei principali prodotti orticoli impiegati nella alimentazione umana, sia relativamente ai prodotti freschi sia ai prodotti lavorati, al fine della più corretta gestione della filiera, dalla produzione alla tavola. L'insegnamento intende evidenziare gli aspetti innovativi di alcuni processi produttivi.

English

The class is part of the learning area related to management, sustainability and quality of the food chains. It aims to establish the capacity building for an independent and knowledgeable evaluation of fresh and ready-to-eat produce in terms of quality to enhance the food chain efficiency, from farm to the table. Lectures are highlighting feasible innovations in products and process for vegetables.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento i/le partecipanti dovranno conoscere le basi tecniche e biologiche per la produzione di ortaggi di qualità e per la gestione post-raccolta e dovrà saper sviluppare le conoscenze di base sui fattori relativi alla perdita di qualità degli ortaggi in post-raccolta e durante le lavorazioni.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione

I/le partecipanti dovranno avere la capacità di applicare conoscenza e comprensione dei fenomeni complessi della gestione delle filiere orticole.

Alla fine dell'insegnamento i/le partecipanti saranno in grado di:

- descrivere le caratteristiche di qualità dei prodotti orticoli ai fini della gestione post-raccolta
- descrivere quali sono i fattori che influenzano la qualità delle produzioni orticole
- descrivere quali sono le pratiche di gestione post-raccolta che consentono il mantenimento della qualità
- descrivere le diverse fasi dei processi di filiera post-raccolta dei prodotti orticoli

Autonomia di giudizio

I/le partecipanti dovranno formare una autonomia complessiva di giudizio derivata dalle conoscenze fondamentali e teoriche ricevute e casi studio.

Alla fine dell'insegnamento i/le partecipanti saranno in grado di proporre le tecniche più idonee per affrontare i più frequenti problemi di gestione della qualità dei prodotti orticoli in filiera.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento i/le partecipanti saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite per sostenere con proprietà di linguaggio tecnico e chiarezza espositiva argomentazioni relative alla qualità e alla gestione dei prodotti orticoli.

English

Knowledge and understanding

The participants will be able to know the technical and biological techniques to produce quality vegetables and to handle postharvest technologies related to them. The participants will be able to enhance the fundamental knowledge of quality decays of vegetables during storage and postharvest processing.

Applying knowledge and understanding

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

- Describe the quality characteristics of vegetables
- Describe the factors that affect the quality of vegetable production
- Describe post-harvest management practices that contribute to maintain quality
- Describe the postharvest quality in chain for vegetables

Making judgements

The participants will learn making judgements based on the knowledge received in class and case studies.

At the end of the term the participants will be able to be engaged in problem tackling and problem-solving issues related to how to preserve the quality of vegetables.

Communication skills

At the end of the course the participants will have acquired knowledge and built the capacity to use technical skills for interacting with the actors and be able to transfer educated information to the sector and their players in relation to quality and innovation of vegetables.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento si utilizzano:

Lezioni frontali (50 ore)

Visite tecniche in aziende del settore (10 ore).

Le lezioni frontali impiegano materiale illustrativo proposto in classe sotto forma di diapositive, tutte rese disponibili agli studenti.

Le modalità didattiche potranno variare in relazione alle condizioni operative conseguenti all'emergenza sanitaria. In ogni caso le lezioni verranno rese disponibili in streaming sulla piattaforma Moodle. Per accedere è necessario iscriversi all'insegnamento su Campusnet. I docenti sono disponibili per qualsiasi chiarimento via e-mail o via piattaforma Cisco Webex.

English

To achieve the learning objectives of this course, class lessons (50 hours) and technical visits (10 hours) at industry companies will be used. The lessons will comprise visual aids such as slide presentations, available to students.

The teaching methods might vary due to sanitary emergency. Recorded lessons will be available on the Moodle platform. To access the class material enrolling on Campusnet is necessary. The instructor is available for any clarification by e-mail or Cisco Webex platform.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame consiste in un test scritto con 33 domande a risposta multipla. Il voto sarà espresso in trentesimi, per un punteggio totale possibile di 33 (30 e lode). Ogni domanda vale 1 punto, la risposta sbagliata vale -0.1 punto e la mancata risposta vale zero punti.

English

Qualifying exam will consist of written assessment with a multiple-choice test. The final mark is expressed in thirtieths, for a total possible score of 33 (30 laude). Each question is worth 1 point, the wrong answer is -0.1 point and the no answer is worth zero points.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Nessuna

English

None

PROGRAMMA

Italiano

Presentazione Corso.

I maggiori cambiamenti che hanno coinvolto l'orticoltura nell'ultima decade nel mondo. Contesto Europeo, nazionale, regionale.

La classificazione commerciale dei prodotti ortofrutticoli: I, II, III, IV e V gamma.

La classificazione organografica degli ortaggi: organi riproduttivi, vegetativi, sotterranei.

Le caratteristiche qualitative degli ortaggi.

La organizzazione delle filiere orticole.

La segmentazione della qualità delle produzioni orticole.

I fattori pre-raccolta che influenzano la qualità degli ortaggi.

I sistemi produttivi.

Le innovazioni di processo e di prodotto nel settore orticolo.

La gestione delle fasi di raccolta e di post-raccolta dei prodotti orticoli.

Aspetti di fisiologia e di tecnologia post-raccolta dei prodotti orticoli.

La filiera della IV gamma.

English

Introduction to the class

The major changes of horticultural production occurred in the last decade in the world. European, Italian and Regional perspectives.

Commercial classification of produce.

Vegetable organography: fruits, roots, tubers, leafy organs and stems.

The quality attributes of vegetables.

The organization of the supply chain in vegetables.

Quality segmentation in the supply chain.

Pre-harvest factors affecting quality produce.

The production systems.

Innovation in process and in product in the sector.

Harvest and Postharvest handling.

Aspects of postharvest physiology and technology of vegetables.

The Fresh-cut chain.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Le diapositive utilizzate per le lezioni sono messe a disposizione sulla piattaforma di Elearning Moodle.

Videoregistrazioni delle lezioni messe a disposizione sulla piattaforma di Elearning Moodle.

I testi consigliati di approfondimento per il corso sono:

W. J. Florkowski, S. E. Prussia, R. Shewfelt and B. Breuckner (Eds). 2009. Postharvest Handling. A systems Approach.. Academic Press / Elsevier, San Diego, CA, USA.

W. J. Florkowski, R. Shewfelt, B. Breuckner and S. E. Prussia (Eds). 2014. Postharvest handling: a systems approach (Third ed.). Academic Press / Elsevier, San Diego, CA, USA. ISBN: 978-0-12-408137-6. pp. 564+xxii (624 pp).

Beni C. Iannicelli V., Di Dio C. - 2001 - Il condizionamento dei prodotti ortofruttili. Calderini Edagricole.

English

Slides presented are available in the portal Elearning Moodle.

Video-recorded lectures available in Elearning Moodle platform.

Supplemental Reading material:

W. J. Florkowski, S. E. Prussia, R. Shewfelt and B. Breuckner (Eds). 2009. Postharvest Handling. A systems Approach.. Academic Press / Elsevier, San Diego, CA, USA.

W. J. Florkowski, R. Shewfelt, B. Breuckner and S. E. Prussia (Eds). 2014. Postharvest handling: a systems approach (Third ed.). Academic Press / Elsevier, San Diego, CA, USA. ISBN: 978-0-12-408137-6. pp. 564+xxii (624 pp).

Beni C. Iannicelli V., Di Dio C. - 2001 - Il condizionamento dei prodotti ortofruttili. Calderini Edagricole.

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

Campus of Cuneo

The teaching methods might vary due to sanitary emergency. Recorded lessons will be available on the Moodle platform.

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

Quality certification of regional foods

Quality certification of regional foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0178
Docente:	Renato Alberto Tomasso (Contratto)
Contatti docente:	n/d, renatoalberto.tomasso@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

All'interno dell'area di apprendimento relativa alla "Qualità e Sicurezza", l'insegnamento si propone di fornire agli studenti:

conoscenze relative al funzionamento delle attività di normazione, di accreditamento e di certificazione di sistema e di prodotto in ambito nazionale, europeo ed internazionale ed i principali schemi di certificazione richiesti attualmente dal mercato internazionale (sia volontari che regolamentati).

gli elementi di approfondimento avanzato, anche linguistici, supportati dalle norme internazionali, in relazione al concetto di qualità e sicurezza alimentare e di controllo, assicurazione e gestione della qualità e della sicurezza alimentare, al fine di comprendere e realizzare modelli elementari di controllo di processo e curarne le interazioni all'interno di un sistema aziendale.

English

Within the "Quality and Safety" learning area, teaching aims to provide students with:

- knowledge about the operation of standardization, accreditation and system and product certification at national, European and international level and knowledge about the main certification schemes currently required by the international market (both voluntary and regulated).

- Elements of advanced insights, even linguistic, supported by international standards, in relation to the concept of quality and food safety, and control, assurance and quality management and food safety, in order to understand and implement elementary process control and management within

a business system.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente sarà in grado di individuare ed interpretare le esigenze del mercato inerenti la qualità delle produzioni agroalimentari e dei servizi annessi; comprendere l'evoluzione del significato del termine qualità nell'industria agroalimentare; conoscere i principali strumenti normativi per la gestione della qualità, della sicurezza alimentare e della valorizzazione delle produzioni ed il significato delle relative certificazioni.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

Conoscere le politiche aziendali alla base delle scelte dei modelli gestionali per la qualità e per la gestione per la sicurezza alimentare e dei mangimi ai sensi delle norme internazionali ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Conoscere i principali requisiti degli standard certificabili, adottati ai fini della qualifica dei propri fornitori dalla GDO internazionale (BRC, IFS, FSSC22000).

Conoscere i principali standard di certificazione richiesti dal mercato internazionale alla filiera di produzione e trasporto dei mangimi (GMP+ e QS).

Illustrare alcuni strumenti di valorizzazione delle produzioni, con particolare riguardo ai sistemi di rintracciabilità (ai sensi della Norma UNI EN ISO 22005/08) ed ai regolamenti per la protezione delle denominazioni geografiche (DOP e IGP) ai Sistemi di Qualità Nazionali (SQN Zootecnia) ed ai principali Standard legati alla sostenibilità ambientale nella produzione agricola (BIO e SQN Produzione Integrata).

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente potrà - integrare le conoscenze acquisite nel percorso didattico per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale. Acquisirà inoltre la capacità di:

impostare un sistema di controllo di processo per una attività specifica afferente all'ottenimento di un prodotto ottemperando ai requisiti degli standard e delle norme esaminate;

applicare un sistema di prevenzione del rischio igienico, individuando i requisiti specifici applicabili degli standard e delle norme esaminate.

Individuare e combinare fra loro i più opportuni modelli di certificazione applicabili all'azienda esaminata, in funzione della politica aziendale.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare in modo appropriato termini e definizioni condivisi a livello internazionale in materia di qualità e sicurezza alimentare.

Affiancare gli strumenti di pianificazione e gestione della qualità con le competenze acquisite in materia di legislazione alimentare, microbiologia degli alimenti, tecnologia alimentare, igiene, impianti e flussi.

English

Expected learning outcomes

The student will be able to identify and interpret the needs of the market regarding the quality of agro-food products and related services; To understand the evolution of the meaning of the term "quality" in the agri-food industry; Know the main regulatory tools for quality management, food safety and product valorisation and the significance of related certifications.

Knowledge and understanding skills

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

Know the company's policies that are the base of quality management and food and feed safety management systems in accordance with international standards ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Know the main requirements of the Certification Standards, adopted for the qualification of international retailer suppliers (BRC, IFS, FSSC22000).

Know the main certification standards required by the international market to feed chain producers (GMP + and QS).

Describe the tools for product valorisation, with particular regard to traceability systems (under UNI EN ISO 22005/08) and the regulations for the protection of geographical names (PDOs and IGP) for National Quality Systems (SQN Livestock Production) And the main standards related to environmental sustainability in agricultural production (BIO and SQN Integrated Production).

Judgment autonomy

At the end of the course the student can - integrate the knowledge gained in the didactic path to solve practical problems that might be faced in the field of professional activity. He will also acquire the ability to:

- set up a process control system for a specific activity related to obtaining a product, meeting the requirements of the standards examined;

- Apply a hygienic risk prevention system by identifying the applicable specific requirements of the standards examined.
- Identify and combine the most appropriate certification models applicable to the different companies, depending on the company policies.

