UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO

CORSO DI LAUREA IN TECNICHE PER L'AGRICOLTURA SOSTENIBILE (Classe L-P02)

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Principi di fisica tecnica (modulo del C.I. Sistemi nell'industria agro-alimentare)
Corso di studio	Cds Tecniche per l'Agricoltura Sostenibile
Anno di corso	I anno
Crediti formativi	3 CFU
SSD	AGR/09 – Meccanica Agraria
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	II semestre
Obbligo di frequenza	Frequenza consigliata

Docente responsabile	
Nome e Cognome	ANTONIO BERARDI
Indirizzo mail	antonio.berardi@uniba.it
Sede	Dipartimento di Scienze agro-alimentari e territoriali (DISAAT) – Piano Primo – Stanza n. 23
Sede Virtuale	Codice Teams: 2rolaf7
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Si riceve su appuntamento richiesto tramite mail

Syllabus	
Obiettivi formativi	L'insegnamento fornisce le basi per la conoscenza della termodinamica applicata al funzionamento degli impianti termici nel settore agroalimentare
Prerequisiti	Conoscenze di fisica ed analisi matematica
Contenuti di insegnamento (Programma)	Richiami di fisica di base. Richiami di scambio termico nell'industria alimentare, approfondimento della trasmissione per irraggiamento. Scambi di massa e di energia nell'essiccamento dei prodotti alimentari: - Igrometria; - Bilanci di materia e di energia in impianti di essiccazione. Scambi di massa e di energia nella cottura dei prodotti alimentari: - Termodinamica dei forni impiegati nell'industria alimentare.
Testi di riferimento	Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.
Note ai testi di riferimento	Alle Dispense integrative (periodicamente aggiornate) è allegata una bibliografia in cui vengono richiamate pubblicazioni specifiche e altri testi per approfondire ciascun argomento.

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
CFU/ETCS			
3	2	1	

Metodi didattici	
	Didattica mista (blended learning): gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni Power Point, alternate ad esercitazioni pratiche.

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	• Padronanza nella progettazione, gestione e logistica degli scambi di massa e di energia nell'industria alimentare; • Conoscenze delle problematiche relative all'impatto ambientale degli scambi di massa e di energia studiati.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	• Capacità di effettuare la progettazione di massima e l'applicazione delle soluzioni impiantistiche studiate; • Capacità nella definizione dei layout di scambio di massa e di energia nei processi alimentari, anche in base alle possibilità di recupero energetico e alle esigenze di minimizzare l'impatto ambientale.

Competenze trasversali	• *Autonomia di giudizio*
	  ○ 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 gli scambi di massa e di energia nel corso dei processi alimentari;
	  ○ Valutare scelte tecniche e impiantistiche connesse alla sostenibilità ambientale delle produzioni primarie.
	• *Abilità comunicative*
	  ○ Capacità di istaurare un dialogo professionale con altri professionisti e operatori del settore, con particolare riferimento alla definizione dei flussi di massa e di energia, alla definizione dei layout, al collaudo degli impianti studiati.
	• *Capacità di apprendere*
	  ○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative agli scambi di massa e di energia nel corso dei processi alimentari.

Valutazione	
Modalità di verifica nell'apprendimento	Come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea TAS e nel piano di studio (allegato A), per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. L'esonero è svolto tramite lo svolgimento di una prova orale sugli argomenti trattati a lezione fino alla data di somministrazione dell'esonero. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame finale di profitto, che si svolge sulle rimanenti parti del programma non inserite nella prova di esonero, e vale per un anno accademico. Per gli studenti che non sostengono l'esonero, l'esame consiste in una prova orale su argomenti trattati sia nelle ore di lezione che durante le esercitazioni. Come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea, la valutazione dei discenti che sostengono l'esonero e l'esame finale sia quella relativa all'esame sostenuto

	in forma orale in unica soluzione avvengono esprimendo un voto in trentesimi. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.
Criteri di valutazione	• *Conoscenza e capacità di comprensione* ○ Descrivere gli scambi di massa e di energia negli impianti studiati durante il corso; ○ Descrivere la funzione, i componenti, il funzionamento dei processi energetici studiati durante il corso. • *Conoscenza e capacità di comprensione applicate* ○ Effettuare i bilanci di massa e di energia impiegando i metodi e le formule utilizzati nel corso delle lezioni teorico-pratiche e delle esercitazioni. • *Autonomia di giudizio* ○ Esprimere criteri di scelta dei sistemi termodinamici e di definizione dei lay-out secondo gli esempi presentati come casi studio. • *Abilità comunicative* ○ Descrivere il funzionamento dei sistemi termodinamici studiati durante il corso; ○ Descrivere i lay out studiati durante il corso. • *Capacità di apprendere* ○ Ipotizzare possibili varianti nelle scelte dei sistemi termodinamici in base alle esigenze quantitative, qualitative ed ecologiche dei processi studiati.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	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)

Altro	