

Syllabus

Syllabus

Titul dl curs	Tecnologie alimentari
Codesc dl curs	40205
Titul suplementar	
SSD	
Lingaz	Tedesco; Italiano
Curs de laurea	Corso di laurea in Scienze agrarie, degli alimenti e dell'ambiente montano
D'autri cursc de laurea (cursc deberieda)	
Dozenc	<p>prof. Giovanna Ferrentino, Giovanna.Ferrentino@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/agricultural-environmental-food-sciences/academic-staff/person/36045</p> <p>prof. dr. Andreas Georg Gronauer, Andreas.Gronauer@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/agricultural-environmental-food-sciences/academic-staff/person/37756</p>
Assistent didatich	
Semester	Secondo semestre
Ann/Agn de stude	3
Credic universitars	12
Ores de insegnament	72
Ores de laboratore	48
Ores de stude individual	180
Ores de riceviment prevedudes	36
Ressum� di contegnus	Questo corso appartiene alle materie caratterizzanti del programma di studi in Tecnologia Alimentare del corso di laurea in Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali Montane. Il modulo "Operazioni Unitarie dei Processi Alimentari" mira a fornire concetti relativi alla comprensione fenomenologica delle principali operazioni unitarie

	<p>dell'industria alimentare. Si concentra principalmente su:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) definizione e costruzione di una tabella dei nutrienti alimentari; 2) descrizione delle tecnologie applicate per la conservazione dei prodotti alimentari (pastorizzazione, sterilizzazione, sbollentatura, cottura, evaporazione); 3) descrizione delle tecnologie per l'omogeneizzazione e l'emulsificazione (agitazione meccanica, ultrasuoni, omogeneizzazione ad alta pressione); 4) descrizione delle tecnologie di estrazione (macerazione, percolazione, ultrasuoni, microonde, Soxhlet). <p>L'analisi delle operazioni unitarie fornisce le basi per comprendere i processi alimentari e il loro impatto sulla qualità del prodotto.</p> <p>Il modulo "Macchine, Impianti e Logistica per l'Industria Agroalimentare" fornirà le conoscenze necessarie per affrontare nel miglior modo possibile, quindi in modo scientifico ed efficace, qualsiasi problema che possa sorgere quando si deve scegliere o analizzare il funzionamento delle macchine appartenenti a un impianto agroalimentare, o ottimizzarne le prestazioni complessive o il layout. L'obiettivo del modulo è quindi fornire agli studenti una panoramica essenziale ma completa (principi fisici di funzionamento e soluzioni tecniche di implementazione) sulle macchine, i componenti e quindi sugli impianti tipicamente utilizzati nelle aziende per trasformare, movimentare, conservare, sanificare i prodotti agroalimentari, concentrandosi sia sugli aspetti tecnici che funzionali. I concetti saranno supportati da esempi applicativi e alcune sessioni di esercitazione.</p>
<p>Argomenc dl curs</p>	<p>Per il modulo di Operazioni Unitarie nell'Ingegneria Alimentare:</p> <p>Introduzione allo studio della scienza e tecnologia alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizioni generali - Grandezze fisiche - Etichettatura nutrizionale - Concetti di base sui macronutrienti presenti negli alimenti <p>Definizione e costruzione della Tabella Nutrizionale degli alimenti</p> <p>Stabilità dei prodotti alimentari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - attività dell'acqua - pH

