

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica
Inglese Tecnico	25	capacità di comprensione e di analisi di testi scritti in lingua inglese inerenti contesti agro-alimentari e professionali; capacità di utilizzo di un corretto linguaggio relativamente al settore agro-alimentare e brassicolo; capacità di comprensione di messaggi radio-televisivi e video divulgativi tecnico-scientifici del settore agro-alimentare e brassicolo; capacità di produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti inerenti le tecnologie agro-alimentari e il <i>business English</i> ; capacità di trasposizione in lingua italiana di brevi testi scritti in inglese, relativi all'ambito agro-alimentare, e viceversa.	10	15	
Storia della birra	25	Conoscenza della storia e dell'evoluzione del valore socio-culturale della produzione e del consumo della birra dai babilonesi ad oggi	25		
Fondamenti di chimica e biochimica	25	Conoscenza dei principi chimici di base (il legame chimico, le proprietà delle soluzioni, i processi reversibili, gli equilibri chimici) Conoscenza dei concetti chiave della chimica organica, dei principali gruppi funzionali e delle macromolecole biochimiche più comuni Conoscenza della struttura di proteine, lipidi, acidi nucleici e carboidrati e delle relazioni tra struttura e funzione di queste molecole Conoscenza dei meccanismi che regolano la trasformazione delle molecole Capacità di integrare e utilizzare le conoscenze teoriche dei concetti chimici e biochimici per spiegare i processi biologici	15	10	
Fondamenti di microbiologia	25	Conoscenza delle principali strutture e funzioni delle cellule microbiche, della crescita e della tassonomia microbica, e delle tecniche basilari di microbiologia Conoscenza delle potenzialità dei microrganismi in relazione al ruolo pro-tecnologico, deteriorante o patogeno Capacità di valutare il significato della presenza dei microrganismi nei prodotti alimentari, con particolare riguardo agli aspetti della ecofisiologia microbica	15	10	
Elementi di fisica dei fluidi e di termodinamica	25	Conoscenza dei principi fisici alla base dei fenomeni fluido e termodinamici	15	10	
Materie prime	25	Conoscenza delle principali materie prime utilizzate nel processo produttivo della birra	15	10	
Focus sulla materia prima: acqua	25	Conoscenza dei parametri biochimici dell'acqua; conoscenza delle tecniche di trattamento dell'acqua in ambito brassicolo	10	15	
Focus sulla materia prima: malto	25	Conoscenza dell'attitudine alla maltazione dei diversi cereali Conoscenza delle caratteristiche chimico fisiche del malto Conoscenza del processo di maltazione, dei parametri di processo e degli eventi biochimici	10	15	
Focus sulla materia prima: luppolo	25	Conoscenza della botanica del luppolo Conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche del luppolo Conoscenza del ruolo tecnologico del luppolo nel processo di birrificazione	10	15	
Focus sulla materia prima: lievito	25	Conoscenza della tassonomia e del metabolismo dei microrganismi di interesse brassicolo, con approfondimenti sulle tecniche di isolamento, conservazione e selezione clonale dei ceppi microbici pro-tecnologici e sulla gestione delle colture starter commerciali Capacità di gestire le risorse microbiologiche Capacità di innovare i processi di birrificazione mediante l'utilizzo di lieviti non convenzionali	10	15	
Gestione della catena di approvvigionamento	25	Capacità di selezionare le materie prime sulla base dei parametri analitici e delle schede tecniche di prodotto, e sull'incidenza dei costi delle materie prime rispetto al valore della produzione	10	15	