Communicative Skills

At the end of the course, the student will be able to use appropriately internationally agreed terms and definitions on food /feed quality and safety.

Combine quality planning and management tools with acquired skills in food law, food microbiology, food technology, hygiene, plants and flows.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'Insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale si integra con una ora per ogni giornata di lezione dedicata ad esercitazioni e confronti con il docente.

Durante l'insegnamento sono proposti agli studenti le esercitazioni e i casi studio.

La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

Teaching is structured in 40 hours of frontal teaching, divided into 3-hour lessons based on the academic calendar. The frontal teaching integrates with one hour for each day of lessons devoted to exercises and comparisons with the teacher.

During the course, students are offered exercises and study cases.

The frequency is optional, recommended, and the final exam will be the same for frequenters and not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame scritto con una domanda aperta per ciascuna delle 6 macroaree. E' necessario raggiungere la sufficienza in ciascuna delle macroaree.

English

A written Exam with an open question for each of the 6 macro themes. It is necessary to achieve sufficiency in each of the themes.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

1.IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001/15:

le politiche aziendali in funzione del contesto e del Risk Based Thinking

la gestione del miglioramento continuo

2.SICUREZZA E SALUBRITÀ DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI:

Struttura della norma

Approfondimenti sugli obiettivi di sicurezza alimentare

3. GLI STANDARD RICONOSCIUTI GSFI

Lo Standard GSFS (BRC)

Lo Standard IFS

Lo standard FSSC 22000

4. GLI STANDARD DEL SETTORE MANGIMISTICO

Codex Assalzo

GMP+

QS

5. GLI STANDARD DEL SETTORE PRIMARIO

Globalgap

6. LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

regimi di qualità previsti dal reg ue 1151/12: dop - igp - sqn produzione integrata - sqn zootecnia

BIO

ISO22005:08

Certificazione volontaria di requisiti specifici: no ogm - no antibiotici - etc..

Etichettatura volontaria carni bovine ed avicole

English

1.THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM UNDER UNI EN ISO 9001/15:

- Corporate policies based on context and risk based thinking
- The management of continuous improvement

2.SAFETY OF AGRICULTURAL PRODUCTS:

- Structure of the norm
- Insights into the objectives of food safety

3. GSFI Recognized Standards

- The GFSI Standard (BRC)
- The IFS Standard
- The FSSC 22000 standard

4. THE FEED SECTOR STANDARD

- Codex Assalzo
- GMP +

- QS

5. STANDARDS OF THE PRIMARY SECTOR

- Globalgap

6. PRODUCT CERTIFICATION

- Quality regimes provided by reg. 1151/12: dop - igp - sqn integrated production - SQN Livestock Production

- BIO

- ISO22005: 08

- Voluntary certification of specific requirements: no antibiotics - etc ..

- Voluntary labeling of beef and chicken meat

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

English

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

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

Qualità e gestione post-raccolta delle produzioni frutticole

Quality and post-harvest management of fruit crops

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0152
Docente:	Prof. Cristiana Peano (Affidamento interno) Nicole Roberta Giuggioli (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708660, cristiana.peano@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/03 - arboricoltura generale e coltivazioni arboree
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica generale e organica (nomenclatura, reazioni acido-base, pH, salinità), biologia generale (fisiologia di base dei vegetali). Capacità di svolgere semplici calcoli con trasformazioni di unità di misura.

PROPEDEUTICO A

Design and development of innovative food products

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Area di apprendimento: Gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari

Fornire gli strumenti per operare scelte autonome nel campo dell'approvvigionamento e della gestione post-raccolta dei prodotti frutticoli freschi.

English

Learning area: Management, sustainability and quality of agri-food chains

To provide the tools to make autonomous choices in the field of procurement and post-harvest management of fresh fruit products.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità comprensione: i/le partecipanti dovranno conoscere le caratteristiche peculiari dei frutti e le basi delle loro tecniche di stoccaggio, conservazione, confezionamento e distribuzione, comprendere le interazioni tra biologia e fisiologia dei frutti.

Capacità di applicare conoscenze e comprensione: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di esaminare e comprendere testi/articoli scientifici relativi ad argomenti nell'ambito della fisiologia post raccolta anche in lingua inglese, così da poterli utilizzare per lo studio e per la ricerca. Sapranno fornire una sufficiente gamma di esempi pratici di applicazione di tecniche di gestione post-raccolta. Sapranno utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario tecnico per poter interagire con i professionisti del settore.

Autonomia di giudizio: alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di valutare e proporre le tecniche più idonee per gestire i problemi di conservazione più frequenti.

English

Knowledge and understanding: all the participants will have to know the peculiar characteristics of the fruits and the bases of their storage, conservation, packaging and distribution techniques, understand the interactions between biology and physiology of fruits.

Ability to apply knowledge and understanding: at the end of the course students will be able to examine and understand scientific texts / articles relating to topics in the field of post-harvest physiology also in english, so that they can be used for study and research. They will be able to provide a sufficient range of practical examples of application of post-harvest management techniques: They will be able to use an appropriate and updated technical vocabulary.

Making judgements: at the end of the course, students will be able to evaluate and propose the most suitable techniques to manage the most frequent post harvest problems

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 40 ore di lezione frontale e 20 ore dedicate ad attività di laboratorio. Per le lezioni frontali il docente si avvale di presentazioni e slides che sono a disposizione degli studenti. A causa dell'emergenza sanitaria, e nel rispetto delle misure per il contenimento della diffusione dell'infezione da COVID19, qualora la situazione specifica lo richiedesse, le lezioni verranno temporaneamente erogate online tramite videolezioni preregistrate (messe a disposizione sulla piattaforma Moodle) e Webex incontri (le istruzioni sono disponibili su <https://www.unito.it/ateneo/gli-speciali/coronavirus-aggiornamenti-la-comunita-universitaria/didattica-alternativa>). La frequenza al corso non è obbligatoria ma consigliata.

English

The course consists of 40 hours of lectures and 20 hours devoted to laboratory work. For lectures the teacher makes use of presentations and slides that are available to students. Due to the public health emergency, and in compliance with the measures to contain the spread of COVID19 infection, if specific situation will require it, lessons will be temporarily delivered online via pre-

recorded video lessons (made available on the Moodle platform) and Webex meetings (instructions are available on the <https://www.unito.it/ateneo/gli-speciali/coronavirus-aggiornamenti-la-comunita-u-niversitaria/didattica-alternativa>). Attendance to the course is not compulsory but recommended.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

In itinere sono previste in classe sessioni di discussione critica periodiche (mensili) sugli argomenti trattati. La prova finale prevede un colloquio orale per verificare la capacità di ragionamento, acquisizione lessico specialistico e collegamento tra le conoscenze acquisite. Potrà verificarsi in presenza o con l'ausilio di webex a seconda della situazione sanitaria di riferimento. La votazione sarà espressa in trentesimi. La prova di esame finale sarà uguale per tutti indipendentemente dalla frequenza al corso.

English

Periodic discussions focusing on subjects already studied in the previous period of class. Oral final evaluation. The final oral evaluation includes the verification of the ability to reason, acquisition of specialized vocabulary, connect the acquired knowledge. It may occur in the presence or via webex depending on the current health crisis. The score of final exam will be reported in thirty. The final exam will be the same for everyone regardless of attendance at the course.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Le slide saranno fornite dai docenti, e tutto il materiale sarà reso disponibile sulla pagina Moodle del corso.

English

The slides will be provided by the teachers, and all the material will be made available on the Moodle page of the course.

PROGRAMMA

Italiano

Produzione mondiale di frutta: aree di produzione, specie coltivate, stagionalità di produzione
Consumi di frutta: evoluzione e diversificazioni. Sistemi di commercializzazione dei prodotti
frutticoli

Struttura, composizione chimica e valore nutritivo dei frutti. Classificazione botanica, organografica e commerciale dei frutti
Curva di accrescimento dei frutti, fisiologia della maturazione. Indici di raccolta e di qualità
Respirazione dei frutti e biochimismo della respirazione
Biosintesi, funzioni ed azione dell'etilene sui frutti
Conservazione frigorifera: effetti della temperatura, dell'umidità della composizione dell'atmosfera. Principali fisiopatie della conservazione. Impianti di lavorazione dei prodotti frutticoli, strutture e metodi di conservazione frigorifera
Elementi di sostenibilità per la filiera frutticola
Esercitazioni: riconoscimento varietale, analisi chimico-fisiche dei frutti, visite ad impianti di lavorazione e conservazione della frutta

English

Learning context: supply chain and quality
An overview of the postharvest biology of horticultural crops
Marketing fresh produce: socioeconomic and environmental considerations
Morphology, growth and development of harvested products
Composition and nutritional value of harvested products
Measurement of product quality
Composition--sugars, acids, phytonutrients, aroma volatiles, Color, Texture, Taste
Physics and technologies of cooling
Psychrometrics and water loss
Modified and controlled atmosphere
Postharvest disorders
Responses to postharvest stress (chilling injury, high temperature stress, water stress)
Postharvest metabolic processes and respiration
Ripening control and ethylene
Cooling prior to shipment: methods, evaluation of efficiency
Storage: methods, facilities, equipment, management of environmental conditions including controlled atmospheres
Transport: systems, loading patterns, environmental control, use of modified atmospheres
Elements of sustainability for the fruit supply chain
Practical activities: varietal recognition, chemical-physical analysis of fruits, visits to packing and storing house

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Materiale di approfondimento:

<http://postharvest.ucdavis.edu/>

Le slides del corso saranno reperibili su Moodle.

English

Supplementary material:

<http://postharvest.ucdavis.edu/>

The slides of the course will be available on Moodle.

NOTA

Italiano

Sede: 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

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.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=5a6y

Qualità e sostenibilità delle produzioni cerealicole

Quality and sustainability of the cereal productions

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0151
Docente:	Prof. Massimo Blandino (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708895, massimo.blandino@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	6
SSD attività didattica:	AGR/02 - agronomia e coltivazioni erbacee
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento ricade nell'area di apprendimento della gestione, sostenibilità e qualità delle filiere agroalimentari.

L'obiettivo di questo insegnamento è quello di approfondire la conoscenza del settore produttivo delle grandi coltivazioni erbacee (commodities cerealicole e delle oleoproteaginose) con riferimento agli aspetti che ne influenzano la qualità e le relazioni tra ambiente, la qualità e gli usi agro-industriali.

Lo scopo è quello di fornire a studenti e studentesse le modalità di gestione e controllo (parametri, metodi di analisi) per il miglioramento delle filiere cerealicole e degli olii vegetali in senso economico, igienico-sanitario e qualitativo, nella garanzia della sostenibilità del processo produttivo in campo, durante la conservazione e la prima trasformazione.

Si esaminerà nel dettaglio la valorizzazione dei prodotti in un'ottica di tracciabilità dell'intera filiera agro-alimentare, di controllo della qualità globale e di sostenibilità delle produzioni.

English

The aim of the course is the knowledge of the commodity (cereals, main oil and protein arable crops) productions systems; the relationships between the environment and the agricultural practices and the technological quality and the end use value in the supply chain will be focused.

The aim is to provide the students with the ways of management and control (parameters, methods of analysis) for the constant improvement of the cereal and vegetable oil supply chain in the economic, hygienic-sanitary and technological quality terms, in guaranteeing the sustainability of the production process in the field, during the conservation and the first transformation.

In details the products quality valorization and the supply chain sustainability will be examined considering the food system and the traceability of the products through the chains.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento si dovrà conoscere:

- la gestione colturale delle principali colture erbacee cerealicole e oleoproteaginose e delle relazioni con la qualità tecnologica e igienico-sanitaria delle materie prime;
- la gestione delle modalità di raccolta, conservazione e prima trasformazione delle commodities cerealicole e oleoproteaginose;
- i fattori responsabili della perdita di qualità dei prodotti delle filiere cerealicole nel corso della conservazione e durante la operazioni di prima trasformazione (molitura);
- le analisi e dei parametri per la caratterizzazione della qualità della materia prima (granella) e dei semilavorati (farine) nell'ambito delle diverse filiere cerealicole.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine di questo insegnamento si dovrà essere in grado di:

- garantire la qualità delle materie prime attraverso la corretta gestione delle colture cerealicole e oleoproteaginose;
- individuare i principali agenti di alterazione della granella dei cereali e delle principali colture oleoproteaginose;
- effettuare ed interpretare le analisi necessarie per caratterizzare la materia prima (granella) e i semilavorati (farine) nell'ambito delle diverse filiere cerealicole,

Autonomia di giudizio

Alla fine di questo insegnamento si dovrà sapere:

- analizzare le filiere delle commodities cerealicole ed oleoproteaginose nel contesto produttivo e

di mercato locale ed internazionale;

- valutare i punti critici delle filiere cerealicole esistenti in termini di sostenibilità produttiva, qualitativa, ambientale ed economica, al fine di favorire la messa a punto di nuove e più aggiornate filiere;

Abilità comunicative

Alla fine di questo insegnamento si dovrà essere in grado di utilizzare un appropriato ed aggiornato vocabolario e linguaggio tecnico relativo alle filiere cerealicole e delle principali colture erbacee da olio e proteina.