	<p>- acidità totale</p> <p>Tecnologie per la conservazione dei prodotti alimentari</p> <ul style="list-style-type: none"> - pastorizzazione - sterilizzazione - scottatura - cottura - evaporazione <p>Tecnologie per omogeneizzazione ed emulsificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agitazione meccanica - Ultrasuoni - Omogeneizzazione ad alta pressione <p>Tecnologie di estrazione per il recupero dei sottoprodotti agroalimentari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macerazione - Percolazione <p>Per il modulo Macchine, Impianti e Logistica dell'Industria Agroalimentare:</p> <p>Parte 1: Introduzione e Concetti di Base</p> <p>Parte 2: Fondamenti Tecnologici della Produzione Primaria in Agricoltura</p> <p>Parte 3: Impianti Meccanici di Trasporto e Stoccaggio</p> <p>Parte 4: Attrezzature Tecniche di Lavorazione (Macchine e Dispositivi)</p> <p>Parte 5: Esempi di Tecnologie Post-Raccolta ed Esercitazioni</p>
Paroles clef	Contenuto nutrizionale; Technologie alimentari; Bilanci di materia e energia; Impianti Meccanici.
Prerequisic aconsiés	Conoscenza di concetti relativi alla matematica e fisica.
Cursc propedeutics	no
Modalité de ensegnament	Il formato didattico include lezioni, esercitazioni e attività di laboratorio. L'insegnamento sarà in presenza. Le lezioni saranno registrate e condivise con gli studenti.
Oblianza de frecuencia	no
Obietifs formatifs y	Conoscenza e comprensione

competenzen da arjonje

- (1) delle principali operazioni unitarie applicate nell'industria alimentare,
- (2) dei principi fisici di base, delle caratteristiche tecniche e funzionali delle macchine e delle attrezzature che compongono un impianto,
- (3) delle diverse soluzioni tecniche che possono essere utilizzate per la misurazione, il controllo e l'automazione di un impianto, il trasporto di prodotti in fase solida o liquida, per la generazione di freddo o calore, la distribuzione e l'uso dell'energia.

Applicazione della conoscenza e comprensione attraverso lo sviluppo di alcune competenze riguardanti:

- (1) la capacità di applicare le conoscenze teoriche del corso a problemi pratici,
- (2) l'implementazione/scelta dell'impianto/macchina/attrezzatura più adatta per soddisfare un'esigenza tecnico-produttiva o per svolgere un compito specifico,
- (3) l'analisi critica e l'eventuale ottimizzazione delle soluzioni tecniche esistenti,
- (4) l'uso efficace degli strumenti di calcolo (ad esempio, foglio di calcolo) per risolvere problemi scientifici e per elaborare e presentare dati in formato grafico (ad esempio, con grafici cartesiani),
- (5) la capacità di ottenere informazioni dagli esercizi di classe su come integrare insieme gli elementi teorici forniti durante le lezioni.

Giudicare riguardo:

- (1) l'applicabilità delle operazioni unitarie evidenziando i vantaggi e gli svantaggi derivanti dal loro utilizzo,
- (2) l'adeguatezza di un layout di impianto o di una macchina per svolgere un compito.

Competenze comunicative per presentare i concetti appresi (singole operazioni unitarie e la loro relazione con la qualità e la sicurezza alimentare, problemi e sfide legati agli impianti industriali e alle macchine) con un vocabolario personale che sia preciso, appropriato e pertinente all'argomento (cioè, con una terminologia tecnico-scientifica appropriata).

Competenze di apprendimento per aumentare le conoscenze

	<p>personali acquisite durante il corso (bilanci di massa ed energia applicati alle operazioni unitarie, interazioni tra processo produttivo e qualità del prodotto, macchinari che possono essere utilizzati per eseguire una determinata operazione unitaria) leggendo documenti tecnici e articoli scientifici e/o frequentando corsi specifici.</p>
<p>Obietifs formatifs y competenzes da arjonje (informazioni supplementares)</p>	
<p>Sort de ejam</p>	<p>Per il modulo di Operazioni Unitarie nell'Ingegneria Alimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esame orale e report scritti sulle attività di laboratorio <p>Per il modulo di Macchine, Impianti e Logistica dell'Industria Agroalimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prova scritta
<p>Criters de valutazion</p>	<p>Il superamento dell'esame porterà a voti compresi tra 18 e 30 con lode. Durante l'esame saranno considerati i seguenti aspetti: chiarezza delle risposte, padronanza della lingua (anche in relazione alla lingua di insegnamento), capacità di sintetizzare, valutare e stabilire rapporti tra gli argomenti, pensiero critico.</p>
<p>Bibliografia obligatora</p>	<p>Per il modulo di Operazioni Unitarie nell'Ingegneria Alimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale condiviso dal docente durante le lezioni • Food science and the culinary arts. Edited by Gibson, M. (2018). Academic Press. • Gastronomy and food science. Edited by Charis M. Galanakis (2021). Elsevier Academic press. • Introduction to the Chemistry of Food. Edited by Michael Zeece (2020). Elsevier Academic press. <p>Per il modulo di Macchine, Impianti e Logistica dell'Industria Agroalimentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale condiviso dal docente durante le lezioni
<p>Bibliografia aconsieda</p>	
<p>Deplù informazioni</p>	
<p>OSS</p>	<p>Innovazione e infrastrutture</p>

