

# Esperto Universitario

Nuove Tecnologie Applicate  
all'Industria Alimentare





## **Esperto Universitario** Nuove Tecnologie Applicate all'Industria Alimentare

- » Modalità: **Online**
- » Durata: **6 mesi**
- » Titolo: **TECH Università Tecnologica**
- » Dedizione: **16 ore/settimana**
- » Orario: **a scelta**
- » Esami: **Online**

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/nutrizione/specializzazione/specializzazione-nuove-tecnologie-applicate-industria-alimentare](http://www.techitute.com/it/nutrizione/specializzazione/specializzazione-nuove-tecnologie-applicate-industria-alimentare)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 20*

05

Titolo

---

*pag. 28*

# 01

# Presentazione

Le industrie alimentari stanno diventando sempre più tecnologiche e automatizzate, fattore che comporta che i professionisti del settore devono mantenersi aggiornati sugli ultimi sviluppi del settore. Per tale ragione, TECH ha ideato questa specializzazione in modalità 100% online, che offrirà ai propri studenti una comprensione approfondita delle tendenze attuali di questo settore, in modo che possano aspirare a ricoprire ruoli professionali importanti. Nel corso di sei mesi, gli studenti saranno preparati su argomenti quali i settori delle biotecnologie e i trattamenti più appropriati per ottenere prodotti sicuri per i consumatori. Questo programma fornirà l'accesso a una biblioteca di risorse multimediali con argomenti progettati dai più esperti specialisti di enzimi, a cui si potrà accedere in qualsiasi momento.





“

*Grazie a questo Esperto Universitario in  
modalità 100% online potrai aggiornarti  
in Enzimologia e Gestione Aziendale”*

Secondo un rapporto pubblicato dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO), l'industria alimentare è uno dei settori economici più importanti e con maggiore possibilità di impiego a livello mondiale. Inoltre, si prevede che la domanda di professionisti qualificati in questo campo continuerà a crescere nei prossimi anni, spinta dalla crescente necessità di tecnologia e automazione nella produzione e lavorazione degli alimenti.

Tali specialisti svolgono funzioni importanti come l'identificazione e la classificazione degli agenti fisici, chimici e microbiologici che causano il deterioramento degli alimenti, nonché la selezione delle strategie più appropriate per il relativo controllo. Per questo motivo, TECH ha creato questo Esperto Universitario per fornire agli studenti le conoscenze Fondamentali in materia di termobatterologia e accedere di conseguenza a importanti opportunità di lavoro in questo settore.

Un programma in modalità 100% online, che permetterà agli studenti di approfondire le basi dell'ingegneria chimica, approfondire i più recenti progressi nel campo della carne, del pesce e dei loro derivati. Il tutto è completato da video riassuntivi di ogni argomento, video dettagliati, simulazioni di casi di studio e letture essenziali accessibili in ogni momento.

Gli studenti che si iscriveranno in TECH avranno un'opportunità prodigiosa, e potranno mantenersi aggiornati su tutto ciò che riguarda l'individuazione dei fattori che danneggiano l'integrità degli alimenti. Tutto ciò mediante una specializzazione flessibile, i cui contenuti potranno essere facilmente consultati da qualsiasi dispositivo dotato di connessione a internet. Inoltre, gli studenti avranno a disposizione il sistema *Relearning*, utilizzato da TECH, che consentirà loro di ridurre le lunghe ore di studio e di progredire nel programma in modo molto più agile.

Questo **Esperto Universitario in Nuove Tecnologie Applicate all'Industria Alimentare** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Tecnologia Alimentare
- Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e pratiche riguardo alle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- Particolare enfasi sulle metodologie innovative
- Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutore, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile con una connessione internet



*Approfondisci, grazie a questa specializzazione, le informazioni più importanti e recenti in merito al monitoraggio della qualità dei prodotti alimentari”*

“

*Avrai a disposizione un'ampia biblioteca di risorse con cui potrai consultare, in qualsiasi momento, le ultime informazioni relative ai calcoli di stima della durata degli alimenti”*

*Grazie a questo Esperto Universitario potrai approfondire gli ultimi sviluppi nello sviluppo dei nuovi processi e prodotti nell'ambito della carne, del pesce e dei loro derivati.*

*Accedi in qualsiasi momento dal tuo computer o tablet alle ultime informazioni sull'ambiente, la qualità e l'uso degli enzimi.*

Il personale docente comprende professionisti del settore educativo, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato sui Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.