Capacità di apprendimento

Alla fine di questo insegnamento si avranno le capacità di valutare i punti di forza e di debolezza di una filiera cerealicole o di altre colture erbacee e le potenziali dinamiche evolutive. Tale abilità verrà sviluppata con il coinvolgimento degli studenti e delle studentesse nelle discussioni in aula e tramite l'incontro e la discussione con gli operatori della filiera nelle uscite didattiche o in attività esercitative.

English

Knowledge and understanding

At the end of this course the student should know:

- the crop management of the main cereal, oilseed arable crops and the relationship with the technological and sanitary quality of raw materials;
- the management of the harvesting operation, storage and first processing of cereal and oilseed commodities;
- the factors responsible for the loss of quality of cereal products during storage and first processing (milling);
- the methods of analysis and parameters for the qualitative characterization of raw material (grains) and intermediate products (flours) within the different cereal chains.

Applying knowledge and understanding

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

- ensure the quality of raw materials through the proper management of cereal and oilseed crops;
- identify the main alteration agents of cereals and arable oilseed crops;

- perform and interpret the analysis in order to characterize raw material (grains) and intermediate products (flours) within the different cereal chains,

Making judgements

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

- analyze the cereal and arable oilseed supply chains in the local and international production and market context;
- evaluate the critical points of the existing cereal chains in terms of yield, qualitative, environmental and economic sustainability, in order to facilitate the development of innovative supply chains.

Communication skill

At the end of this course the student will be able to use an appropriate technical language for the cereal and the oilseed supply chain.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

IN CASO DI ATTIVITA' DIDATTICA IN PRESENZA

Per raggiungere gli obiettivi formativi di questo insegnamento si utilizzeranno lezioni frontali (48 ore), esame collegiale di casi di studio e visite di istruzione (12 ore, tali approfondimenti si configurano come attività di problem solving con approfondimento dei contenuti a casa degli studenti e lavori di gruppo).

Per le lezioni, messe a disposizione in modalità mista (in presenza in aula, in collagamento in diretta sulla piattaforma webex all'indirizzo <https://unito.webex.com/meet/massimo.blandino> e in modalità e-learning) il docente si avvale di presentazioni, slides e video messi a disposizione degli studenti sulla piattaforma Moodle.

IN CASO DI ATTIVITA' DIDATTICA ON LINE (causa eventuali restrizioni COVID).

L'insegnamento sarà strutturato in modo virtuale, al fine di permetterne lo svolgimento da remoto, maggiori informazioni sono disponibili sulla piattaforma moodle.

La pagina è raggiungibile al link: <https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1351>

E' anche raggiungibile da qui tramite l'apposita icona in fondo alla pagina.

La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

IN CASE OF TEACHING ACTIVITIES IN PRESENCE

The course concerns 48 hours of classroom lectures and 12 hours of case study analysis and field and plants visits (problem solving activities with individual study of specific topic and group works and discussion in classroom) .

For the classroom and e-learning (webex platform at <https://unito.webex.com/meet/massimo.blandino>) lectures, slides and videos will be employed and dispensed to the students on moodle platform.

IN CASE OF ON-LINE TEACHING ACTIVITIES (due to possible COVID restrictions)

The course is structured in a virtual way, in order to allow it to be carried out remotely, more information is available on the moodle platform.

The moodle page can be reached at the link:

<https://elearning.unito.it/samev/course/view.php?id=1351>

It can also be reached via the appropriate icon, here below.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Durante l'insegnamento sono proposte agli studenti e alle studentesse alcune verifiche dell'apprendimento da svolgersi in aula e in modo collettivo che propongono quesiti volti a verificare la comprensione degli argomenti trattati.

L'esame consiste in un colloquio orale in presenza in classe o sulla piattaforma WEBEX. Gli argomenti oggetto d'esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma, elaborati in modo da portare gli studenti a riflettere sulle dinamiche e le caratteristiche

delle filiere cerealicole e delle grandi colture di pieno campo.

L'esame orale, oltre a verificare la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati, si pone l'obiettivo di verificare la capacità degli studenti di analizzare le filiere delle commodities cerealicole ed oleoproteaginose nel contesto produttivo e di mercato locale ed internazionale. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia e una chiara esposizione che evidenzii i collegamenti logici tra gli aspetti considerati.

Il voto finale sarà espresso in trentesimi.

English

A learning test will be carry on during the course on the part of program already presented.

The final test will be organized through an oral examination in classroom or through WEBEX platform.

The topics discussed will refer to those discussed during the course and present in the curriculum so as to bring the students to reflect on the dynamics and characteristics of the cereal chains. In addition to verifying the knowledge and understanding of the topics discussed, the aim is to verify the students' ability to analyze the cereal and oilseed supply chains in the local and international productive and market contexts. It will be required a correct use of terminology and a clear exposition that underline the logical links between the aspects considered.

The final score is expressed in thirtieths.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Introduzione dell'insegnamento: obiettivi, relazioni con altri insegnamenti, organizzazione dell'insegnamento e dell'esame, libri di testo.

Le Commodities alimentari: rilevanza, mercati, caratteri delle filiere, evoluzione recente e principali drivers che ne condizionano lo sviluppo e l'evoluzione.

L'approccio di filiera: aspetti delle filiere delle grandi colture, organizzazione, mercati, trasformazione, concetto di qualità in filiera.

La filiera del mais: rilevanza in Italia, UE e nel mondo, cenni sulla tecnologia di produzione. Prodotti e sottoprodotti della prima e seconda trasformazione, tecnologia di conservazione e trasformazione molitoria, parametri qualitativi in funzione della destinazione d'uso (macinazione a secco, a umido e altre trasformazioni), struttura della filiera e principali caratteristiche in funzione impieghi.

La filiera del Frumento: rilevanza in Italia, UE e nel mondo, cenni sulla tecnologia di produzione. Prodotti e sottoprodotti della prima e seconda trasformazione, tecnologia di conservazione e trasformazione molitoria, parametri qualitativi in funzione della destinazione d'uso, principali analisi reologiche, classificazione merceologica in funzione qualità reologica e integralità, struttura della filiera e principali caratteristiche in funzione impieghi.

Caso di studio: controllo e gestione delle micotossine e altri contaminanti definizioni, aspetti normativi e tossicologici. Strategie di controllo delle tossine lungo la filiera. Controlli di filiera e regolamenti HACCP.

Caso di studio: Alimenti funzionali in farine e semilavorati ottenuti da cereali e colture di pieno campo. Componenti con valenza funzionale e bioattiva.

Caso di studio: I disciplinari di produzione per le filiere dei prodotti da forno ad elevata sostenibilità. Attività svolta come esercitazione.

La filiera del Riso: rilevanza in Italia, UE e nel mondo, cenni sulla tecnologia di produzione. Prodotti e sottoprodotti della prima e seconda trasformazione, tecnologia di conservazione e trasformazione molitoria, parametri qualitativi in funzione della destinazione d'uso, principali analisi tecnologiche, classificazione, struttura della filiera e principali caratteristiche in funzione impieghi.

La filiera degli oli e delle proteine vegetali: rilevanza in Italia, UE e nel mondo, cenni sulle tecnologie di produzione. Tecnologia di conservazione e trasformazione, parametri qualitativi in funzione della destinazione d'uso, principali innovazioni nel settore produttivo e nelle filiere collegate per soia, girasole e colza.

English

The class focuses on subject that are configured in the learning context of supply chain and raw material quality.

Introduction: objective, relationship with other courses, organization, evaluation, references.

The food commodity: relevance, market, trade, food systems

The food chain approach: general aspects, chain organization, transformation, quality concept

The maize food chain: relevance, market and trade in Italy, UE and world, trade, food systems. Products and byproducts, technology of conservation and processing. Qualitative parameters according to the end use (dry and wet milling, feed, energy) and supply chain organization.

The wheat food chain: relevance, market and trade in Italy, UE and world, trade, food systems. Products and byproducts, technology of conservation and processing. Qualitative parameters according to the end-use. Market classification for rheological and whole-grain traits.

Case study: management and control of the mycotoxins on small cereal and maize food chains

Case study: bioactive compounds in cereals and other arable crops and agronomic and processing strategies to obtain functional foods.

Case study: crop practices and disciplinary for baked product supply chains with high environmental sustainability; a problem solving activity.

The rice food chain: relevance, market and trade in Italy, UE and world, trade, food systems. Products and byproducts, technology of conservation and processing. Main qualitative parameters according to the end-use, market classificazione and supply chain management.

The oilseed food chains: relevance, market and trade in Italy, UE and world, trade, food systems. Products and byproducts, technology of conservation and processing of soybean, sunflower and rapeseed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale di riferimento: materiale didattico scaricabile dalla pagina moodle dell'insegnamento:

<https://elearning.unibo.it/samev/course/view.php?id=1351>

Materiale di approfondimento:

AA, VV, 2007. Il mais. Coordinamento scientifico di Tommaso Maggiore. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 696.

AA, VV, 2007. Il grano. Coordinamento scientifico di Natale di Fonzo. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 307.

AA, VV, 2008. Il riso. Coordinamento scientifico di Aldo Ferrero. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 696.

Remigio Baldoni, Luigi Giardini, 2000. Coltivazioni erbacee. Cereali e proteaginose. Patron Editore, Bologna.

Mario Cinquetti 1987. Industria del mais. Chiriotti Editori. Pinerolo, pagine 638.

English

It is recommended to use the slides of course available at http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=u4to.

other material:

AA, VV, 2007. Il mais. Coordinamento scientifico di Tommaso Maggiore. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 696.

AA, VV, 2007. Il grano. Coordinamento scientifico di Natale di Fonzo. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 307.

AA, VV, 2008. Il riso. Coordinamento scientifico di Aldo Ferrero. Collana Coltura & Cultura, Ed. Script, Bologna, pagine 696.

Remigio Baldoni, Luigi Giardini, 2000. Coltivazioni erbacee. Cereali e proteaginose. Patron Editore, Bologna.

Mario Cinquetti 1987. Industria del mais. Chiriotti Editori. Pinerolo, pagine 638.

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 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.

Tecnologie alimentari 2

FOOD TECHNOLOGIES 2

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	AGR0283
Docente:	Prof. Marta Bertolino (Affidamento interno)
Contatti docente:	011-6708686, marta.bertolino@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° 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

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nel generale obiettivo del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle scienze degli alimenti. L'insegnamento si colloca all'interno dell'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e della distribuzione. L'insegnamento si propone di fornire allo studente le nozioni necessarie a conoscere, gestire e controllare i processi fisici, chimici e meccanici alla base delle tecnologie per la trasformazione delle materie prime derivanti dalle produzioni cerealicole (frumento tenero) e dalle colture erbacee (oleaginose) in prodotti finiti quali i prodotti da forno, gli oli ed i grassi.

English

The course is part of the general objective of the degree to provide knowledge in the field of food sciences. Within the learning area of food transformation and distribution technologies, the course aims to provide the student with the knowledge necessary to know, manage and control the physical, chemical and mechanical processes underlying the raw materials - derived from cereal crops (common wheat) and herbaceous crops (oleaginous crops) - transformation technologies in finished products such as bakery products, oils and fats.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative delle materie prime impiegate per la produzione dei prodotti finiti oggetto dell'insegnamento,
- esemplificare gli ingredienti impiegati nei processi produttivi oggetto dell'insegnamento,
- organizzare la sequenza delle operazioni unitarie utilizzate per produrre i prodotti finiti oggetto dell'insegnamento,
- rievocare i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo produttivo e la qualità dei prodotti finiti.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente e dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per pianificare la risoluzione di problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionalizzante,
- generare soluzioni, anche con dati incompleti, su problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionalizzante.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento la studentessa/lo studente e dovrà:

- Utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari.