Modul

Titul	Operazioni unitarie dei processi alimentari
Codesc dl curs	40205A
SSD	AGRI-07/A
Lingaz	Italiano
Dozenc	prof. Giovanna Ferrentino, Giovanna.Ferrentino@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/agricultural-environmental-food-sciences/academic-staff/person/36045
Assistent didatich	
Semester	Secondo semestre
Credic universitars	6
Dozent/a responsabel/bla	
Ores de ensegnament	36
Ores de laboratore	24
Ores de stude individual	90
Ores de riceviment prevedudes	18
Ressumè di contegnus	Introduzione allo studio della trasformazione degli alimenti Definizione dei processi alimentari Trattamenti termici Tecnologie di separazione Tecnologie di essiccazione
Argomenc dl curs	Introduzione allo studio della scienza e tecnologia alimentare <ul style="list-style-type: none"> - Definizioni generali - Grandezze fisiche - Etichettatura nutrizionale - Concetti di base sui macronutrienti presenti negli alimenti Definizione e costruzione della Tabella Nutrizionale degli alimenti Stabilità dei prodotti alimentari: <ul style="list-style-type: none"> - attività dell'acqua - pH - acidità totale

	<p>Tecnologie per la conservazione dei prodotti alimentari</p> <ul style="list-style-type: none"> - pastorizzazione - sterilizzazione - scottatura - cottura - evaporazione <p>Tecnologie per omogeneizzazione ed emulsificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agitazione meccanica - Ultrasuoni - Omogeneizzazione ad alta pressione <p>Tecnologie di estrazione per il recupero dei sottoprodotti agroalimentari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Macerazione - Percolazione
Modalité de enseignament	Il formato didattico include lezioni, esercitazioni e attività di laboratorio. L'insegnamento sarà in presenza. Le lezioni saranno registrate e condivise con gli studenti.
Bibliografia obligatora	<ul style="list-style-type: none"> • Slides e appunti forniti durante le lezioni • Food science and the culinary arts. Edited by Gibson, M. (2018). Academic Press. • Gastronomy and food science. Edited by Charis M. Galanakis (2021). Elsevier Academic press. • Introduction to the Chemistry of Food. Edited by Michael Zeece (2020). Elsevier Academic press.
Bibliografia aconsieda	Non necessaria

Modul

Titul	Macchine, impianti e logistica per l'industria agroalimentare
Codesc dl curs	40205B
SSD	AGRI-04/B
Lingaz	Tedesco
Dozenc	prof. dr. Andreas Georg Gronauer,

	<p>Andreas.Gronauer@unibz.it</p> <p>https://www.unibz.it/en/faculties/agricultural-environmental-food-sciences/academic-staff/person/37756</p>
Assistent didatich	
Semester	Secondo semestre
Credic universitars	6
Dozent/a responsabel/bla	
Ores de ensegnament	36
Ores de laboratore	24
Ores de stude individual	90
Ores de riceviment prevedudes	18
Ressumè di contegnus	<p>Part 1: Introduction and Basic Concepts</p> <p>Part 2: Technological Foundations of Primary Production in Agriculture</p> <p>Part 3: Mechanical Transport and Storage Facilities</p> <p>Part 4: Technical Processing Equipment (Machines and Devices)</p> <p>Part 5: Examples of Post-Harvest Technologies and Exercises</p>
Argomenc dl curs	
Modalité de ensegnament	Lecture and Exercises; in person
Bibliografia obligatora	noone
Bibliografia aconsieda	