# 02 Obiettivi

La struttura di questo Esperto Universitario è stata progettata in modo che il professionista acquisisca l'aggiornamento delle conoscenze più avanzate e complete relative all'Enzimologia applicata all'Industria Alimentare. Tutto ciò aiuterà gli studenti ad aggiornarsi sulla progettazione e sui protocolli di laboratorio per determinare l'attività enzimatica di preparazioni commerciali o la formulazione di nuovi alimenti scegliendo ingredienti e additivi. Gli studenti per raggiungere questi obiettivi disporranno di specialisti in questo settore che li guideranno e risolveranno eventuali dubbi sul contenuto del programma.





“

*In soli 6 mesi sarai aggiornato in merito all'uso degli enzimi nella lavorazione e conservazione degli alimenti mantenendo gli standard di qualità richiesti dalla normativa vigente”*



## Obiettivi generali

---

- Comprendere l'influenza che l'ingegneria chimica ha avuto negli ultimi anni sulla produzione e la creazione di alimenti
- Identificare i principali processi di qualità a cui sono sottoposti i prodotti alimentari
- Applicare le conoscenze della chimica alimentare nella dietetica e nella nutrizione
- Riconoscere l'influenza della Bromatologia e dei relativi aspetti correlati sulla composizione qualitativa e quantitativa alimentare
- Analizzare le nuove tecnologie e il loro contributo al processo di produzione alimentare

“

*Una specializzazione che ti permetterà di aggiornare le tue conoscenze in ingegneria chimica e progettazione di reattori per l'Industria Alimentare”*





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Tecnologia alimentare

- ♦ Conoscere, comprendere e utilizzare i principi fondamentali e i processi tecnologici appropriati per la produzione, il confezionamento e la conservazione degli alimenti
- ♦ Valutare l'impatto della lavorazione sulle proprietà degli alimenti
- ♦ Determinare l'idoneità degli sviluppi tecnologici relativi all'innovazione alimentare e ai processi nell'industria alimentare
- ♦ Acquisire le competenze per conoscere, comprendere e utilizzare gli impianti delle industrie agroalimentari, le loro attrezzature e i macchinari ausiliari
- ♦ Acquisire le competenze per comprendere e controllare i processi nell'industria agroalimentare Approfondire la modellazione e l'ottimizzazione dei processi alimentari

### Modulo 2. Scienza e Tecnologia della carne, del pesce e dei prodotti derivati

- ♦ Identificare e classificare gli agenti fisici, chimici e microbiologici che causano il deterioramento degli alimenti e la selezione delle strategie più appropriate per la relativa prevenzione e controllo
- ♦ Identificare e valutare le caratteristiche fisico-chimiche, sensoriali e nutrizionali degli alimenti, la loro influenza sulla lavorazione e sulla qualità del prodotto finale
- ♦ Elaborare, trasformare e conservare gli alimenti rispettando gli standard di qualità e sicurezza, integrando la gestione ambientale in tali processi
- ♦ Formulare nuovi alimenti selezionando gli ingredienti e gli additivi, nonché i trattamenti maggiormente adeguati per ottenere prodotti sicuri, nutrienti e attraenti per il consumatore
- ♦ Analizzare la qualità e stimare la durata di conservazione di ciascuno di questi alimenti in base alle loro proprietà e condizioni di conservazione
- ♦ Contribuire allo sviluppo di nuovi processi e prodotti nel settore della carne, del pesce e dei loro derivati

### Modulo 3. Scienza e Tecnologia del latte e dei prodotti derivati

- ♦ Descrivere le fasi e i componenti del latte dal punto di vista fisico e chimico, deducendo la loro relazione con le attitudini tecnologiche, nonché i più importanti fattori di variazione della composizione del latte
- ♦ Identificare e descrivere le operazioni di ottenimento, raccolta e trasporto del latte, e spiegare come il loro svolgimento influisca sulla qualità della materia prima che arriva all'industria
- ♦ Conoscere e comprendere il funzionamento delle attrezzature e degli impianti utilizzati nell'industria lattiero-casearia per il trattamento tecnologico e il confezionamento del latte e per la produzione di diversi prodotti lattiero-caseari
- ♦ Progettare e pianificare il campionamento del latte e dei prodotti lattiero-caseari e realizzare analisi compositive, fisico-chimiche e microbiologiche di base



# 03

## Struttura e contenuti

Questo Esperto Universitario è stato sviluppato da esperti in Criteri decisionali e controllo dei processi nell'industria Alimentare. Le loro vaste conoscenze si riflettono nei 3 moduli che compongono la struttura di questa specializzazione. Grazie ad esso, gli studenti potranno mantenersi aggiornati sugli ultimi sviluppi nella modifica enzimatica di carboidrati, lipidi e proteine. Potranno inoltre approfondire le tecnologie utilizzate nell'Industria Alimentare per la preparazione e la conservazione di prodotti a base di carne, latticini e pesce. Inoltre, la metodologia *Relearning*, basata sulla ripetizione dei contenuti, permetterà agli studenti di progredire attraverso i contenuti di questo programma in modo molto più agile.