English

Knowledge and understanding

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

- know the qualitative characteristics of the raw materials used for the production of finished products that are the subject of the teaching,
- exemplify the ingredients used in the productive processes that are the object of teaching,
- organize the sequence of unitary operations used to produce the finished products that are the subject of the teaching,

- recall the quality parameters to be monitored to manage the efficiency of the production process and the quality of finished products.

Making judgements

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

- integrate the acquired knowledge to plot the solutions needed to solve practical problems that might be faced in the professional work,

- create solutions, including incomplete data, on practical problems that may be encountered in the professional work.

Communication skills

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

- use the technical language of food technology.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in 80 ore di didattica, suddivise in lezioni da 4 ore in base al calendario accademico. La didattica è costituita da lezioni teoriche. Le lezioni potranno essere frontali oppure erogate mediante materiale didattico (slide e video) fornito allo studente sulla Piattaforma Moodle, con incontri online per discussione aperta sugli argomenti trattati.

La frequenza è facoltativa ma consigliata.

Tutte le lezioni saranno accessibili anche in diretta Webex. Il link per la sala riunioni virtuale del docente è:<https://unito.webex.com/meet/marta.bertolino>

English

The course is structured in 80 hours of teaching, divided into 4 hour lessons based on the academic calendar. The teaching consists of theoretical lectures. The lecture could be delivered in presence or through Moodle Platform (slides and videos) provided to the student together with online meetings for open discussion on the topics covered.

Frequency is optional but recommended.

All lessons will be accessible online via Webex during delivery. The link to virtual room is:
<https://unito.webex.com/meet/marta.bertolino>

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame finale sarà scritto e composto da:

- 20 domande a risposta multipla, del valore di 1 punto ciascuna, per un totale di 20 punti;
- due domande a risposta aperta di valore 5 punti, per un totale di 10 punti.

Le risposte errate non comporteranno nessuna penalizzazione di punti.

Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà dato dalla somma dei punteggi parziali.

La durata della prova scritta è di 1 ora.

Gli argomenti oggetto d'esame rifletteranno quelli trattati durante l'insegnamento e presenti nel programma. Necessario al superamento dell'esame è un corretto utilizzo della terminologia e una chiara e sintetica esposizione scritta.

English

The final exam will be written and will include:

- 20 multiple-choice questions, each of them is worth 1 point, for a total of 20 points;
- two open-ended questions, for a total of 10 points.

Wrong answers will not provide any penalty.

The duration of the written test is 1 hour.

The subjects discussed will reflect the ones covered during the course and present in the program. Necessary for examining is a correct use of terminology and a clear and concise written presentation.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Tecnologia dei prodotti da forno:

Le materie prime impiegate nei prodotti da forno: caratteristiche chimiche, la loro produzione e loro funzione nei prodotti da forno. In modo particolare verranno analizzati: la farina, l'acqua, il sale, gli agenti lievitanti, gli zuccheri e gli edulcoranti, i grassi, gli agenti miglioranti della farina e gli additivi impiegabili nei prodotti da forno.

Descrizione dei processi produttivi di alcuni prodotti da forno: pane, cracker, grissini, biscotti e prodotti a base di Pan di Spagna.

I prodotti da forno speciali: DOP, IGP, STG e i pani stranieri.

Tecnologia dei grassi e degli oli:

Le materie prime impiegate nella produzione dei grassi e degli oli alimentari.

Il processo produttivo di estrazione degli oli (analisi di tutte le fasi che lo compongono).

Il processo di raffinazione degli oli: il processo fisico e chimico con l'analisi di tutte le fasi che li compongono.

La modificazione degli oli e dei grassi: il processo di idrogenazione, di frazionamento e di interesterificazione. Applicazione di tali processi alla produzione dei sostituti del burro di cacao

Utilizzo delle sostanze grasse nell'industria degli alimenti.

English

Technology of baked products:

The raw material of bakery products: chemical characteristics, their production and their function on the bakery products. In particular will be analyzed: flour, water, salt, leaving agents, sugar and sugar substituted, fat, enzymes, and additives.

Description of bakery product production: bread, crackers, breadsticks, biscuits and confectionery products.

Special bakery products: PDO, PGI, STG and abroad bread.

Technology of fats and oils:

The raw material used in the oil and fat production.

The extraction process of oil: phase of the process.

The refining process: physical and chemical refining and phases of the process.

The modification of oil and fat: hydrogenation, fractionation and interesterification. The case of cocoa substitute.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Articoli scientifici forniti dal docente e materiale didattico fornito dal docente verranno caricati a inizio corso alla pagine del corso nell'apposita sezione (moodle).

English

Scientific papers and slides used during the lectures will be present on the course page in the materiale didattico section (moodle).

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 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=wzte

Tecnologie dei prodotti territoriali

Technology of regional foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0178
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° 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:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle tecnologie degli alimenti. In particolare l'insegnamento fa riferimento all'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e distribuzione e si propone di fornire allo studente gli strumenti tecnici per conoscere alcune filiere produttive di particolare interesse per il territorio nazionale ed in particolare piemontese (cacao, salumi, caffè, liquori etc.) in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore

English

Teaching is part of the general objective of the study program to provide consistency in the food technology sector. In particular, the teaching refers to the learning area for Transformation and Distribution Technologies and aims to provide the student with the technical tools to know some productive chains of particular interest to the national territory and in particular Piedmontese (cocoa, cold meats, Coffee, liqueurs, etc.) in view of the possible use as a food technologist in companies in the industry

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere la tecnologia del caffè, del cacao, del gelato, dei salumi, dei liquori, dell'aceto, della pasta
- conoscere le caratteristiche qualitative delle materie prime impiegate per la produzione dei prodotti finiti oggetto dell'insegnamento
- descrivere la sequenza delle operazioni unitarie utilizzate per produrre i prodotti finiti oggetto dell'insegnamento
- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo produttivo e la qualità dei prodotti finiti

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'abito dell'attività professionale
- formulare soluzioni tecnologiche su problemi pratici in fase produttiva

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari
- utilizzare la terminologia tecnico-scientifica specifica in modo adeguato
- predisporre report tecnici

English

Knowledge and understanding

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

- know the technology of coffee, cocoa, ice cream, salami, liqueurs, vinegar, pasta
- to know the qualitative characteristics of the raw materials used for the production of finished products subject to teaching
- describe the sequence of unitary operations used to produce the finished products that are the subject of the teaching
- know the quality parameters to be monitored to manage the efficiency of the production process and the quality of finished products

Making judgment

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

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that can be found in the occupation of professional activity
- Formulate technological solutions on practical problems at the production stage

Communication skills

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

- use the technical language of food technologies
- use adequately technical-scientific terminology
- prepare technical reports

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 60 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.

English

The lesson is divided into 60 hours of teaching that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students.

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 su 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. Per il superamento dell'esame è necessario rispondere a tutte le domande

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 7 open questions without predefined spaces or an 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. No oral test is scheduled. All questions must be answered in order to pass the exam

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati nell'insegnamento sono:

- il caffè: botanica, diffusione, varietà, produzione, raccolta, essiccazione, torrefazione, utilizzi

- il cacao: botanica, diffusione, varietà, raccolta, fermentazione, torrefazione, estrazione del burro, produzione della cioccolata, temperaggio, tipologie commerciali
- i salumi: il suino, i tagli, le tipologie, gli additivi, i nitrati, esame delle principali tipologie di prodotti di salumeria
- la pasta: il glutine, la miscelazione, l'estrusione, l'essicamento, le tipologie
- la birra: la storia, l'acqua, il lupoplo, i lieviti, il processo di produzione, la fermentazione primaria e secondaria, le tipologie
- il gelato: gli ingredienti, gli additivi, la tecnologia, la conservazione
- i liquori : le tipologie, la tecnologia di produzione
- l'aceto: tipologie e tecnologie di produzione
- le caramelle: tipologie, ingredientistica, tecnologia di produzione

English

The topics covered in the course are:

- coffee: botanical, diffusion, variety, production, harvesting, drying, roasting, utilization
- cocoa: botany, diffusion, variety, harvest, fermentation, roasting, butter extraction, chocolate production, temperament, commercial typologies
- salami: pork, cuts, typologies, additives, nitrates, examination of the main types of delicatessen products
- pasta: gluten, mixing, extrusion, drying, typologies
- beer: history, water, lupoplo, yeasts, production process, primary and secondary fermentation, typologies
- ice cream: ingredients, additives, technology, conservation
- liqueurs: typologies, production technology
- vinegar: typologies and production technologies
- candies: typologies, ingredients, production technology

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

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

English

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

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

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fq7k

Tecnologie e gestione della qualità nelle filiere agro-alimentari territoriali

Technology and quality of regional foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0178
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno) Dott. Renato Alberto Tomasso (Contratto)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Italiano
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Tecnologie dei prodotti territoriali

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle tecnologie degli alimenti. In particolare l'insegnamento fa riferimento all'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e distribuzione e si propone di fornire allo studente gli strumenti tecnici per conoscere alcune filiere produttive di particolare interesse per il territorio nazionale ed in particolare piemontese (cacao, salumi, caffè, liquori etc.) in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore.

Quality certification of regional foods

All'interno dell'area di apprendimento relativa alla "Qualità e Sicurezza", l'insegnamento si propone di fornire agli studenti:

conoscenze relative al funzionamento delle attività di normazione, di accreditamento e di certificazione di sistema e di prodotto in ambito nazionale, europeo ed internazionale ed i principali schemi di certificazione richiesti attualmente dal mercato internazionale (sia volontari che regolamentati).

gli elementi di approfondimento avanzato, anche linguistici, supportati dalle norme internazionali, in relazione al concetto di qualità e sicurezza alimentare e di controllo, assicurazione e gestione della qualità e della sicurezza alimentare, al fine di comprendere e realizzare modelli elementari di controllo di processo e curarne le interazioni all'interno di un sistema aziendale.

English

Technology of regional foods

Teaching is part of the general objective of the study program to provide consistency in the food technology sector. In particular, the teaching refers to the learning area for Transformation and Distribution Technologies and aims to provide the student with the technical tools to know some productive chains of particular interest to the national territory and in particular Piedmontese (cocoa, cold meats, Coffee, liqueurs, etc.) in view of the possible use as a food technologist in companies in the industry

Quality certification of regional foods

Within the "Quality and Safety" learning area, teaching aims to provide students with:

- knowledge about the operation of standardization, accreditation and system and product certification at national, European and international level and knowledge about the main certification schemes currently required by the international market (both voluntary and regulated).

- Elements of advanced insights, even linguistic, supported by international standards, in relation to the concept of quality and food safety, and control, assurance and quality management and food safety, in order to understand and implement elementary process control and management within a business system.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Tecnologie dei prodotti territoriali

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere la tecnologia del caffè, del cacao, del gelato, dei salumi, dei liquori, dell'aceto, della pasta

- conoscere le caratteristiche qualitative delle materie prime impiegate per la produzione dei prodotti finiti oggetto dell'insegnamento

- descrivere la sequenza delle operazioni unitarie utilizzate per produrre i prodotti finiti oggetto dell'insegnamento

- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo produttivo e la qualità dei prodotti finiti

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- integrare le conoscenze acquisite per risolvere problemi pratici che potrebbero trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale
- formulare soluzioni tecnologiche su problemi pratici in fase produttiva

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari
- utilizzare la terminologia tecnico-scientifica specifica in modo adeguato
- predisporre report tecnici

Quality certification of regional foods

Lo studente sarà in grado di individuare ed interpretare le esigenze del mercato inerenti la qualità delle produzioni agroalimentari e dei servizi annessi; comprendere l'evoluzione del significato del termine qualità nell'industria agroalimentare; conoscere i principali strumenti normativi per la gestione della qualità, della sicurezza alimentare e della valorizzazione delle produzioni ed il significato delle relative certificazioni.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

Conoscere le politiche aziendali alla base delle scelte dei modelli gestionali per la qualità e per la gestione per la sicurezza alimentare e dei mangimi ai sensi delle norme internazionali ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Conoscere i principali requisiti degli standard certificabili, adottati ai fini della qualifica dei propri fornitori dalla GDO internazionale (BRC, IFS, FSSC22000).

Conoscere i principali standard di certificazione richiesti dal mercato internazionale alla filiera di produzione e trasporto dei mangimi (GMP+ e QS).

