

**CORSO DI STUDIO** *Scienze e Tecnologie Alimentari (L26)*
**ANNO ACCADEMICO** 2023-2024

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Packaging, 3 CFU (C.I. Tecnologie enologiche e Packaging, 9 CFU) - Packaging, 3 ECTS (I.C. Enology and Packaging, 9 ECTS)*

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	III anno
Periodo di erogazione	I semestre (25/09/2023-19/01/2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	Scienze e Tecnologie Alimentari (AGR/15)
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Carmine Summo
Indirizzo mail	<a href="mailto:carmine.summo@uniba.it">carmine.summo@uniba.it</a>
Telefono	0805442272
Sede	III piano plesso Ex Facoltà di Agraria
Sede virtuale	Microsoft Teams:
Ricevimento	Dal lunedì al venerdì su appuntamento

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

<b>Obiettivi formativi</b>	L'attività formativa ha l'obiettivo di far acquisire conoscenze circa le proprietà dei materiali di packaging, la natura e le tecnologie di produzione dei film e materiali di packaging al fine di far acquisire competenze utili alla opportuna scelta dei materiali per le diverse applicazioni alimentari
<b>Prerequisiti</b>	L'esame prevede le seguenti propedeuticità: Elementi di chimica; Operazioni unitarie delle tecnologie alimentari

<b>Metodi didattici</b>	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point. Le esercitazioni consisteranno in analisi delle schede tecniche dei film e materiali di packaging, in proiezione di filmati e presentazione di casi studio. Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	<b>DD1 - Conoscenza e capacità di comprensione:</b>
--	---

<p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei materiali degli oggetti destinati al contenimento e confezionamento degli alimenti, alle tecniche di produzione ed alle loro proprietà chimiche, fisiche e meccaniche.</li> <li>• Conoscenza dei concetti di biodegradabilità e compostabilità dei materiali e contenitori, delle tecniche di produzione e delle proprietà dei biomateriali in un’ottica di sostenibilità delle scelte.</li> </ul> <p><b>DD2 - Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padronanza circa le proprietà dei materiali per il confezionamento degli alimenti trattati nel corso finalizzate alle scelte del confezionamento degli alimenti e bevande.</li> <li>• Capacità di comprensione delle schede tecniche dei materiali di packaging.</li> </ul> <p><b>DD3 - Autonomia di giudizio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di orientare correttamente le scelte riguardanti i materiali per il confezionamento degli alimenti e bevande attraverso la corretta lettura ed interpretazione delle schede tecniche.</li> </ul> <p><b>DD4 - Abilità comunicative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di utilizzare la terminologia appropriata riguardo a materiali per il confezionamento, alle relative proprietà ed alle unità di misura delle stesse.</li> </ul> <p><b>DD5 - Capacità di apprendere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di approfondire ed aggiornare le proprie competenze relative ai materiali per il confezionamento degli alimenti ed all’innovazione in materia.</li> <li>• Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze riguardanti la legislazione dei materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti (MOCA).</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p><b>Concetti introduttivi</b> <i>Terminologia, definizione e funzioni del packaging.</i></p> <p><b>Proprietà dei materiali destinati al confezionamento degli alimenti</b> <i>Le proprietà chimiche e fisiche (di superficie, termiche, meccaniche, elettromagnetiche e diffusionali) dei materiali destinati al confezionamento degli alimenti.</i></p> <p><b>I materiali destinati al confezionamento degli alimenti e loro produzione</b> <i>Polimeri plastici, materiali cellulosici e metallici, il vetro e relative tecnologie di produzione.</i></p> <p><b>Legislazione relativa ai materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti</b> <i>Principi base e aspetti essenziali del Reg. Ce 1935/2004 riguardante i materiali e gli oggetti a contatto con gli alimenti</i></p> <p><b>I Biopolimeri</b> <i>Concetti e normative relative alla biodegradabilità e compostabilità dei materiali. I biopolimeri per la produzione di film e materiali per il confezionamento di alimenti e bevande.</i></p> <p><b>Le tecniche di produzione dei film e materiali plastici:</b> <i>Calandratrice ed estrusione con sistema cast e blow film. Interventi di modificazione della struttura ed interventi finitori di laccatura e metallizzazione.</i></p>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gordon L. Robertson, Food Packaging: Principles and Practice, Third Edition. CRC Press, 2013.</li> <li>• Luciano Piergiovanni, Sara Limbo. Food packaging. Materiali, tecnologie e qualità degli alimenti. Springer Verlag, 2010.</li> </ul>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<p>Per approfondimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pubblicazioni scientifiche</li> <li>• Schede tecniche ed atti normativi</li> </ul>

<b>Materiali didattici</b>	Tutto il materiale didattico utilizzato durante il corso sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in un colloquio orale relativo agli argomenti sviluppati durante le ore di didattica frontale e le attività pratiche (laboratorio e visite didattiche). Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di valutazione intermedia (c.d. esonero), che consiste in una prova scritta a risposte chiuse e aperte su argomenti sviluppati entro la data della prova di valutazione intermedia (art. 4 del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari). La prova intermedia è valutata in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella prova orale finale il colloquio verterà sulla restante parte dei contenuti di insegnamento. L'esito della prova intermedia è comunicato mediante pubblicazione sul registro elettronico dello studente e concorre alla valutazione dell'esame di profitto mediante calcolo della media ponderata ed è valido per un anno accademico.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b></li> <li>● Descrivere le proprietà dei materiali di packaging, le unità di misura della loro espressione.</li> <li>● Descrivere i principali materiali utilizzati per il confezionamento dei prodotti alimentari, la loro classificazione ed il loro preponderante impiego.</li> <li>● <b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b></li> <li>● Applicare le conoscenze sulle proprietà dei materiali di confezionamento al fine di operare scelte opportune in funzione della tipologia di alimento e del suo fenomeno degradativo</li>   <li>● <b>Autonomia di giudizio:</b></li> <li>● Orientare correttamente il processo di scelta dei materiali e delle tecnologie per il confezionamento degli alimenti</li> <li>● Esprimere giudizio motivato sui criteri di scelta e sulla idoneità dell'impiego dei diversi materiali per il confezionamento dei differenti alimenti e bevande</li> <li>● <b>Abilità comunicative:</b></li> <li>● Utilizzare in maniera appropriata il lessico tecnico-scientifico e motivare le affermazioni sugli argomenti.</li> <li>● Descrivere, anche attraverso esempi applicativi, i criteri di scelta dei materiali per il confezionamento dei diversi alimenti.</li> <li>● <b>Capacità di apprendere:</b></li> <li>● Saper individuare autonomamente le fonti per la ricerca di soluzioni riguardanti il confezionamento degli alimenti.</li> <li>● Saper individuare autonomamente le fonti utili per l'aggiornamento continuo delle competenze in ambito scientifico e legislativo</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti in accordo con quanto riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari (art. 4).</p> <p>La Commissione di esame dispone di un punteggio che va da un minimo di 18 sino ad un massimo di 30 punti per la valutazione positiva del profitto. All'unanimità</p>

	dei componenti, la Commissione può concedere la lode, nei casi in cui il voto finale sia pari a 30.
<b>Altro</b>	