“

*Un programma ideato per i professionisti della nutrizione  
che desiderano conseguire un Esperto Universitario  
senza trascurare altri ambiti della propria vita”*

## Modulo 1. Tecnologia Alimentare I

- 1.1. Introduzione alla scienza e tecnologia alimentare
  - 1.1.1. Sviluppo storico
  - 1.1.2. Concetto di Scienza e Tecnologia Alimentare
  - 1.1.3. Obiettivi della Tecnologia Alimentare. Correlazioni con altre scienze
  - 1.1.4. L'industria alimentare a livello mondiale
- 1.2. Operazioni di preparazione con metodi a secco e in umido e con sbucciatura
  - 1.2.1. Ricezione degli alimenti nell'industria alimentare e preparazione delle materie prime
  - 1.2.2. Pulizia: metodi a secco e in umido
  - 1.2.3. Smistamento e classificazione
  - 1.2.4. Principali metodi di sbucciatura
  - 1.2.5. Attrezzature per la sbucciatura
- 1.3. Riduzione e aumento delle dimensioni
  - 1.3.1. Obiettivi generali
  - 1.3.2. Riduzione dimensionale degli alimenti secchi. Attrezzature e applicazioni
  - 1.3.3. Riduzione dimensionale degli alimenti fibrosi. Attrezzature e applicazioni
  - 1.3.4. Effetto sui prodotti alimentari
  - 1.3.5. Riduzione dimensionale degli alimenti liquidi: omogeneizzazione e atomizzazione
    - 1.3.5.1. Attrezzature e applicazioni
  - 1.3.6. Tecnica per l'aumento delle dimensioni. Aumento delle dimensioni: agglomerazione, agglomerazione istantanea o granulazione
- 1.4. Cause e fattori coinvolti nel deterioramento degli alimenti
  - 1.4.1. Natura delle cause di deterioramento degli alimenti
  - 1.4.2. Fattori coinvolti nel deterioramento degli alimenti
  - 1.4.3. Interventi contro il deterioramento di origine fisica e chimica
  - 1.4.4. Possibili interventi per prevenire o ritardare l'attività microbica
- 1.5. Processo di riscaldamento
  - 1.5.1. Informazioni generali. Obiettivi
  - 1.5.2. Metodi di riscaldamento: vapore, acqua calda e altri metodi
  - 1.5.3. Valutazione del riscaldamento di frutta e verdura
  - 1.5.4. Attrezzature e strutture
  - 1.5.5. Effetti sulle caratteristiche nutrizionali e sensoriali degli alimenti



- 1.6. Fondamenti di termobatteriologia
  - 1.6.1. Basi di termobatteriologia
  - 1.6.2. Cinetica della distruzione microbica mediante calore
  - 1.6.3. Grafico di sopravvivenza. Concetto di valore D. Trame di termodistruzione
  - 1.6.4. Valore Z: concetto di sterilità commerciale
  - 1.6.5. Valori F e Fo. Esempi pratici di calcolo del trattamento termico nell'industria conserviera
- 1.7. Pastorizzazione
  - 1.7.1. Concetti e obiettivi
  - 1.7.2. Tipi di pastorizzazione. Applicazioni nell'industria alimentare
  - 1.7.3. Effetto sui prodotti alimentari
    - 1.7.3.1. Pastorizzazione del latte: test della lattoperossidasi
- 1.8. Sterilizzazione
  - 1.8.1. Obiettivi
  - 1.8.2. Sterilizzazione di alimenti confezionati
  - 1.8.3. Procedure di riempimento, svuotamento e chiusura dei contenitori
  - 1.8.4. Tipi di sterilizzatori: discontinui e continui. Trattamento UHT
  - 1.8.5. Effetto sui prodotti alimentari
- 1.9. Riscaldamento con microonde
  - 1.9.1. Aspetti generali della radiazione elettromagnetica
  - 1.9.2. Caratteristiche dei microonde
  - 1.9.3. Proprietà dielettriche del materiale
  - 1.9.4. Conversione dell'energia a microonde in calore. Dispositivi. Applicazioni
  - 1.9.5. Effetto sui prodotti alimentari
- 1.10. Radiazioni infrarosse
  - 1.10.1. Aspetti teorici
  - 1.10.2. Attrezzature e strutture. Applicazioni
  - 1.10.3. Altre radiazioni non ionizzanti

