

**DIPARTIMENTO di
SCIENZE**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

A.F. 2020/2021



DOCENTI:

**PROF. SSA
COLANTUONO
EMANUELA**

**PROF. SSA
FAGIOLI GIULIA**

**PROF.
IMBRIACO
GIOVANLORENZO**

**PROF.SSA
ROSÀ ALESSANDRA**

**PROF.SSA
ZANDONAI NIVES**

Sede di Rovereto - Viale dei Colli, 17 - 38068 Rovereto (TN)

**SCIENZE,
SCIENZE degli ALIMENTI ed IGIENE (SAI),
SCIENZA dell'ALIMENTAZIONE, MERCEOLOGIA ALIMENTARE ed
IGIENE (SAMAI)**

COORDINATORE DIPARTIMENTO: PROF.SSA COLANTUONO EMANUELA

CORSO ADULTI

SCIENZE DEGLI ALIMENTI ED IGIENE

(LIVELLO I: 72 ORE)

L'insegnamento concorre al termine del percorso triennale a mettere lo studente in grado di

- cogliere l'importanza del metodo e del dato scientifico per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione;
- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un processo complesso, individuando le linee generali e le componenti fondamentali che ne hanno determinato l'evoluzione;
- avvalersi delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore, rispettando la normativa di riferimento che disciplina i processi lavorativi, con riguardo alla riservatezza, alla sicurezza e alla salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- avvalersi delle potenzialità creative delle tecnologie, di servizi e di prodotti innovativi di settore;

e nello specifico a:

- esercitare le competenze tecnico-professionali caratterizzanti le figure di riferimento
- padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto professionale

MODULI DELL'AMBITO di COMPETENZA:

- ✓ **SICUREZZA SUL LAVORO**
- ✓ **IGIENE E HACCP**
- ✓ **MICROBIOLOGIA e PARASSITOLOGIA**
- ✓ **I PRINCIPI NUTRITIVI**
- ✓ **L'APPARATO DIGERENTE**
- ✓ **ALTERAZIONE E CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI**
- ✓ **LA COTTURA**

COMPETENZE

- A. **osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.**
- B. **analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.**

METODOLOGIA DIDATTICA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Brainstorming</i> (stimolazione della motivazione ed introduzione dell'argomento trattato) • spiegazione con coinvolgimento attivo degli allievi (didattica-apprendimento attivo) • esercitazione scritte e orali (realizzazioni di schemi, domande aperte, semplici esercizi, ricerca di esempi attinenti alla professione) • lavori individuali, a coppie e di gruppo • uscite didattiche e partecipazione a laboratori • utilizzo di strumenti multimediali, materiale audiovisivo, aula informatica e LIM
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • verifica scritta • verifiche orali e verifica "di comprensione" durante la spiegazione e le attività svolte • eventuale svolgimento di relazioni relative ad uscite didattiche ed interventi di esperti esterni, da inserire nel portfolio personale di ogni allievo

MODULO 1	"LA SICUREZZA SUL LAVORO"	DURATA: 4 ore
COMPETENZE	<i>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></i>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere situazioni di rischio nella pratica professionale 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Decreto 81/08 • Rischi nella pratica professionale • Simboli di pericolo 	
CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> • Riferimenti alla legge 81/08 • Fonti di rischio ed infortuni più comuni • Rischio calore, meccanico, elettrico, chimico e biologico. • Cenni alle più comuni malattie professionali • Simboli di pericolo 	

MODULO 2	"IGIENE e HACCP"	DURATA: 8 ore
COMPETENZE	<i>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></i>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle • Identificare le principali sostanze chimiche e relativi legami 	

<p>CONOSCENZE ESSENZIALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Igiene degli alimenti e igiene nella pratica professionale • Le contaminazioni • il pacchetto igiene e il sistema dell'HACCP: generalità • Scala del pH
<p>CONTENUTI DEL MODULO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Igiene degli alimenti e nella pratica professionale • Norme igieniche della persona (divisa, pulizia delle mani, capelli), del luogo di lavoro (requisiti di una cucina professionale a norma), delle materie prime (stoccaggio: luogo e temperature di conservazione). • Definizione di deterzione, disinfezione, disinfestazione • Ciclo di pulizia tipico (sanificazione): schema delle operazioni da seguire. • Scala del pH: acidità, alcalinità e neutralità • Esempi di sostanze acide, neutre e basiche: • Prodotti utilizzati per la pulizia: detersivi e disinfettanti, tensioattivi. • Importanza della sanificazione quotidiana: grafico riproduzione batterica. • Le tipologie di contaminazioni alimentari: fisica, chimica, biologica. • Modalità di contaminazione: primaria, secondaria, diretta, indiretta, crociata. • Sistema dell'HACCP • Inquadramento normativo: il pacchetto igiene • Fasi di applicazione del metodo (CCP, rischi, azioni preventive, azioni correttive) • Analisi dei principali CCP in ambito ristorativo