Illustrare alcuni strumenti di valorizzazione delle produzioni, con particolare riguardo ai sistemi di rintracciabilità (ai sensi della Norma UNI EN ISO 22005/08) ed ai regolamenti per la protezione delle denominazioni geografiche (DOP e IGP) ai Sistemi di Qualità Nazionali (SQN Zootecnia) ed ai principali Standard legati alla sostenibilità ambientale nella produzione agricola (BIO e SQN Produzione Integrata).

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente potrà - integrare le conoscenze acquisite nel percorso didattico per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale. Acquisirà inoltre la capacità di:

impostare un sistema di controllo di processo per una attività specifica afferente all'ottenimento di un prodotto ottemperando ai requisiti degli standard e delle norme esaminate;

applicare un sistema di prevenzione del rischio igienico, individuando i requisiti specifici applicabili degli standard e delle norme esaminate.

Individuare e combinare fra loro i più opportuni modelli di certificazione applicabili all'azienda esaminata, in funzione della politica aziendale.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare in modo appropriato termini e definizioni condivisi a livello internazionale in materia di qualità e sicurezza alimentare.

Affiancare gli strumenti di pianificazione e gestione della qualità con le competenze acquisite in materia di legislazione alimentare, microbiologia degli alimenti, tecnologia alimentare, igiene, impianti e flussi.

English

Technology of regional foods

Knowledge and understanding

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

- know the technology of coffee, cocoa, ice cream, salami, liqueurs, vinegar, pasta
- to know the qualitative characteristics of the raw materials used for the production of finished products subject to teaching
- describe the sequence of unitary operations used to produce the finished products that are the subject of the teaching
- know the quality parameters to be monitored to manage the efficiency of the production process and the quality of finished products

Making judgment

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

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that can be found in the

occupation of professional activity

- Formulate technological solutions on practical problems at the production stage

Communication skills

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

- use the technical language of food technologies
- use adequately technical-scientific terminology
- prepare technical reports

Quality certification of regional foods

Expected learning outcomes

The student will be able to identify and interpret the needs of the market regarding the quality of agro-food products and related services; To understand the evolution of the meaning of the term "quality" in the agri-food industry; Know the main regulatory tools for quality management, food safety and product valorisation and the significance of related certifications.

Knowledge and understanding skills

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

Know the company's policies that are the base of quality management and food and feed safety management systems in accordance with international standards ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Know the main requirements of the Certification Standards, adopted for the qualification of international retailer suppliers (BRC, IFS, FSSC22000).

Know the main certification standards required by the international market to feed chain producers (GMP + and QS).

Describe the tools for product valorisation, with particular regard to traceability systems (under UNI EN ISO 22005/08) and the regulations for the protection of geographical names (PDOs and IGPs) for National Quality Systems (SQN Livestock Production) And the main standards related to environmental sustainability in agricultural production (BIO and SQN Integrated Production).

Judgment autonomy

At the end of the course the student can - integrate the knowledge gained in the didactic path to solve practical problems that might be faced in the field of professional activity. He will also acquire the ability to:

- set up a process control system for a specific activity related to obtaining a product, meeting the requirements of the standards examined;
- Apply a hygienic risk prevention system by identifying the applicable specific requirements of the standards examined.
- Identify and combine the most appropriate certification models applicable to the different companies, depending on the company policies.

Communicative Skills

At the end of the course, the student will be able to use appropriately internationally agreed terms and definitions on food /feed quality and safety.

Combine quality planning and management tools with acquired skills in food law, food microbiology, food technology, hygiene, plants and flows.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Tecnologie dei prodotti territoriali

L'insegnamento si articola in 60 ore di didattica frontale 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.

Quality certification of regional foods

'Insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale si integra con una ora per ogni giornata di lezione dedicata ad esercitazioni e confronti con il docente.

Durante l'insegnamento sono proposti agli studenti le esercitazioni e i casi studio.

La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

Technology of regional foods

The lesson is divided into 60 hours of frontal teaching that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students.⁷

Quality certification of regional foods

Teaching is structured in 40 hours of frontal teaching, divided into 3-hour lessons based on the academic calendar. The frontal teaching integrates with one hour for each day of lessons devoted to exercises and comparisons with the teacher.

During the course, students are offered exercises and study cases.

The frequency is optional, recommended, and the final exam will be the same for frequenters and not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Tecnologie dei prodotti territoriali

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. Detta prova è volta a verificare l'avvenuto apprendimento, la padronanza concettuale, la proprietà di linguaggio e la capacità di interpretazione e di sintesi. Non è prevista una prova orale. Per il superamento dell'esame è necessario rispondere a tutte le domande

Quality certification of regional foods

Esame scritto con una domanda aperta per ciascuna delle 6 macroaree. E' necessario raggiungere la sufficienza in ciascuna delle macroaree.

English

Technology of regional foods

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. This test is aimed at verifying the learning, conceptual mastery, language property and the ability to interpret and synthesize. No oral test is scheduled. All questions must be answered in order to pass the exam

Quality certification of regional foods

A written Exam with an open question for each of the 6 macro themes. It is necessary to achieve sufficiency in each of the themes.

PROGRAMMA

Italiano

Tecnologie dei prodotti territoriali

Gli argomenti trattati nell'insegnamento sono:

- il caffè: botanica, diffusione, varietà, produzione, raccolta, essiccazione, torrefazione, utilizzi
- il cacao: botanica, diffusione, varietà, raccolta, fermentazione, torrefazione, estrazione del burro, produzione della cioccolata, temperaggio, tipologie commerciali
- i salumi: il suino, i tagli, le tipologie, gli additivi, i nitrati, esame delle principali tipologie di prodotti di salumeria
- la pasta: il glutine, la miscelazione, l'estrusione, l'essiccamento, le tipologie
- la birra: la storia, l'acqua, il lupoplo, i lieviti, il processo di produzione, la fermentazione primaria e secondaria, le tipologie
- il gelato: gli ingredienti, gli additivi, la tecnologia, la conservazione
- i liquori : le tipologie, la tecnologia di produzione
- l'aceto: tipologie e tecnologie di produzione
- le caramelle: tipologie, ingredientistica, tecnologia di produzione

Quality certification of regional foods

1.IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001/15:

le politiche aziendali in funzione del contesto e del Risk Based Thinking

la gestione del miglioramento continuo

2.SICUREZZA E SALUBRITÀ DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI:

Struttura della norma

Approfondimenti sugli obiettivi di sicurezza alimentare

3. GLI STANDARD RICONOSCIUTI GSFI

Lo Standard GSFS (BRC)

Lo Standard IFS

Lo standard FSSC 22000

4. GLI STANDARD DEL SETTORE MANGIMISTICO

Codex Assalzo

GMP+

QS

5. GLI STANDARD DEL SETTORE PRIMARIO

Globalgap

6. LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

regimi di qualità previsti dal reg ue 1151/12: dop - igp - sqn produzione integrata - sqn zootecnia

BIO

ISO22005:08

Certificazione volontaria di requisiti specifici: no ogm - no antibiotici - etc..

Etichettatura volontaria carni bovine ed avicole

English

Technology of regional foods

The topics covered in the course are:

- coffee: botanical, diffusion, variety, production, harvesting, drying, roasting, utilization

- cocoa: botany, diffusion, variety, harvest, fermentation, roasting, butter extraction, chocolate production, temperament, commercial typologies

- salami: pork, cuts, typologies, additives, nitrates, examination of the main types of delicatessen products

- pasta: gluten, mixing, extrusion, drying, typologies

- beer: history, water, lupoplo, yeasts, production process, primary and secondary fermentation, typologies

- ice cream: ingredients, additives, technology, conservation

- liqueurs: typologies, production technology
- vinegar: typologies and production technologies
- candies: typologies, ingredients, production technology

Quality certification of regional foods

1. THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM UNDER UNI EN ISO 9001/15:

- Corporate policies based on context and risk based thinking
- The management of continuous improvement

2. SAFETY OF AGRICULTURAL PRODUCTS:

- Structure of the norm
- Insights into the objectives of food safety

3. GSFI Recognized Standards

- The GSFS Standard (BRC)
- The IFS Standard
- The FSSC 22000 standard

4. THE FEED SECTOR STANDARD

- Codex Assalzo
- GMP +
- QS

5. STANDARDS OF THE PRIMARY SECTOR

- Globalgap

6. PRODUCT CERTIFICATION

- Quality regimes provided by reg. 1151/12: dop - igp - sqn integrated production - SQN Livestock Production

- BIO
- ISO22005:08
- Voluntary certification of specific requirements: no antibiotics - etc ..
- Voluntary labeling of beef and chicken meat

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dal docente e disponibile ad inizio corso

English

Material provided by the teacher and available at the start of the course

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.

Moduli didattici:

Quality certification of regional foods
Tecnologie dei prodotti territoriali

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=mwy1

Quality certification of regional foods

Quality certification of regional foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0178
Docente:	Renato Alberto Tomasso (Contratto)
Contatti docente:	n/d, renatoalberto.tomasso@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno

Tipologia:	C - Affine o integrativo
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

All'interno dell'area di apprendimento relativa alla "Qualità e Sicurezza", l'insegnamento si propone di fornire agli studenti:

conoscenze relative al funzionamento delle attività di normazione, di accreditamento e di certificazione di sistema e di prodotto in ambito nazionale, europeo ed internazionale ed i principali schemi di certificazione richiesti attualmente dal mercato internazionale (sia volontari che regolamentati).

gli elementi di approfondimento avanzato, anche linguistici, supportati dalle norme internazionali, in relazione al concetto di qualità e sicurezza alimentare e di controllo, assicurazione e gestione della qualità e della sicurezza alimentare, al fine di comprendere e realizzare modelli elementari di controllo di processo e curarne le interazioni all'interno di un sistema aziendale.

English

Within the "Quality and Safety" learning area, teaching aims to provide students with:

- knowledge about the operation of standardization, accreditation and system and product certification at national, European and international level and knowledge about the main certification schemes currently required by the international market (both voluntary and regulated).

- Elements of advanced insights, even linguistic, supported by international standards, in relation to the concept of quality and food safety, and control, assurance and quality management and food safety, in order to understand and implement elementary process control and management within a business system.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Lo studente sarà in grado di individuare ed interpretare le esigenze del mercato inerenti la qualità delle produzioni agroalimentari e dei servizi annessi; comprendere l'evoluzione del significato del

termine qualità nell'industria agroalimentare; conoscere i principali strumenti normativi per la gestione della qualità, della sicurezza alimentare e della valorizzazione delle produzioni ed il significato delle relative certificazioni.

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

Conoscere le politiche aziendali alla base delle scelte dei modelli gestionali per la qualità e per la gestione per la sicurezza alimentare e dei mangimi ai sensi delle norme internazionali ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Conoscere i principali requisiti degli standard certificabili, adottati ai fini della qualifica dei propri fornitori dalla GDO internazionale (BRC, IFS, FSSC22000).

Conoscere i principali standard di certificazione richiesti dal mercato internazionale alla filiera di produzione e trasporto dei mangimi (GMP+ e QS).

Illustrare alcuni strumenti di valorizzazione delle produzioni, con particolare riguardo ai sistemi di rintracciabilità (ai sensi della Norma UNI EN ISO 22005/08) ed ai regolamenti per la protezione delle denominazioni geografiche (DOP e IGP) ai Sistemi di Qualità Nazionali (SQN Zootecnia) ed ai principali Standard legati alla sostenibilità ambientale nella produzione agricola (BIO e SQN Produzione Integrata).

Autonomia di giudizio

Al termine dell'insegnamento lo studente potrà - integrare le conoscenze acquisite nel percorso didattico per risolvere problemi pratici che potrebbe trovarsi ad affrontare nell'ambito dell'attività professionale. Acquisirà inoltre la capacità di:

impostare un sistema di controllo di processo per una attività specifica afferente all'ottenimento di un prodotto ottemperando ai requisiti degli standard e delle norme esaminate;

applicare un sistema di prevenzione del rischio igienico, individuando i requisiti specifici applicabili degli standard e delle norme esaminate.

Individuare e combinare fra loro i più opportuni modelli di certificazione applicabili all'azienda esaminata, in funzione della politica aziendale.

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare in modo appropriato termini e definizioni condivisi a livello internazionale in materia di qualità e sicurezza alimentare.

Affiancare gli strumenti di pianificazione e gestione della qualità con le competenze acquisite in materia di legislazione alimentare, microbiologia degli alimenti, tecnologia alimentare, igiene, impianti e flussi.

Expected learning outcomes

The student will be able to identify and interpret the needs of the market regarding the quality of agro-food products and related services; To understand the evolution of the meaning of the term "quality" in the agri-food industry; Know the main regulatory tools for quality management, food safety and product valorisation and the significance of related certifications.