## Modulo 2. Scienza e tecnologia della carne, del pesce e dei prodotti derivati

- 2.1. Introduzione all'industria alimentare di origine muscolare
  - 2.1.1. Le industrie alimentari di origine muscolare: carne e pesce
    - 2.1.1.1. Basi strutturali e funzionali del muscolo striato
    - 2.1.1.2. Importanza di questi sottosettori
  - 2.1.2. Trasformazione del muscolo in carne: sviluppo del rigor mortis
    - 2.1.2.1. Conseguenze del rigor mortis
  - 2.1.3. Maturazione della carne: cambiamenti nella struttura muscolare e altri composti azotati
    - 2.1.3.1. Enzimi proteolitici endogeni
    - 2.1.3.2. Condizioni ottimali di maturazione
- 2.2. Processi anomali nella trasformazione delle carni
  - 2.2.1. Effetto dello stress antemortem: carni DFD e carni suine PSE
    - 2.2.1.1. Caratteristiche sensoriali difettose e attitudine tecnologica
    - 2.2.1.2. Effetto dell'amministrazione dei promotori della crescita
  - 2.2.2. Effetto della refrigerazione post mortem: accorciamento a freddo
    - 2.2.2.1. Conseguenze
- 2.3. Qualità della carne
  - 2.3.1. Parametri sensoriali che la determinano: colore, consistenza, odore, flavor e capacità di ritenzione idrica delle carni
    - 2.3.1.1. Fattori pre e postmortem che influiscono su questo fenomeno
  - 2.3.2. Metodi di misurazione e valutazione della qualità
    - 2.3.2.1. Valutazione integrata della qualità e dell'idoneità tecnologica della carne
    - 2.3.2.2. Metodi di misurazione e valutazione della qualità
  - 2.3.3. Sistemi di garanzia della qualità nell'industria della carne
- 2.4. Lavorazione industriale della carne
  - 2.4.1. Tecnologia per la macellazione, la lavorazione e la preparazione delle carcasse
    - 2.4.1.1. Classificazione delle carcasse
    - 2.4.1.2. Stimolazione elettrica dei canali
    - 2.4.1.3. Sezionamento e categorizzazione
    - 2.4.1.4. Sezionamento industriale delle carcasse di suino
  - 2.4.2. Caratteristiche dei macelli industriali di bovini, ovini, suini e pollame

