

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Industrie Agrarie (C.I. Tecnologie delle Trasformazioni dei Prodotti Agroalimentari)
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Agrarie (L25)
Anno di corso	Terzo
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6 CFU
SSD	Scienze e Tecnologie Alimentari (AGR/15)
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	Secondo semestre (dal 27 febbraio al 16 giugno 2023)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Giuseppe Gambacorta
Indirizzo mail	giuseppe.gambacorta@uniba.it
Telefono	0805442942
Sede	Dipartimento del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DISSPA) – Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Sede virtuale	Microsoft Teams, codice di accesso vsgh84h
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì-Venerdì 9.00-16.00 previo appuntamento

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il Corso si propone di fornire conoscenze e competenze proprie dei processi di trasformazione nei settori enologico, oleario e lattiero-caseario, nonché di garantire, anche con l'impiego di metodologie innovative e sostenibili, la sicurezza, la qualità e la salubrità delle derrate alimentari.
Prerequisiti	Conoscenze di chimica e biochimica.
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Settore enologico Costituenti chimici e biochimici dell'uva. La maturazione dell'uva e ruolo tecnologico di zuccheri, acidi organici, polifenoli, sostanze pectiche, sostanze azotate, enzimi, vitamine e sostanze minerali. Ruolo di enzimi, lieviti e anidride solforosa in enologia. Vinificazione in rosso. Vinificazione in bianco. Vinificazione in rosato. Vinificazione con macerazione carbonica. Intorbidimento e limpidezza del vino. Stabilizzazione dei vini. Difetti e alterazioni dei vini. Principi e metodologie delle comuni procedure analitiche per il controllo di qualità del vino. Analisi qualitative dei vini. Visita d'istruzione guidata presso una cantina.</p> <p>Settore oleario Classificazione dei lipidi. Acidi grassi, trigliceridi, composti minori saponificabili e insaponificabili. Alterazione dei lipidi: lipolisi e ossidazione. Processo di produzione degli oli vergini di oliva. Sistemi di estrazione classici e innovativi. Rettificazione degli oli: degommazione, deacidificazione, decolorazione, deodorazione, demargarinazione. Principi e metodologie delle comuni procedure analitiche per il controllo di qualità degli oli vergini. Visita d'istruzione guidata presso un frantoio.</p> <p>Settore lattiero-caseario I principali componenti del latte: grasso, proteine e glucidi. I componenti minori del latte. Coagulazione acida e presamica. Processo di produzione del formaggio a pasta dura e a pasta filata. Difetti e alterazioni dei formaggi. Processo di</p>

	produzione della ricotta, crema e burro. Il latte alimentare. Principi e metodologie delle comuni procedure analitiche per il controllo di qualità del latte. Visita d'istruzione guidata presso un caseificio.
Testi di riferimento	Ribéreau-Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud, A. (2018). Trattato di Enologia – Microbiologia del vino e Vinificazioni. Vol. 1. Quarta Edizione, Edagricole, Milano. Ribéreau-Gayon P., Glorie Y., Maujean A., Dubourdieu D. (2017). Trattato di Enologia – Chimica del vino - Stabilizzazioni e trattamenti. Vol. 2. Quarta Edizione, Edagricole, Milano. Conte L., Servili M. (2022). OLEUM – Qualità, tecnologia e sostenibilità degli oli da olive. Edagricole, Bologna. Capella P., Fedele E., Bonaga G., Lercker G. (1997). Manuale degli oli e grassi. Tecniche Nuove, Milano. Salvadori del Prato O. Trattato di tecnologia casearia. Calderini Edagricole, Bologna, 2001.
Note ai testi di riferimento	Gli appunti delle lezioni e le slides integrano i contenuti dei testi di riferimento.

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
6	4	2	

Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point. Le esercitazioni consisteranno in visite di studio presso aziende alimentari, in esercitazioni in laboratorio e in aula e presentazione di casi studio. Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web.