Knowledge and understanding skills

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

Know the company's policies that are the base of quality management and food and feed safety management systems in accordance with international standards ISO 9001/15 - ISO 22000/05.

Know the main requirements of the Certification Standards, adopted for the qualification of international retailer suppliers (BRC, IFS, FSSC22000).

Know the main certification standards required by the international market to feed chain producers (GMP + and QS).

Describe the tools for product valorisation, with particular regard to traceability systems (under UNI EN ISO 22005/08) and the regulations for the protection of geographical names (PDOs and IGP) for National Quality Systems (SQN Livestock Production) And the main standards related to environmental sustainability in agricultural production (BIO and SQN Integrated Production).

Judgment autonomy

At the end of the course the student can - integrate the knowledge gained in the didactic path to solve practical problems that might be faced in the field of professional activity. He will also acquire the ability to:

- set up a process control system for a specific activity related to obtaining a product, meeting the requirements of the standards examined;
- Apply a hygienic risk prevention system by identifying the applicable specific requirements of the standards examined.
- Identify and combine the most appropriate certification models applicable to the different companies, depending on the company policies.

Communicative Skills

At the end of the course, the student will be able to use appropriately internationally agreed terms

and definitions on food /feed quality and safety.

Combine quality planning and management tools with acquired skills in food law, food microbiology, food technology, hygiene, plants and flows.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'Insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale si integra con una ora per ogni giornata di lezione dedicata ad esercitazioni e confronti con il docente.

Durante l'insegnamento sono proposti agli studenti le esercitazioni e i casi studio.

La frequenza è facoltativa, consigliata, e la prova finale sarà uguale per frequentanti e non.

English

Teaching is structured in 40 hours of frontal teaching, divided into 3-hour lessons based on the academic calendar. The frontal teaching integrates with one hour for each day of lessons devoted to exercises and comparisons with the teacher.

During the course, students are offered exercises and study cases.

The frequency is optional, recommended, and the final exam will be the same for frequenters and not.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

Esame scritto con una domanda aperta per ciascuna delle 6 macroaree. E' necessario raggiungere la sufficienza in ciascuna delle macroaree.

English

A written Exam with an open question for each of the 6 macro themes. It is necessary to achieve sufficiency in each of the themes.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

PROGRAMMA

Italiano

1.IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ SECONDO LA NORMA UNI EN ISO 9001/15:

le politiche aziendali in funzione del contesto e del Risk Based Thinking

la gestione del miglioramento continuo

2.SICUREZZA E SALUBRITÀ DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI:

Struttura della norma

Approfondimenti sugli obiettivi di sicurezza alimentare

3. GLI STANDARD RICONOSCIUTI GSFI

Lo Standard GSFS (BRC)

Lo Standard IFS

Lo standard FSSC 22000

4. GLI STANDARD DEL SETTORE MANGIMISTICO

Codex Assalzo

GMP+

QS

5. GLI STANDARD DEL SETTORE PRIMARIO

Globalgap

6. LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

regimi di qualità previsti dal reg ue 1151/12: dop - igp - sqn produzione integrata - sqn zootecnia

BIO

ISO22005:08

Certificazione volontaria di requisiti specifici: no ogm - no antibiotici - etc..

Etichettatura volontaria carni bovine ed avicole

English

1.THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM UNDER UNI EN ISO 9001/15:

- Corporate policies based on context and risk based thinking
- The management of continuous improvement

2.SAFETY OF AGRICULTURAL PRODUCTS:

- Structure of the norm
- Insights into the objectives of food safety

3. GSFI Recognized Standards

- The GSFS Standard (BRC)
- The IFS Standard
- The FSSC 22000 standard

4. THE FEED SECTOR STANDARD

- Codex Assalzo
- GMP +
- QS

5. STANDARDS OF THE PRIMARY SECTOR

- Globalgap

6. PRODUCT CERTIFICATION

- Quality regimes provided by reg. 1151/12: dop - igp - sqn integrated production - SQN

Livestock Production

- BIO
- ISO22005: 08
- Voluntary certification of specific requirements: no antibiotics - etc ..
- Voluntary labeling of beef and chicken meat

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

English

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

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

Tecnologie dei prodotti territoriali

Technology of regional foods

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0178
Docente:	Prof. Giuseppe Zeppa (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708705, giuseppe.zeppa@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° 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:	Orale

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'insegnamento si inserisce nell'obiettivo generale del corso di studio di fornire conoscenze nel settore delle tecnologie degli alimenti. In particolare l'insegnamento fa riferimento all'area di apprendimento relativa alle Tecnologie della trasformazione e distribuzione e si propone di fornire allo studente gli strumenti tecnici per conoscere alcune filiere produttive di particolare interesse per il territorio nazionale ed in particolare piemontese (cacao, salumi, caffè, liquori etc.) in vista del possibile impiego quale tecnologo alimentare in aziende del settore

English

Teaching is part of the general objective of the study program to provide consistency in the food technology sector. In particular, the teaching refers to the learning area for Transformation and Distribution Technologies and aims to provide the student with the technical tools to know some productive chains of particular interest to the national territory and in particular Piedmontese (cocoa, cold meats, Coffee, liqueurs, etc.) in view of the possible use as a food technologist in companies in the industry

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere la tecnologia del caffè, del cacao, del gelato, dei salumi, dei liquori, dell'aceto, della pasta
- conoscere le caratteristiche qualitative delle materie prime impiegate per la produzione dei prodotti finiti oggetto dell'insegnamento
- descrivere la sequenza delle operazioni unitarie utilizzate per produrre i prodotti finiti oggetto dell'insegnamento
- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo produttivo e la qualità dei prodotti finiti

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 tecnologiche su problemi pratici in fase produttiva

Abilità comunicative

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari
- utilizzare la terminologia tecnico-scientifica specifica in modo adeguato
- predisporre report tecnici

English

Knowledge and understanding

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

- know the technology of coffee, cocoa, ice cream, salami, liqueurs, vinegar, pasta
- to know the qualitative characteristics of the raw materials used for the production of finished products subject to teaching
- describe the sequence of unitary operations used to produce the finished products that are the subject of the teaching
- know the quality parameters to be monitored to manage the efficiency of the production process and the quality of finished products

Making judgment

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

- to integrate the acquired knowledge to solve practical problems that can be found in the occupation of professional activity
- Formulate technological solutions on practical problems at the production stage

Communication skills

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

- use the technical language of food technologies
- use adequately technical-scientific terminology
- prepare technical reports

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento si articola in 60 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.

English

The lesson is divided into 60 hours of teaching that provide a strong interactive component between teacher and student. For lectures the teacher uses slides that are available to students.

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 su 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. Per il superamento dell'esame è necessario rispondere a tutte le domande

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 7 open questions without predefined spaces or an 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. No oral test is scheduled. All questions must be answered in order to pass the exam

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

Gli argomenti trattati nell'insegnamento sono:

- il caffè: botanica, diffusione, varietà, produzione, raccolta, essiccazione, torrefazione, utilizzi

- il cacao: botanica, diffusione, varietà, raccolta, fermentazione, torrefazione, estrazione del burro, produzione della cioccolata, temperaggio, tipologie commerciali
- i salumi: il suino, i tagli, le tipologie, gli additivi, i nitrati, esame delle principali tipologie di prodotti di salumeria
- la pasta: il glutine, la miscelazione, l'estrusione, l'essicamento, le tipologie
- la birra: la storia, l'acqua, il lupoplo, i lieviti, il processo di produzione, la fermentazione primaria e secondaria, le tipologie
- il gelato: gli ingredienti, gli additivi, la tecnologia, la conservazione
- i liquori : le tipologie, la tecnologia di produzione
- l'aceto: tipologie e tecnologie di produzione
- le caramelle: tipologie, ingredientistica, tecnologia di produzione

English

The topics covered in the course are:

- coffee: botanical, diffusion, variety, production, harvesting, drying, roasting, utilization
- cocoa: botany, diffusion, variety, harvest, fermentation, roasting, butter extraction, chocolate production, temperament, commercial typologies
- salami: pork, cuts, typologies, additives, nitrates, examination of the main types of delicatessen products
- pasta: gluten, mixing, extrusion, drying, typologies
- beer: history, water, lupoplo, yeasts, production process, primary and secondary fermentation, typologies
- ice cream: ingredients, additives, technology, conservation
- liqueurs: typologies, production technology
- vinegar: typologies and production technologies
- candies: typologies, ingredients, production technology

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

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

English

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

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

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=fq7k

Traditional and novel food of animal origin

Traditional and novel food of animal origin

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0177
Docente:	Dott. Ilaria Biasato (Affidamento interno) Prof. Laura Gasco (Affidamento interno) Prof. Rosemarie Tedeschi (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708567, ilaria.biasato@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	1° anno
Tipologia:	B - Caratterizzante
Crediti/Valenza:	10
SSD attività didattica:	AGR/19 - zootecnica speciale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

PREREQUISITI

Nozioni di anatomia e istologia animale; nozioni di entomologia generale e speciale / Basic knowledge of livestock anatomy and histology; basic knowledge of general and special entomology

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

Gli argomenti dell'insegnamento si inseriscono nell'area di apprendimento GESTIONE, SOSTENIBILITA' E QUALITA' DELLE FILIERE AGROALIMENTARI.

"L'insegnamento concorre alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di studi in Scienze e Tecnologie Alimentari, fornendo ai partecipanti le informazioni di base sulla produzione e trasformazione dei prodotti tradizionali e innovativi di origine animale e sui fattori che ne condizionano la qualità.

In dettaglio, gli obiettivi dell'insegnamento sono:

- descrivere le caratteristiche delle filiere produttive dei prodotti tradizionali e innovativi di origine animale;
- analizzare i fattori che condizionano la qualità dei prodotti di origine animale;
- insegnare a osservare e descrivere con terminologia tecnica i diversi processi di produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, valutandone le variabili influenti sugli aspetti qualitativi e quantitativi.

English

The topics of the course are part of MANAGEMENT, SUSTAINABILITY AND QUALITY OF THE FOODS

SUPPLY CHAIN.

The course cooperates to realise the learning objectives of the second cycle degree in Food Science and Technology providing the student with the basic knowledge concerning the production and processing of traditional and novel animal origin food and the factors that affect their quality. In detail the objectives of the teaching are:

- describe the characteristics of traditional and novel animal products chains;
- analyze the factors that affect the quality of foods of animal origin;
- teach to observe and describe with technical terms the production processes of animal origin food, evaluating the variables affecting the qualitative and quantitative characteristics.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenze e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento, sarà necessario conoscere:

- le caratteristiche dei prodotti di origine animale utilizzati ad uso alimentare e mangimistico;
- il valore nutrizionale degli alimenti di origine animale;
- i rischi chimico, fisico e microbiologico dei prodotti di origine animale ad uso alimentare e mangimistico;
- le normative europee circa la produzione, la trasformazione ed il consumo dei prodotti di origine animale;
- le principali specie entomatiche di interesse dal punto di vista alimentare e mangimistico.

Conoscenza e capacità di comprensione applicata

Alla fine di questo insegnamento, sarà necessario sapere come:

- individuare ed affrontare gli aspetti della filiera produttiva che agiscono sulla produzione quanti-qualità degli alimenti di origine animale;
- discutere sull'impatto culturale dei consumi carnei e dell'entomofagia;
- comunicare le conoscenze acquisite, collegando in modo logico i diversi argomenti, con adeguata terminologia tecnico-scientifica (anche in lingua inglese).

Autonomia di giudizio

L'insegnamento consentirà di:

- formulare un giudizio critico e multidisciplinare sul concetto di qualità dei prodotti di origine animale;
- formulare un giudizio critico sulla fattibilità di includere gli insetti nell'alimentazione animale e umana.

English

Knowledge and understanding skills

At the end of this course, it should be necessary to know:

- the characteristics of products of animal origin used as food and feed;
- the nutritional value of products of animal origin used as food and feed;
- the chemical, physical and microbiological risk related to products of animal origin;
- the European regulations on the production, processing and consumption of animal products;
- the main entomological species of interest as feed and food.

Applied knowledge and understanding skills

At the end of this course, it should be necessary to know how:

- identify and tackle the production chain aspects that affect quantity and quality of foods of animal origin;
- discuss the cultural impact of meat and insect consumption;
- communicate the acquired knowledge, logically linking the various topics, with adequate technical-scientific terminology (also in English).