- 2.4.3. Sistemi utilizzati per la conservazione a breve termine delle carni
  - 2.4.3.1. Attrezzature industriali
  - 2.4.3.2. Durata della carne; fattori che la determinano e la migliorano
- 2.4.4. Congelamento della carne
  - 2.4.4.1. Attrezzature industriali
  - 2.4.4.2. Effetti del congelamento sulle proprietà sensoriali e tecnologie della carne
  - 2.4.4.3. Scongelamento
- 2.5. Imballaggio e vendita delle carni
  - 2.5.1. Sistemi di imballaggio; applicazione alla conservazione e diversi tipi di vendita delle carni
  - 2.5.2. Stoccaggio a vuoto e in atmosfere modificate
  - 2.5.3. Materiali di imballaggio
  - 2.5.4. Sistemi di distribuzione e vendita
- 2.6. Introduzione all'industria della pesca e dei frutti di mare
  - 2.6.1. Variabilità nella composizione e le sue cause
    - 2.6.1.2. Classificazione del pesce in funzione della relativa composizione
    - 2.6.1.3. Peculiarità dei lipidi del pesce e la relativa importanza nella tecnologia
    - 2.6.1.4. Tessuto connettivo di pesce e frutti di mare
  - 2.6.2. Metodi di stordimento e di macellazione: effetti sulla qualità
    - 2.6.2.1. Trasformazione post mortem nel pesce
  - 2.6.3. Caratteristiche differenziali del rigor mortis
  - 2.6.4. Parametri più importanti e il loro controllo
- 2.7. Qualità del pesce
  - 2.7.1. Influenza dei fattori legati alla pesca sulla qualità del pesce
    - 2.7.1.1. Principali parametri di qualità organolettica del pesce
  - 2.7.2. Indici di determinazione della qualità e della freschezza del pesce e dei frutti di mare
  - 2.7.3. Metodi di refrigerazione del pesce
    - 2.7.3.1. Il ghiaccio: tipi ed effetti
    - 2.7.3.2. Congelamento: velocità di congelamento e la relativa influenza sulla qualità del prodotto
    - 2.7.3.3. Manutenzione in congelamento: punti critici e relativo controllo. Scongelamento
- 2.7.4. Imballaggio e conservazione di pesce e frutti di mare
  - 2.7.4.1. Vuoto e atmosfere modificate
  - 2.7.4.2. Sistemi di confezionamento e strumentazione
- 2.8. Tecnologia dei derivati della carne
  - 2.8.1. Classificazione dei derivati della carne in base alla lavorazione tecnologica
    - 2.8.1.1. Operazioni di preparazione, conservazione e trasformazione
    - 2.8.1.2. Salatura, nitrificazione, essiccazione, trattamento termico e affumicatura
    - 2.8.1.3. Spezia, refrigerazione, processi microbici, maturazione e macinazione
    - 2.8.1.4. Miscelazione, emulsione, gelificazione, insaccatura e confezionamento, ecc
  - 2.8.2. Criteri generali di decisione e di controllo
  - 2.8.3. Additivi e altri ingredienti utilizzati nell'industria della carne
    - 2.8.3.1. Coadiuvanti tecnologici
    - 2.8.3.2. Conservanti chimici e modificatori sensoriali
    - 2.8.3.3. Agenti di massa e multifunzione
  - 2.8.4. Criteri di utilizzazione in relazione alla qualità dei prodotti
- 2.9. Tecnologia dei prodotti a base di carne crudi stagionati e cotti
  - 2.9.1. Prodotti a base di carne interi stagionati: prosciutto stagionato e prodotti simili
  - 2.9.2. Impatto della qualità della materia prima sul prodotto finale. Formulazione
    - 2.9.2.1. Fasi del processo di produzione
    - 2.9.2.2. Modifiche alla maturazione e all'essiccazione
    - 2.9.2.3. Strumentazione industriale
  - 2.9.3. Criteri di decisione e controllo dei processi
    - 2.9.3.1. Difetti e alterazioni
    - 2.9.3.2. Altri prodotti interi stagionati
  - 2.9.4. Insaccati crudi stagionati. Criteri di formulazione
    - 2.9.4.1. Fasi e alternative del processo di produzione
    - 2.9.4.2. Strumentazione industriale
    - 2.9.4.3. Modifiche alla maturazione e all'essiccazione
  - 2.9.5. Criteri di decisione e controllo dei processi



- 2.9.6. Tecnologia del pesce e dei prodotti derivati
  - 2.9.6.1. Conservazione del pesce mediante salatura
  - 2.9.6.2. Metodi di salatura. Tipi e caratteristiche del sale
  - 2.9.6.3. Difetti più frequenti: cause e soluzioni
  - 2.9.6.4. Lavorazione del baccalà salato
- 2.9.7. Affumicatura del pesce
  - 2.9.7.1. Sistemi di affumicatura. Tipi di fumo
  - 2.9.7.2. Metodi di lavorazione: vantaggi e svantaggi
  - 2.9.7.4. Prodotti specifici: qualità e sicurezza alimentare
- 2.9.8. Tonno in scatola. Specie più importanti: caratteristiche
  - 2.9.8.1. Processo di produzione
  - 2.9.8.2. Semiconserve di pesce. Acciughe salate. Marinate
- 2.9.9. Surimi e prodotti derivati
  - 2.9.9.1. Processo di elaborazione di surimi
  - 2.9.9.2. Gelificazione: caratteristiche e prodotti
  - 2.9.9.3. Tecnologia di processo di fabbricazione di analoghi di granchio

