

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Macchine ed impianti per la trasformazione (C.I. Macchine ed impianti per le industrie alimentari)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Alimentari (L26)
Crediti formativi	6 CFU (4 CFU Lezioni + 2 CFU Esercitazioni)
Denominazione inglese	Food processing plants
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Alessandro Leone	alessandro.leone@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline della Tecnologia alimentare	AGR/09	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Il semestre
Anno di corso	Secondo anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali, esercitazioni in classe e in campo, visite tecniche

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	60
Ore di studio individuale	90

Calendario	
Inizio attività didattiche	01/03/21
Fine attività didattiche	11/06/21

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di fisica, analisi matematica e operazioni unitarie.
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenze delle principali macchine ed impianti per la trasformazione degli alimenti. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti costruttivi e funzionali delle macchine ed impianti per la trasformazione degli alimenti. ^[1]_[SEP] • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di orientare correttamente la ricerca di soluzioni meccaniche e impiantistiche idonee a modificare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari; ○ Capacità di orientare correttamente la scelta di soluzioni tecniche idonee a monitorare le caratteristiche e la qualità dei prodotti alimentari nel corso del processo produttivo; ○ Valutare scelte tecniche e impiantistiche connesse alla sostenibilità ambientale delle produzioni alimentari. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di instaurare un dialogo professionale con altri professionisti e operatori del settore, con particolare riferimento alla progettazione di massima delle industrie di trasformazione, alla definizione dei lay out produttivi, al collaudo degli impianti. • <i>Capacità di apprendere</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle macchine e agli impianti per le trasformazioni alimentari. <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)</p>
Contenuti di insegnamento	<p>Presentazione del corso e breve storia sugli impianti alimentari</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione: la disciplina delle "Macchine per la trasformazione" • Il concetto di macchina, equazione generale e rendimento delle macchine, classificazioni delle macchine (macchine semplici, macchine complesse e macchine elettriche) • Le resistenze passive • Energie dei combustibili e loro caratteristiche generali • Le trasmissioni meccaniche e pneumatiche • Pompe, ventilatori e compressori • Motore a combustione interna: (principio di funzionamento, parti costitutive, ciclo termico Otto 4T e 2T, cicli termici Diesel 4T. • Macchine ed impianti per l'industria olearia. • Macchine ed impianti per l'industria enologica. • Macchine ed impianti per l'industria lattiero-casearia. <p>I tempi di lavoro. Capacità di lavoro di una macchina. Produttività della manodopera.</p>

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ○ Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. ○ P. De Vita, G. De Vita. "MANUALE DI MECCANICA ENOLOGICA". ULRICO HOEPLI MILANO (2007) ○ THE EXTRA-VIRGIN OLIVE OIL HANDBOOK (John Wiley & Sons, Ltd. 2014). ○ Alfa-Laval. Dairy Handbook. Alfa-Laval, Food Engineering AB. P.O. Box 65, S-221 00 Lund, Sweden.
Note ai testi di riferimento	I testi sono di riferimento, sia per gli aspetti teorici che esercitativi.
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point. Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. L'esonero consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teoriche e di esercitazione svolte fino alla data dell'esonero. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova di esonero è superata con una votazione di almeno 18/30.</p> <p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teoriche e di esercitazione in aula. La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova è superata con una votazione di almeno 18/30.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media tra le votazioni ottenute nelle due prove scritte.</p> <p>Le prove orali sono pubbliche.</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>

<p>Criteri di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere la successione delle macchine costituenti gli impianti studiati durante il corso; ○ Descrivere la funzione, i componenti, il funzionamento, la capacità operativa e i consumi energetici delle macchine studiate durante il corso; ○ Descrivere la successione delle macchine costituenti gli impianti di depurazione studiati durante il corso. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Effettuare i calcoli di dimensionamento delle macchine impiegando i metodi e le formule utilizzati nel corso delle lezioni teorico-pratiche e delle esercitazioni. • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Esprimere criteri di scelta delle macchine e di definizione dei lay-out secondo gli esempi presentati come casi studio. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descrivere il funzionamento delle macchine studiate durante il corso; ○ Descrivere i lay out studiati durante il corso. • <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ipotizzare possibili varianti nelle scelte delle macchine in base alle esigenze quantitative, qualitative ed ecologiche delle trasformazioni studiate.^[1]
<p>Altro</p>	<p>Orario di ricevimento: lunedì-venerdì dalle 10,00 alle 12,00 previo appuntamento</p>