Making judgments

The course will enable to:

- formulate a critical and multidisciplinary judgment on the concept of quality of animal products;
- formulate a critical judgment on the feasibility of including insects in animal and human nutrition.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento consiste di 100 ore di lezione, di cui 25 dedicate ad attività esercitative e visite ad aziende che operano nell'ambito dei prodotti di origine animale. Per le lezioni frontali, l'insegnamento si avvale di presentazioni e slide che sono a disposizione degli studenti sulla pagina web dell'insegnamento e sulla piattaforma Moodle.

Le lezioni si svolgeranno in presenza, ma, in presenza di fragilità accertate, i docenti adotteranno modalità didattiche che garantiscano al massimo l'inclusività.

I docenti sono disponibili sia per ricevimento "online" (webex) che di persona previa richiesta di appuntamento via email.

English

The course consists of 100 hours of lectures with 25 hours devoted to exercising activities and visits farms and companies operating on food based on animal products. For lectures, the teacher makes use of presentations and slides that are available to students on the web page of the course or the Moodle platform.

Lessons will take place in classrooms, but, in the presence of ascertained frailties, the teachers will

opt for teaching methods that will guarantee the highest inclusiveness.

To clear further more some subjects of the teaching, the professors are available for meeting both online (webex) and in personal office previous email request

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

La verifica dell'apprendimento per il modulo "Traditional food of animal origin" (Dott.ssa Ilaria Biasato, 6 CFU) sarà accertata mediante esonero scritto in itinere sostenuto in lingua inglese (2 CFU) e mediante esame orale finale sostenuto in lingua inglese (4 CFU), ambedue valutati in 30mi, che prevederanno la verifica delle conoscenze acquisite durante le lezioni e le esercitazioni. Il voto d'esame complessivo sarà ottenuto calcolando la media ponderata dei voti conseguiti. Per coloro che non supereranno l'esonero scritto, tale parte di programma sarà oggetto di esame orale e concorrerà alla determinazione della votazione finale nel medesimo modo.

La verifica dell'apprendimento per il modulo "Novel food of animal origin" (Prof.ssa Laura Gasco e Prof.ssa Rosemarie Tedeschi, 2 CFU ciascuna) sarà accertata mediante esame scritto (Prof.ssa Gasco) e orale (Prof.ssa Tedeschi) sostenuto in lingua inglese, valutato in 30mi, che prevede la verifica delle conoscenze acquisite durante le lezioni e le esercitazioni.

Il voto d'esame complessivo sarà ottenuto calcolando la media ponderata dei voti conseguiti superando i due moduli.

English

The knowledge acquisition will be assessed through students' active interaction during lectures for evaluate the acquisition of theoretical concepts explained in the previous lessons.

The final exam of the "Traditional food of animal origin" module (Dr. Ilaria Biasato, 6 CFU) will consist of both a written exemption test taken in English (2 CFU) and a final oral discussion taken in English (4 CFU), evaluated on 30 points, which will include the verification of the acquired knowledge during the lessons and the practical activity. The final grade will be represented by the weighted average of the grades obtained by passing the two tests. For those who do not pass the written exemption test, this part of the program will be subject to the final oral examination and will contribute to the determination of the final grade in the same way.

The final exam of the "Novel food of animal origin" module (Prof. Laura Gasco and Prof. Rosemarie Tedeschi, 2 CFU each) will consist of a written test (Prof. Gasco) and an oral discussion (Prof. Tedeschi) taken in English, evaluated on 30 points, which will include the verification of the acquired knowledge during the lessons and the practical activity.

The final grade will be represented by the weighted average of the grades obtained by passing the two modules.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

Non sono previste attività di supporto.

English

No support activities are foreseen.

PROGRAMMA

Italiano

L'insegnamento si articola in due moduli differenti:

- "Traditional food of animal origin" (6 CFU), tenuto dalla Dott.ssa Ilaria Biasato;
- "Novel food of animal origin" (4 CFU), tenuto dalla Prof.ssa Laura Gasco (2 CFU) e dalla Prof.ssa Rosemarie Tedeschi (2 CFU).

Prodotti tradizionali

Le filiere zootecniche e la qualità dei prodotti alimentari di origine animale.

Filiera carne. I canali di approvvigionamento dei fattori produttivi. L'allevamento. I canali di vendita e trasformazione. Tracciabilità ed etichettatura dei prodotti carnei. Disposizioni legislative che regolano la produzione. La qualità della carne. Fattori che influenzano la qualità della carne. Fattori genetici, biologici (età e sesso), alimentari e tecnologici di allevamento. Movimentazione e trasporto degli animali. Miopatie. Fattori post mortem. Tecniche di macellazione. Trasformazione e conservazione (refrigerazione e congelamento). Tecniche di confezionamento.

Filiera latte. I canali di approvvigionamento dei fattori produttivi. L'allevamento. I canali di vendita e trasformazione. Tracciabilità ed etichettatura dei prodotti lattiero caseari. Disposizioni legislative che regolano la produzione. Qualità del latte. Fattori che influenzano la qualità del latte. Fattori genetici, biologici, alimentari e tecnologici di allevamento.

Filiera uova. I canali di approvvigionamento dei fattori produttivi. L'allevamento. I canali di vendita e trasformazione. Tracciabilità ed etichettatura delle uova. Disposizioni legislative che regolano la produzione. Qualità delle uova. Fattori che influenzano la qualità delle uova. Effetto dei trattamenti e delle lavorazioni sulla qualità delle uova e degli ovoprodotti.

Filiera ittica. Qualità dei prodotti ittici provenienti da attività di pesca o di allevamento. Fattori che influenzano la qualità del pesce. Effetto dei trattamenti e delle lavorazioni sulla qualità del pesce. Tracciabilità ed etichettatura dei prodotti ittici. Disposizioni legislative che regolano la produzione.

Prodotti innovativi

Filiera insetti:

Generalità sull'uso degli insetti nell'alimentazione umana e animale. Tradizioni e nuove

prospettive.

Valore nutrizionale degli insetti, trasformazione e conservazione.

Rischi microbiologici, parassitologici, allergie, tossicità.

Aspetti legislativi riguardanti l'allevamento, la sicurezza alimentare e la commercializzazione degli insetti.

Principali specie utilizzate nell'alimentazione umana e animale e nell'industria alimentare.

Tecniche di allevamento delle principali specie. Sicurezza degli allevamenti.

Impatto dell'utilizzo dei prodotti a base di insetto nell'alimentazione animale.

English

The teaching is arranged in two different modules:

- "Traditional food of animal origin" (6 CFU), held by Dr. Ilaria Biasato;

- "Novel food of animal origin" (4 CFU), held by Prof. Laura Gasco (2 CFU) and Prof. Rosemarie Tedeschi (2 CFU).

Traditional products

Animal products supply chains and quality of foods of animal origin.

Meat supply chain. Livestock supply chains. Rearing. Selling and processing chains for meat products. Traceability and labelling system of meat. Meat laws and marketing regulations. Factors affecting meat quality: genetic, biological (age and sex), dietary and rearing. Handling and transport of animals. Myopathies. Post-mortem factors influencing meat quality. Slaughter techniques. Meat processing industry. Chilling and freezing of meat. Meat packaging.

Milk supply chain. Livestock supply chains. Rearing. Selling, traceability and labelling system of dairy products. Milk laws and marketing regulations. Milk quality. Factors affecting milk composition: species, breed, age, season, milking interval, yield, lactation effect, exercise, feeding.

Egg supply chain. Livestock supply chains. Rearing. Selling and processing chains for milk products. Traceability and labelling system of eggs and eggs products. Eggs laws and marketing regulations. Egg quality. Factors affecting eggs quality. Effect of processing treatments on eggs and eggs products quality.

Fish supply chain. Fish and fish products quality from fishing or farming. Factors affecting fish quality. Seafood industry. Effect of processing treatments on fish quality. Traceability and labelling system of fish products. Fish laws and marketing regulations.

Novel products

Insect supply chain:

general information on the use of insects as food and feed. Traditions and new perspectives; nutritional value of insects, processing and preservation; microbiological and parasitological risks, allergens and toxicity; legislation concerning insect rearing, food safety and marketing; principal species used as food, feed and in the food industry. Rearing techniques of the most important species. Safety of the rearing; Impact of the use of insect products in animal feed.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Insects as sustainable food ingredients. Production, processing and food applications. Edited by: Aaron T. Dossey, Juan A. Morales-Ramos & M. Guadalupe Rojas. ScienceDirect, 2016.

Materiale didattico a disposizione presso i docenti reperibile su Moodle.

English

Insects as sustainable food ingredients. Production, processing and food applications. Edited by: Aaron T. Dossey, Juan A. Morales-Ramos & M. Guadalupe Rojas. ScienceDirect, 2016.

Material provided by the teacher and uploaded on the Moodle platform.

NOTA

Italiano

L'insegnamento si tiene nella sede di Cuneo.

Le modalità di svolgimento dell'attività didattica potranno subire variazioni in base alle limitazioni imposte dalla crisi sanitaria in corso.

English

The location of the teaching is Cuneo.

The methods of carrying out the teaching activity may vary according to the limitations imposed by the current health crisis.

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=58pm

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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria AGR/16 - microbiologia agraria
Erogazione:	Convenzionale
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 microflora.

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

The course belongs to the Agriculture Engineering and Agricultural Microbiology areas

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, 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.stal.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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° 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

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.

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:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/09 - meccanica agraria
Erogazione:	Convenzionale
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 del modulo 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".

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, 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, ...)

utilizzo agronomico

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=91u0

Valorisation of food processing by-products

Valorisation of food processing by-products

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0298
Docente:	Prof. Vladimiro Cardenia (Affidamento interno) Prof. Massimo Pugliese (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708631, vladimiro.cardenia@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	4
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

PREREQUISITI

Nessuno / None

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo fondamentale dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, fondamentali alla gestione e alla valorizzazione dei sottoprodotti come materie prime "secondarie" o fonte di sostanze bioattive destinate alle produzioni alimentari o a filiere diverse. Inoltre, il corso si propone di fornire i principi fondamentali per la riduzione e la gestione dei residui della produzione agroalimentare.

L'insegnamento contribuisce al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, SDG 2 - fame zero; SDG 12 - Consumo e Produzione Responsabili

English

The main objective of the course is to provide advanced knowledge on food science and food chain by-products in order to reduce waste through re-using by-products in different sectors of agrifood industry. In addition, the different uses of the by-products as source of ingredients, bioactive compounds and "secondary" raw materials will be in deep studied.

The course contributes to reach the Sustainable Development Goals of the UN 2030 Agenda, SDG 2 - Zero Hunger; SDG 12 - Responsible Consumption and Production

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento,
- descrivere i metodi impiegati per valorizzare i sottoprodotti,
- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo di valorizzazione dei sottoprodotti.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca sarà in grado di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca dovrà:

- Utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will have knowledge on:

- the qualitative characteristics of the by-products deriving from the productive processes that are the object of the teaching,
- the methods used to valorize the by-products,
- the quality parameters to be monitored for managing the efficiency of the by-product valorization process.

Making judgements

At the end of the course the student will own the knowledge for objective analysis of critical points for the valorization of by-products

Communication skills

At the end of the course the student will have properly use the food technology lexicon.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

L'insegnamento è strutturato in 40 ore di didattica mista (30 relative al modulo 1 e 10 al modulo 2) costituita da lezioni teoriche supportate da presentazioni e prevede una componente interattiva tra la componente docente e studentesca. La frequenza non è obbligatoria ma consigliata.

Le lezioni saranno svolte in presenza con diretta steaming su webex (per il modulo 1: <https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>; per il modulo 2 <https://unito.webex.com/meet/massimo.pugliese>). Le lezioni registrate per il modulo 1 saranno disponibili sull'istanza Moodle dell'insegnamento.

English

The course is based on blended 40 hours of teaching (30 for module 1 and 10 for module 2). The teaching consists of theoretical lectures supported by keynotes and provides an interactive component between teacher and students. The attendance is not compulsory; however, it is recommended.

The classes will be held in presence and also accessible remotely via live-streaming on Webex platform (for module 1: <https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>; for module 2: <https://unito.webex.com/meet/massimo.pugliese>). The recorded classes for module 1 will be uploaded on Moodle page related to the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova orale.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through oral exams.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Italiano

English

PROGRAMMA

Italiano

MODULO 1 - APPLICAZIONI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI

Introduzione al corso: Definizione e significato di impatto ambientale. Collegamenti dell'insegnamento con l'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivo 2: "Zero hunger" Fame zero. Obiettivo 12 "Responsible consumption and production" Consumo e produzione responsabili.