### Modulo 3. Scienza e tecnologia del latte e dei prodotti derivati

- 3.1. Introduzione al settore lattiero-caseario
  - 3.1.1. Latte e prodotti lattiero-caseari: concetti e definizioni. Scienza e Tecnologia del Latte: concetto e relazioni con altre scienze e discipline
  - 3.1.2. La situazione del settore lattiero-caseario a livello mondiale
- 3.2. Composizione chimica del latte I
  - 3.2.1. Composizione generale del latte. Fattori di variazione della composizione
  - 3.2.2. Minerali nel latte. Fattori che influenzano la composizione minerale del latte
    - 3.2.2.1. Equilibri fisico-chimici tra i minerali nel latte
    - 3.2.2.2. Oligoelementi
  - 3.2.3. Carboidrati nel latte
    - 3.2.3.1. Proprietà tecnologicamente rilevanti del lattosio: solubilità, cristallizzazione, idrolisi, reazione di Maillard
    - 3.2.3.2. Problemi tecnologici del lattosio
    - 3.2.3.3. Effetti di altri trattamenti industriali sul lattosio

- 3.2.4. Componenti lipidici del latte. Emulsione grassa nel latte
  - 3.2.4.1. Il globulo di grasso: dimensioni, composizione, natura dei lipidi
  - 3.2.4.2. Effetti dei trattamenti industriali sull'emulsione del grasso: agitazione, omogeneizzazione e altri trattamenti
- 3.3. Composizione chimica del latte II
  - 3.3.1. Irrancidimento lipidico del latte
    - 3.3.1.1. Enzimi lipolitici presenti nel latte: attivazione e inibizione
  - 3.3.2. Auto-ossidazione dei lipidi del latte
    - 3.3.2.1. Sensibilità del latte all'auto-ossidazione dei lipidi
    - 3.3.2.2. Fattori intrinseci ed estrinseci che influenzano l'auto-ossidazione dei grassi del latte
  - 3.3.3. Altre alterazioni del grasso del latte
  - 3.3.4. Componenti azotati del latte
    - 3.3.4.1. La frazione caseinica del latte e la sua composizione
    - 3.3.4.2. Struttura e stabilità micellare
- 3.4. Composizione chimica del latte III
  - 3.4.1. Destabilizzazione delle micelle: azione degli enzimi proteolitici, acidificazione e aggiunta di sale
  - 3.4.2. Proteine del siero di latte
    - 3.4.2.1. Effetti della lavorazione industriale sulle sostanze azotate nel latte
  - 3.4.3. Enzimi di interesse nel latte
    - 3.4.3.1. Classificazione: lipasi, esterasi, fosfatasi e proteasi
    - 3.4.3.2. Enzimi di interesse specifico: xantina ossidasi, superossido dismutasi, catalasi, lattoperossidasi
  - 3.4.4. Vitamine del latte
    - 3.4.4.1. Vitamine liposolubili
    - 3.4.4.2. Vitamine idrosolubili
- 3.5. Proprietà fisico-chimiche e microbiologiche del latte
  - 3.5.1. Introduzione ai parametri fisico-chimici essenziali
    - 3.5.1.1. pH e acidità titolabile
    - 3.5.1.2. Punto crioscopico
  - 3.5.2. Tensione superficiale e viscosità. Conducibilità elettrica

- 3.5.3. Concetto e significato microbiologico del latte
  - 3.5.3.1. Origine dei microrganismi del latte
  - 3.5.3.2. Gruppi microbici di interesse tecnologico
  - 3.5.3.3. Microrganismi di interesse tecnologico
- 3.5.4. Effetti dei trattamenti industriali: refrigerazione, trattamenti termici, omogeneizzazione
- 3.6. Operazioni generali sul latte confezionato
  - 3.6.1. Condizioni di raccolta e trasporto del latte nell'industria
    - 3.6.1.1. Ricezione e controllo del latte nell'industria: controllo dell'ingresso, dello stoccaggio e della purificazione fisica
    - 3.6.1.2. Metodi automatizzati di analisi del latte
  - 3.6.2. Pastorizzazione del latte: alta e bassa pastorizzazione
    - 3.6.2.1. Problemi tecnologici associati alla pastorizzazione
    - 3.6.2.2. Funzionamento di un impianto di pastorizzazione
  - 3.6.3. Controllo del latte pastorizzato
  - 3.6.4. Confezionamento del latte igienizzato
  - 3.6.5. Latte sterilizzato e latte UHT: definizioni
    - 3.6.5.1. Problemi nella produzione di latte sterilizzato e UHT
    - 3.6.5.2. Sistemi di trattamento UHT indiretto e diretto
    - 3.6.5.3. Controlli del latte UHT
- 3.7. Tecnologie per il latte parzialmente disidratato
  - 3.7.1. Latte evaporato: tipi e tecnologie di produzione
  - 3.7.2. Latte condensato: tipi e tecnologie di produzione
  - 3.7.3. Trattamenti e aggiunte autorizzate di materie prime
  - 3.7.4. Latte in polvere: tipi e tecnologie di produzione
    - 3.7.4.1. Produzione di latte in polvere istantaneo
    - 3.7.4.2. Trattamenti, aggiunte autorizzate e materie prime
- 3.8. Panna e burro
  - 3.8.1. Definizione e tipi commerciali di crema
    - 3.8.1.2. Trattamenti, aggiunte autorizzate e materie prime
  - 3.8.2. Controlli nello stabilimento di produzione