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica
Microbiologia e biochimica delle fermentazioni alcoliche	25	Conoscenza dei concetti di base e specifici della biochimica delle fermentazioni mediante una visione generale dei composti che si evolvono durante i processi fermentativi Conoscenza approfondita del ruolo che svolgono i microrganismi nell'interazione con il substrato durante i processi fermentativi	15	10	
Stili birrai e creazione di ricette	25	Conoscenza dei principali stili birrai Capacità guidare processi di creazione e scale-up di una ricetta personalizzata: selezione delle materie prime, del metodo di produzione e dei criteri di processo più adatti per soddisfare le richieste del cliente	15	5	5
Processo produttivo	25	Conoscenza dei processi principali nella produzione della birra	15	5	5
Focus sulla produzione del mosto	25	Conoscenza del processo di macinatura Conoscenza delle tecniche di ammostamento Conoscenza delle cinetiche enzimatiche Conoscenza dei parametri di processo Conoscenza delle tecniche di luppolatura	15	5	5
Focus sulle fermentazioni	25	Conoscenza delle tipologie di fermentazione Conoscenze delle cinetiche enzimatiche in funzione dei parametri di processo	15	5	5
Focus su filtrazione, pastorizzazione e condizionamento	25	Conoscenza delle tecniche di filtrazione Conoscenza del processo di pastorizzazione Conoscenza delle tipologie di condizionamento e dei parametri di processo	15	5	5
Focus sulla sanificazione	25	Conoscenza e applicazione dei fondamenti chimici, fisici e microbiologici delle operazioni di detersione e sanitizzazione degli impianti	20	5	
Analisi chimiche e microbiologiche del prodotto	25	Conoscenza ed implementazione delle principali metodologie di analisi chimiche e microbiologiche finalizzate al controllo del processo produttivo e delle caratteristiche del prodotto	15	5	5
Analisi organolettica	25	Conoscenza e implementazione della tecnica di degustazione, anche come strumento per il controllo della qualità, con approfondimenti teorici e pratici sulle caratteristiche organolettiche positive e negative	15	10	
Tecnica di spillatura	25	Conoscenza e implementazione della tecnica di spillatura, con un focus sulla formazione della schiuma e sulla stabilità del gusto della birra	15	5	5
Macchine e impianti	25	Conoscenze delle principali macchine ed impianti per la birrificazione Conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti costruttivi e funzionali delle macchine ed impianti Capacità di orientare correttamente la ricerca di soluzioni meccaniche e impiantistiche idonee a modificare le caratteristiche e la qualità del prodotto Capacità di orientare correttamente la scelta di soluzioni tecniche idonee a monitorare le caratteristiche e la qualità del prodotto nel corso del processo produttivo Capacità di valutare scelte tecniche e impiantistiche connesse alla sostenibilità ambientale delle produzioni alimentari Capacità di instaurare un dialogo professionale con altri professionisti e operatori del settore, con particolare riferimento alla progettazione di massima degli impianti, alla definizione dei lay out produttivi, e al collaudo degli impianti Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle macchine e agli impianti	15	5	5

UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica
Ingredienti e tecnologie innovative	25	Conoscenza delle peculiarità pro-tecnologiche degli ingredienti non convenzionali utilizzabili in birrificazione Conoscenza di ingredienti innovativi: frutta, erbe aromatiche, lieviti, mosto, ecc. Conoscenza delle tecnologie innovative: riduzione dei tempi di fermentazione, utilizzo delle barrique, ecc. Capacità di introdurre elementi innovativi nel processo e nel prodotto della produzione birraria	15	10	
Normativa nazionale e regionale specifica di settore	25	Conoscenza dei principali riferimenti normativi europei, nazionali e regionali per la filiera brassicola Conoscenza sulla L.R. 30 novembre 2021, n. 42- ART 5 R.R. 9/2024 “Norme in materia di valorizzazione e promozione dei prodotti e delle attività dei produttori di birra artigianale pugliese”	15	10	
Etichettatura	25	Capacità di redigere etichette specifiche di settore, in relazione anche ad eventuali esportazioni delle produzioni	15	10	
Gestione sostenibile dei rifiuti e dei sottoprodotti	25	Conoscenza dei principi del testo unico ambientale (D.Lgs 152/06) Conoscenza e gestione del formulario di identificazione dei rifiuti Capacità di identificare un rifiuto con CODICE CER Conoscenza della normativa per la gestione dei sottoprodotti	15	10	
Adempimenti fiscali	25	Conoscenza degli adempimenti fiscali; conoscenza delle accise sul mosto Capacità di gestire i registri doganali Capacità di gestire le procedure documentali (in formato cartaceo e telematico)	15	10	
Aspetti nutrizionali e salutistici: birre gluten free, low alcool, low carb	25	Conoscenza della normativa sull'etichettatura della birra Conoscenza della normativa di riferimento per le bevande GF, analcoliche e per i claim salutistici	15	10	
Strategie di marketing e Packaging	25	Capacità di sviluppare e implementare strategie di marketing ad-hoc per il settore brassicolo Capacità di creazione e lancio di un brand Conoscenza dell'importanza del packaging nelle strategie di marketing	15	10	
Strategie di comunicazione	25	Capacità di attuare strumenti di comunicazione, in particolare mediante social-media	15	10	
Analisi di mercato e canali di vendita	25	Capacità di analisi del mercato e comprensione delle dinamiche di creazione e distribuzione del valore lungo la filiera brassicola; conoscenza dei principali canali di vendita (vendita diretta, canale Horeca e GDO)	15	10	
Progettazione del layout di un birrificio	25	Capacità di ottimizzare il layout del birrificio in base alle esigenze normative, produttive e logistiche	15	5	5