Impatto ambientale delle produzioni alimentari: Concetto di economia circolare. Impatto della produzione delle materie prime. Tecnologia alimentare e consumo di acqua. Produzione di rifiuti e sottoprodotti. Gestione, valorizzazione e sostenibilità di sottoprodotti nella filiera agro alimentare.

Valorizzazione dei sottoprodotti: Definizione di sostanze bioattive. Tecnologie per il recupero delle sostanze bioattive.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia, torrefazione, molitoria ed industrie emergenti

Simbiosi industriale: Definizione e concetti di ecologia industriale. Definizione di Simbiosi industriale. Esempi di parchi eco-industriali e network eco-industriali.

MODULO 2 - APPLICAZIONI NELLA DIFESA DELLE PRODUZIONI AGRICOLE

Parte introduttiva: Esigenze tecniche nel campo della difesa delle produzioni agricole. Tecnologie per la valorizzazione di rifiuti e sottoprodotti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia,

torrefazione, molitoria ed industrie emergenti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole, con particolare riferimento a sostanze di base, sostanze a basso rischio, microrganismi di lotta biologica.

English

MODULE 1 - APPLICATIONS IN FOOD INDUSTRY

Introduction: Definition of environmental impact. Link between the course and ONU Agenda 2030 for sustainable development. 2. Zero hunger. 12. Responsible consumption and production

Environmental impact of foods: Circular economy concept. Environmental impact of raw material production. Food technology and its water consume. Solid wastes production. Management, valorization and sustainability of agri-food chain by-products.

Valorization of by-products: Definition of bioactive compounds. Processing for recovering of bioactive compounds from by-products.

Case studies: By-products valorization of winery; oil processing; dairy; roasting, milling and minor sector industry.

MODULE 2 - APPLICATIONS IN CROP PROTECTION

Introduction: Technical needs for crop protection. Technologies for the valorisation of biowastes and byproducts into products for crop protection.

Case studies: By-products valorization of winery, oil processing, dairy, roasting, milling and minor sector industry into products for crop protection, with particular attention to basic substances, low-risk substances and biological control agents.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dai docenti disponibile sulla piattaforma Moodle.

Banche dati, siti web, motori di ricerca, ricerca bibliografica.

Per approfondimenti:

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

English

Didactic material provided by the teachers will be uploaded on Moodle platform.

Databases, websites, bibliographic research.

For deepening

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

NOTA

Italiano

Le lezioni si svolgeranno nella sede didattica 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 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.

Moduli didattici:

Applications in crop protection
Applications in the food industry

Pagina web insegnamento: https://www.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=dh3i

Applications in crop protection

Applications in crop protection

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0298

Docente:	Prof. Massimo Pugliese (Affidamento interno)
Contatti docente:	0116708545, massimo.pugliese@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	1
SSD attività didattica:	AGR/12 - patologia vegetale
Erogazione:	Convenzionale
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Orale

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo fondamentale del corso è quello di fornire le conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, fondamentali alla gestione e alla valorizzazione dei sottoprodotti come materie prime "secondo" o fonte di sostanze bioattive destinate alla difesa delle produzioni agricole.

English

The main objective of the course is to provide advanced knowledge on food science and food chain by-products in order to reduce waste through re-using by-products in sustainable crop protection.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento,

- descrivere i metodi impiegati per valorizzare i sottoprodotti con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole,

- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo di valorizzazione dei sottoprodotti con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti, con particolare riferimento alla difesa delle produzioni agricole.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- Utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the student will have:

- to know the qualitative characteristics of the by-products deriving from the productive processes that are the object of the teaching,
- to describe the methods used to valorize the by-products, with particular reference to crop protection,
- to know the quality parameters to be monitored for managing the efficiency of the by-product valorization process, with particular reference to crop protection.

Making judgements

At the end of the course the student will own the knowledge for objective analysis of critical points for the valorization of by-products, with particular reference to crop protection.

Communication skills

At the end of the course the student will have properly use the food technology lexicon.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo di insegnamento è strutturato in 10 ore di didattica frontale costituita da lezioni teoriche supportate da presentazioni e prevede una componente interattiva tra docente e studenti. La

frequenza non è obbligatoria ma consigliata.

** In seguito all'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19, le lezioni si svolgeranno in modalità telematica tramite piattaforma Webex fino a quando non sarà possibile riprendere le lezioni in presenza.

English

The module of the course is based on 10 hours of frontal teaching. The frontal teaching consists of theoretical lectures supported by keynotes and provides an interactive component between teacher and students. The attendance is not compulsory; however, it is recommended.

** Due to the COVID-19 emergency, streaming class will be delivered on Webex platform in case it will not be possible to do it in presence.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova orale.

** In seguito all'emergenza sanitaria dovuta a COVID19, nel caso dell'impossibilità di svolgere gli esami in presenza, l'esame sarà erogato in forma orale on-line utilizzando la piattaforma Webex.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through oral exams.

** Due to COVID19 emergency the exam could be through the Webex platform.

PROGRAMMA

Italiano

Parte introduttiva: Esigenze tecniche nel campo della difesa delle produzioni agricole. Tecnologie per la valorizzazione di rifiuti e sottoprodotti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia, torrefazione, molitoria ed industrie emergenti in mezzi tecnici per la difesa delle produzioni agricole con particolare riferimento a sostanze di base, sostanze a basso rischio, microrganismi di lotta biologica.

English

Introduction: Technical needs for crop protection. Technologies for the valorisation of biowastes and byproducts into products for crop protection.

Case studies: By-products valorization of winery, oil processing, dairy, roasting, milling and minor sector industry into products for crop protection, with particular attention to basic substances, low-risk substances and biological control agents.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dal docente caricato sulla piattaforma Moodle.

Banche dati, siti web, motori di ricerca, ricerca bibliografica.

English

Didactic material provided by the teacher will be uploaded on Moodle platform.

Databases, websites, bibliographic research.

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

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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=iOgy

Applications in the food industry

Applications in the food industry

Anno accademico:	2021/2022
Codice attività didattica:	SAF0298
Docente:	Prof. Vladimiro Cardenia (Affidamento interno)
Contatti docente:	+39 011 6708631, vladimiro.cardenia@unito.it
Corso di studio:	[001503-001] SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI - curr. Tradizionale
Anno:	2° anno
Tipologia:	D - A scelta dello studente
Crediti/Valenza:	3
SSD attività didattica:	AGR/15 - scienze e tecnologie alimentari
Erogazione:	Mista/Blended
Lingua:	Inglese
Frequenza:	Facoltativa
Tipologia esame:	Scritto più orale obbligatorio

OBIETTIVI FORMATIVI

Italiano

L'obiettivo fondamentale del corso è quello di fornire le conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, fondamentali alla gestione e alla valorizzazione dei sottoprodotti come materie prime "secondarie" o fonte di sostanze bioattive destinate alle produzioni alimentari o a filiere diverse. Inoltre, il corso si propone di fornire i principi fondamentali per la riduzione e la gestione di reflui e rifiuti in accordo con le disposizioni legislative comunitarie e nazionali.

L'insegnamento contribuisce al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, SDG 2 - fame zero; SDG 12 - Consumo e Produzione Responsabili

English

The main objective of the course is to provide advanced knowledge on food science and food chain by-products in order to reduce waste through re-using by-products in different sectors of agrifood industry. In addition, the different uses of the by-products as source of ingredients, bioactive compounds and "secondary" raw materials will be in deep studied.

The course contributes to reach the Sustainable Development Goals of the UN 2030 Agenda, SDG 2 - Zero Hunger; SDG 12 - Responsible Consumption and Production

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Italiano

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca dovrà:

- conoscere le caratteristiche qualitative dei sottoprodotti derivanti dai processi produttivi oggetto dell'insegnamento,
- descrivere i metodi impiegati per valorizzare i sottoprodotti,
- conoscere i parametri di qualità da monitorare per gestire l'efficienza del processo di valorizzazione dei sottoprodotti.

Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento la componente studentesca sarà in grado di analizzare in modo critico le metodologie ed i processi sviluppati per risolvere problemi pratici relativi alla valorizzazione dei sottoprodotti

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento si dovrà utilizzare il linguaggio tecnico delle tecnologie alimentari

English

Knowledge and understanding

At the end of the course the students will have knowledge on:

- qualitative characteristics of the by-products deriving from the productive processes that are the object of the teaching,
- methods used to valorize the by-products,
- quality parameters to be monitored for managing the efficiency of the by-product valorization process.

Making judgements

At the end of the course the students will own the knowledge for objective analysis of critical points for the valorization of by-products

Communication skills

At the end of the course the students will have properly use the food technology lexicon.

MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Italiano

Il modulo di insegnamento è strutturato in 30 ore di didattica mista costituita da lezioni teoriche supportate da presentazioni e prevede una componente interattiva tra docente e componente studentesca. La frequenza non è obbligatoria ma consigliata.

Le lezioni saranno svolte in presenza con diretta steaming su webex (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). Le lezioni registrate saranno disponibili sull'istanza Moodle dell'insegnamento.

English

The course is based on blended 30 hours of teaching. The teaching consists of theoretical lectures supported by keynotes and provides an interactive component between teacher and students. The attendance is not compulsory; however, it is recommended.

The classes will be held in presence and also accessible remotely via live-streaming on Webex platform (<https://unito.webex.com/meet/vladimiro.cardenia>). The recorded classes will be uploaded on Moodle page related to the course.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Italiano

L'esame di profitto prevede una prova scritta ed una prova orale. Per accedere all'esame orale occorre preliminarmente superare l'esame in forma scritta, tenuto lo stesso giorno della prova orale, articolato in un test a risposta multipla con 10 domande relative al modulo 1 e 3 domande relative al modulo 2. Per superare la prova scritta occorre rispondere correttamente ad almeno 7 domande. Non è possibile sostenere la prova orale senza aver superato la prova scritta.

English

The knowledge and skills learned along the course are evaluated through both written (ten multiple choice questions related to the Module 1 and three multiple choice questions related to the module 2) and oral exams. The student that in written exam correctly answers at least seven questions can then go ahead with oral exam. Those who do not pass the written exam are not admitted to the oral ones and fail the exam.

PROGRAMMA

Italiano

Introduzione al corso: Definizione e significato di impatto ambientale. Collegamenti dell'insegnamento con l'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Obiettivo 2: "Zero hunger" Fame zero. Obiettivo 12 "Responsible consumption and production" Consumo e produzione responsabili.

Impatto ambientale delle produzioni alimentari: Concetto di economia circolare. Impatto della produzione delle materie prime. Tecnologia alimentare e consumo di acqua. Produzione di rifiuti e sottoprodotti. Gestione, valorizzazione e sostenibilità di sottoprodotti nella filiera agro alimentare.

Valorizzazione dei sottoprodotti: Definizione di sostanze bioattive. Tecnologie per il recupero delle sostanze bioattive.

Casi studio: valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria vinicola ed olearia, lattiero casearia, torrefazione, molitoria ed industrie emergenti

Simbiosi industriale: Definizione e concetti di ecologia industriale. Definizione di Simbiosi industriale. Esempi di parchi eco-industriali e network eco-industriali.

English

Introduction: Definition of environmental impact. Link between the course and ONU Agenda 2030 for sustainable development. 2. Zero hunger. 12. Responsible consumption and production

Environmental impact of foods: Circular economy concept. Environmental impact of raw material production. Food technology and its water consume. Solid wastes production. Management, valorization and sustainability of agri-food chain by-products.

Valorization of by-products: Definition of bioactive compounds. Processing for recovering of bioactive compounds from by-products.

Case studies: By-products valorization of winery; oil processing; dairy; roasting, milling and minor sector industry.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Italiano

Materiale didattico fornito dai docenti disponibile sulla piattaforma Moodle.

Banche dati, siti web, motori di ricerca, ricerca bibliografica.

Per approfondimenti:

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

English

Didactic material provided by the teachers will be uploaded on Moodle platform.

Databases, websites, bibliographic research.

For deepening

J.F. Ayala-Zavala, G. González-Aguilar, M.W. Siddiqui, Plant Food By-Products - Industrial relevance for food additives and nutraceuticals, CRC Press, 2018.

NOTA

Italiano

Le lezioni si svolgeranno nella sede didattica 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 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.stal.unito.it/do/corsi.pl/Show?_id=koxd