- 3.8.3. Definizione e tipi di burro
  - 3.8.3.1. Fabbricazione del burro con metodi continui
  - 3.8.3.2. Produzione di burro con metodi discontinui
  - 3.8.3.3. Trattamenti, aggiunte autorizzate e materie prime
- 3.8.4. Controlli nello stabilimento di produzione
- 3.9. Tecnologia dei derivati del latte
  - 3.9.1. Definizione e classificazione dei formaggi
  - 3.9.2. Tecnologia casearia generale
    - 3.9.2.1. Processi primari: Selezione del latte, pastorizzazione, coagulazione
    - 3.9.2.1. Processi secondari: sgocciolamento, formatura e pressatura, salatura
  - 3.9.3. Maturazione dei formaggi: fattori di condizionamento e biochimica
  - 3.9.4. Tecnologie casearie specifiche
    - 3.9.4.1. Metodi di sgrondatura continua e centrifuga
    - 3.9.4.2. Aggiunte autorizzate e materie prime autorizzate
  - 3.9.5. Criteri microbiologici per i derivati del latte
- 3.10. Tecnologia dei derivati del latte
  - 3.10.1. Definizione e classificazione
  - 3.10.2. Latti sottoposti a fermentazione acida: yogurt
  - 3.10.3. Latti sottoposti a fermentazione acido-alcolica
  - 3.10.4. Additivi e materie prime autorizzate
  - 3.10.5. Criteri microbiologici applicabili



*Grazie a questa specializzazione in modalità 100% online, sarai sempre aggiornato sui processi enzimatici nell'industria alimentare"*