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza della composizione ed evoluzione delle materie prime (uva, olive e latte) e comprendere il loro impatto sulla qualità del prodotto finale (vino, olio di oliva vergine e formaggio).
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di individuare e applicare in autonomia idonee tecnologie di trasformazione in funzione delle caratteristiche composizionali delle materie prime. ○ Capacità di individuare ed effettuare interventi tecnologici finalizzati ad ottenere un prodotto salubre e stabile nel tempo.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di interpretare i risultati dei controlli analitici e di stabilire gli interventi tecnologici più opportuni per il miglioramento qualitativo. • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comunicare l'importanza della qualità delle materie prime e della razionale applicazione delle tecnologie di trasformazione al fine dell'ottenimento di prodotti di qualità.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere l’impatto delle variabili tecnologiche sulle caratteristiche qualitative dei prodotti finiti, anche ad un pubblico non esperto. ● <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di aggiornare e approfondire le proprie conoscenze sulle tecnologie di trasformazione mediante studio delle pubblicazioni scientifiche del settore enologico, oleario e lattiero-caseario
Valutazione	
Modalità di verifica dell’apprendimento	<p>L’esame di profitto, unico, complessivo e collegiale per il CI Tecnologie delle Trasformazioni dei Prodotti Agroalimentari, consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica di entrambi i moduli (“Industrie Agrarie” e “Microbiologia Agraria”) del corso integrato. La valutazione finale è espressa in trentesimi, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie (art. 9) e nel piano di studio (allegato A).</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.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza della composizione delle materie prime e della loro evoluzione durante i processi di trasformazione. ● <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere i processi di trasformazione in funzione delle materie prime e del prodotto finale richiesto dal consumatore. ○ Capacità di descrivere l’impatto delle variabili tecnologiche e dei trattamenti sulle caratteristiche qualitative e di salubrità dei prodotti finiti. ● <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Interpretare i risultati delle analisi chimico-fisiche e sensoriali dei prodotti alimentari e proporre soluzioni tecnologiche per il miglioramento qualitativo. ● <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Illustrare il layout dei processi di produzione riportando eventuali punti critici e le strategie di controllo. ○ Illustrare ipotetiche tecnologie di trasformazione in funzione delle caratteristiche composizionali della materia prima. ● <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ L’apprendimento delle conoscenze di questo modulo è verificato nelle lezioni e nelle esercitazioni di laboratorio. L’apprendimento delle conoscenze è verificato anche in base ai casi studio proposti durante le attività didattiche.
Criteri di misurazione dell’apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Per l’esame di profitto, la prova orale consiste in domande riguardanti gli argomenti dei programmi dei due moduli. L’esito positivo della prova orale darà luogo alla valutazione finale dell’esame, che sarà espressa come media aritmetica delle prove orali dei due moduli. Per gli studenti iscritti all’anno di corso nel quale si svolge l’insegnamento, è prevista una prova di esonero orale relativa agli argomenti di lezioni ed esercitazioni svolti nel periodo che precede la prova stessa</p>



	<p>(circa metà programma). La prova di esonero per il modulo di Industrie Agrarie è superata se lo studente mostra: 1) almeno una preparazione sufficiente; 2) livello di conoscenza adeguato al livello minimo delle richieste; 3) sufficiente padronanza della materia e del linguaggio accettabile; 4) capacità di analisi dei problemi e di strutturazione delle argomentazioni; 5) ha anche superato correttamente la prova di esonero del modulo di Microbiologia Agraria. Gli esiti positivi delle prove di esonero di entrambi i moduli concorrono alla valutazione dell'esame del C.I. Tecnologie delle Trasformazioni dei Prodotti Agroalimentari ed hanno la validità di un anno accademico.</p> <p>Per gli studenti risultati idonei alla prova di esonero, la prova orale finale riguarderà solo gli argomenti di lezioni ed esercitazioni svolti nel periodo successivo alla prova di esonero. In questo caso, la valutazione dell'esame di profitto è espressa come media tra la votazione riportata all'esonero e la prova finale.</p>
Altro	