

Syllabus

Descrizione del corso

Titolo del corso	Fisica tecnica per i processi alimentari 2
Codice del corso	43059
Settore scientifico disciplinare del corso	ING-IND/10
Corso di studio	Scienze agrarie e agroambientali
Semestre	II
Anno del corso	II, III
Anno accademico	2017/18
Crediti formativi	3
Modulare	No

Numero totale di ore di lezione	18
Numero totale di ore di laboratorio	
Numero totale di ore di esercitazioni	12
Frequenza	Non obbligatoria
Corsi propedeutici	---
Sito web del corso	

Obiettivi formativi specifici del corso	Il corso fornisce agli studenti i concetti di base della trasmissione del calore al fine di permettere la comprensione dei processi di gestione e trattamento in ambito agroalimentare. Verranno analizzati e presentati alcuni aspetti inerenti specifici processi termici quali le tecniche di refrigerazione, pastorizzazione e sterilizzazione.
--	---

Docente	Francesco Patuzzi, K0.07, francesco.patuzzi@unibz.it , 0471 017609, https://www.unibz.it/it/faculties/sciencetechnology/academic-staff/person/30127-francesco-patuzzi
Settore scientifico disciplinare del docente	ING-IND/10
Lingua ufficiale del corso	Italiano
Orario di ricevimento	Su appuntamento
Collaboratore didattico (se previsto)	
Orario di ricevimento	
Lista degli argomenti trattati	Meccanismi di scambio termico. Conduzione termica in regime stazionario monodimensionale. Convezione

	termica secondo l'approccio dell'analisi dimensionale. Convezione forzata. Convezione naturale. Scambio termico globale e scambiatori di calore. Radiazione termica. Scambi di massa e di energia nella cottura dei prodotti alimentari. Termodinamica dei forni impiegati nell'industria alimentare. Processi di pastorizzazione e sterilizzazione. Congelamento dei prodotti alimentari.
Attività didattiche previste	Il corso consiste di lezioni frontali in aula. Sono inoltre previste ore di esercitazione che forniscono esempi pratici e applicativi degli argomenti teorici. Gli argomenti verranno presentati mediante lucidi o alla lavagna.

Risultati di apprendimento attesi	I risultati di apprendimento attesi sono di seguito riferiti ai descrittori di Dublino: <u>Conoscenza e capacità di comprensione</u> 1. Conoscenza e comprensione dei concetti fondamentali relativi ai bilanci energetici, ai meccanismi di scambio termico e ai processi termodinamici. <u>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</u> 2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione finalizzate all'analisi e la soluzione dei bilanci energetici e per la quantificazione dei flussi di energia nei/tra i sistemi fisici. <u>Autonomia di giudizio</u> 3. Applicazione di capacità autonome di giudizio attraverso l'acquisizione dei concetti di base dell'analisi dei sistemi termodinamici complessi e gli approcci di analisi basati su metodi di semplificazione e destrutturazione. <u>Abilità comunicative</u> 4. Acquisizione di abilità comunicative relative all'uso corretto di termini e definizioni altamente specialistiche, incluso l'uso corretto dei sistemi di conversione e delle unità di misura. <u>Capacità di apprendere</u> 5. Acquisizione di capacità di apprendimento a lungo termine attraverso il confronto di diverse fonti e metodi applicativi, nonché acquisizione di senso critico.
--	--

Metodo d'esame	Il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi viene accertato attraverso una prova orale con domande di verifica relative sia agli argomenti trattati a lezione sia a rielaborazioni della parte di esercitazione svolte in aula.
Lingua dell'esame	Italiano
Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto	Il punteggio della prova di esame è attribuito mediante un voto espresso in trentesimi. La prova verrà valutata in relazione a: - chiarezza della risposta e proprietà del linguaggio; - pertinenza delle risposte agli argomenti trattati; - capacità di sintesi; - capacità di rielaborare criticamente gli argomenti proposti. Il soddisfacimento dei primi due aspetti è condizione necessaria per il raggiungimento di una valutazione pari a 18/30. I voti superiori a 27/30 verranno attribuiti agli studenti le cui prove soddisfano tutti e quattro gli aspetti sopra elencati.
Bibliografia fondamentale	• Appunti delle lezioni • Termodinamica e trasmissione del Calore: Yunus A. Cengel 2016 McGraw-Hill; • Fundamentals of Heat and Mass Transfer: F. Incropera, D. DeWitt 2002 Wiley • Thermal food processing: Ricardo Sympson 2009 CRC Press;
Bibliografia consigliata	