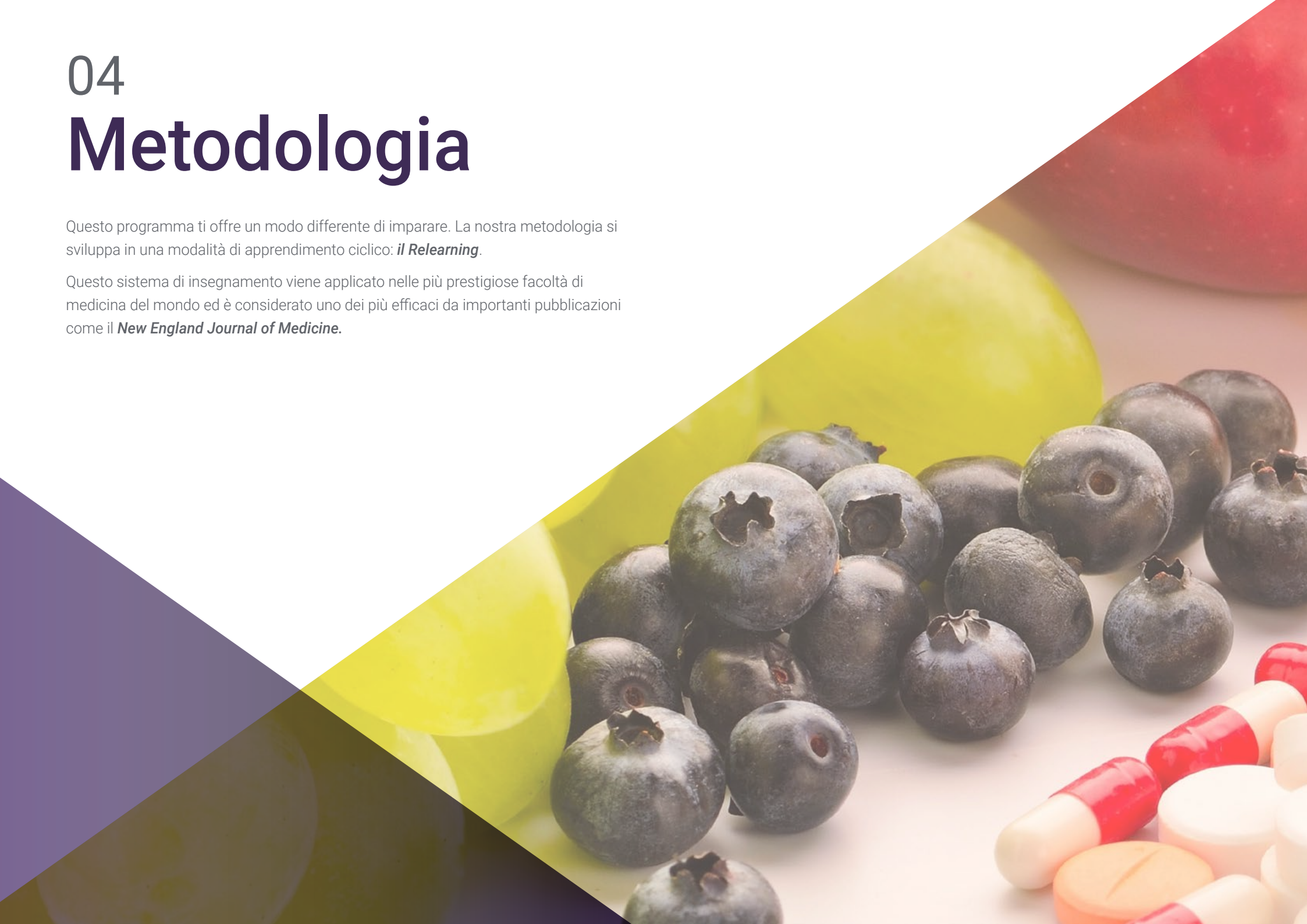


04

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## In TECH applichiamo il Metodo Casistico

In una data situazione clinica, cosa dovrebbe fare il professionista? Durante il programma affronterai molteplici casi clinici simulati ma basati su pazienti reali, per risolvere i quali dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine fornire una soluzione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

*Grazie a TECH il nutrizionista sperimenta un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.*



Secondo il dottor Gervas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso sia radicato nella vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali nella pratica professionale nutrizione.

“

*Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard”*

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. I nutrizionisti che seguono questo metodo, non solo assimilano i concetti, ma sviluppano anche la capacità mentale, grazie a esercizi che valutano situazioni reali e richiedono l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono al nutrizionista una migliore integrazione della conoscenza della pratica clinica.
3. L'approccio a situazioni nate dalla realtà rende più facile ed efficace l'assimilazione delle idee e dei concetti.
4. La sensazione di efficienza degli sforzi compiuti diventa uno stimolo molto importante per gli studenti e si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.





## Metodologia Relearning

TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Lo specialista imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate mediante l'uso di software all'avanguardia per facilitare un apprendimento coinvolgente.*





All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo (Columbia University).

Grazie a questa metodologia abbiamo formato con un successo senza precedenti più di 45.000 nutrizionisti di tutte le specialità cliniche, indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia è inserita in un contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari dall'alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Di conseguenza, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico.

Il punteggio complessivo del sistema di apprendimento di TECH è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Tecniche e procedure di nutrizione in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche consulenza nutrizionale attuali. Il tutto in prima persona, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato affinché tu lo possa assimilare e comprendere. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



#### Riepiloghi interattivi

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo sistema educativo, unico per la presentazione di contenuti multimediali, è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





#### Analisi di casi elaborati e condotti da esperti

Un apprendimento efficace deve necessariamente essere contestuale. Per questa ragione, TECH ti presenta il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo dell'attenzione e della risoluzione di diverse situazioni: un modo chiaro e diretto per raggiungere il massimo grado di comprensione.



#### Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi. Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



#### Guide di consultazione veloce

TECH ti offre i contenuti più rilevanti del corso in formato schede o guide di consultazione veloce. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare lo studente a progredire nel suo apprendimento.





# 05 Titolo

L'Esperto Universitario in Nuove Tecnologie Applicate all'Industria Alimentare garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.





“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*

Questo **Esperto Universitario in Nuove Tecnologie Applicate all'Industria Alimentare** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Esperto Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nell'Esperto Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Nuove Tecnologie Applicate all'Industria Alimentare**  
N° Ore Ufficiali: **450 o.**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata in  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
gruppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Nuove Tecnologie Applicate  
all'Industria Alimentare

- » Modalità: Online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: Online

# Esperto Universitario

Nuove Tecnologie Applicate  
all'Industria Alimentare