MODULO 3	"MICROBIOLOGIA e PARASSITOLOGIA"	DURATA: 15 ore
<p>COMPETENZE</p>	<p><u>A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</u></p>	
<p>ABILITA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali componenti di una cellula, cogliendo le principali differenze tra cellula procariote, eucariote, vegetale e animale. • Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle 	
<p>CONOSCENZE ESSENZIALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cellula: struttura e funzioni • Organismi procarioti/eucarioti / autotrofi / eterotrofi • Nozioni di microbiologia e parassitologia 	

CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra cellula procariote ed eucariote, animale e vegetale. • Fattori di sviluppo dei microrganismi: temperatura, umidità, pH, ossigeno, luce, nutrimento • Microbiologia: la classificazione dei microrganismi • Batteri • Batteri: inquadramento generale, classificazioni in base alla forma, riproduzione, sporulazione, le tossine • Batteri utili nella filiera agroalimentare • Batteri patogeni legati al settore alimentare e malattie trasmesse dagli alimenti MTA • Protisti • Toxoplasmosi • Le Muffe • Inquadramento generale, struttura • Muffe utili: la Penicillina (Fleming e gli antibiotici), le muffe nobili • Muffe dannose: le micotossine (le aflatossine) • Lieviti • Inquadramento generale, condizioni ideali di sviluppo, riproduzione • Lieviti utili nella filiera agroalimentare: la fermentazione alcolica e la panificazione • Virus • Inquadramento generale, riproduzione, modalità di trasmissione, patologie alimentari virali (Epatite A) • Simbiosi, saprofitismo e parassitismo: generalità con esempi • Parassitosi alimentari: Tenia e Anisakis
-----------------------------	--

MODULO 4	“PRINCIPI NUTRITIVI”	DURATA: 25 ore
COMPETENZE	A. <u>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</u>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere le differenze ed analogie tra i diversi principi nutritivi e indicarne la funzione nutrizionale. • Conoscere il fabbisogno energetico tra i vari nutrienti. 	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Macro e micronutrienti, classificazioni, proprietà, funzioni, fabbisogno, 	

ESSENZIALI	<p>assorbimento e utilizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioenergetica: metabolismo, fabbisogno energetico e peso corporeo
CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definizione e caratteristiche di “alimento” e “nutriente” ➤ I principi nutritivi: elenco, classificazione in macro e micro - nutrienti, organici e inorganici ➤ I glucidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, ➤ I protidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, AAE, valore biologico, enzimi. ➤ I lipidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, il colesterolo. ➤ Sali minerali e vitamine: funzioni, classificazione, carenza. ➤ Acqua: funzioni, bilancio idrico, fabbisogno giornaliero ➤ Definizioni di metabolismo e fabbisogno energetico totale

MODULO 5	“APPARATO DIGERENTE”	DURATA: 7 ore
COMPETENZE	A. <u>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</u>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere le principali caratteristiche morfologiche, anatomiche e fisiologiche dell'apparato digerente • Comprendere la differenza tra digestione, assorbimento e assimilazione 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di anatomia, biologia, fisiologia dell'apparato digerente 	
CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato digerente: organi e funzioni • Processo di digestione e assorbimento dei principi nutritivi 	

MODULO 6	“ALTERAZIONE e CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI”	DURATA:8 ore
COMPETENZE	A. <u>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</u> B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del</u>	

	<u>settore.</u>
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le diverse cause di alterazioni degli alimenti • Classificare i diversi metodi di conservazione
CONOSCENZE ESSENZIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Le alterazioni degli alimenti • La conservazione degli alimenti
CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> • Le cause di alterazioni degli alimenti: fisiche, chimiche e biologiche • Metodi fisici di conservazione: disidratazione, conservazione attraverso alte e basse temperature, irradiazione, atmosfera modificata o controllata • Metodi chimici di conservazione: i conservanti naturali e artificiali • Metodi biologici: le fermentazioni • Metodi chimico-fisici: l'affumicamento

MODULO 7	“LA COTTURA”	DURATA: 5 ore
COMPETENZE	<p>A. <u>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall’esperienza.</u></p> <p>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></p>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere la modalità di trasmissione, trasformazione ed immagazzinamento dell’energia • Valutare le principali modificazioni degli alimenti in cottura 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura e calore • La chimica in cucina: temperatura e cottura degli alimenti 	
CONTENUTI DEL MODULO	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità di trasmissione del calore: cenni conduzione convezione e irraggiamento • Trasformazione dei macro e micronutrienti durante la cottura: Reazione di Maillard, denaturazione delle proteine, punto di fumo e acroleina, salda d’amido, caramellizzazione, perdita di sali minerali e vitamine. 	