# MASTER

MASTER IN BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

ITMAS1157

- DIPLOMA CERTIFICATO DA UN NOTAIO EUROPEO -



# DESTINATARI

Questo corso si rivolge a uomini d'affari, manager, imprenditori, lavoratori, studenti e a tutti coloro che desiderano acquisire le conoscenze necessarie in relazione a questo settore professionale.

Permette di conoscere sulle biotecnologie e sul loro rapporto con gli alimenti, sul DNA, sui geni e sui genomi, sui microrganismi e sugli alimenti fermentati, sulla fermentazione di carne, latticini e altri alimenti, sui microrganismi geneticamente modificati, sulla loro applicazione negli alimenti e sui loro effetti sulla salute e sulla nutrizione, la tipologia degli alimenti transgenici, il rapporto delle biotecnologie con gli alimenti funzionali, prebiotici, probiotici, simbiotici e fortificati, le applicazioni delle biotecnologie nella sicurezza alimentare, il piano di gestione degli allergeni e le buone pratiche ambientali nelle industrie alimentari.

Lo studente riceverà l'accesso a un corso iniziale in cui troverà informazioni sulla metodologia di apprendimento, sul titolo di studio che riceverà, sul funzionamento del Campus Virtuale, su cosa fare una volta terminato il corso e su informazioni su Grupo Esneca Formación.

## SCHEDA TECNICA

ORE DI STUDIO
600H

MODALITÀ
ONLINE
*La modalità comprende moduli con lezioni dal vivo.

CORSO DI PRESENTAZIONE
ONLINE

TUTOR
PERSONALE

LINGUA
ITALIANO

DURATA
FINO AD UN ANNO
*Prorogabile

## IMPORTO

IMPORTO ORIGINALE: ~~2720 €~~
IMPORTO ATTUALE: 680 €

# TITOLO OTTENUTO

Un volta terminati gli studi e aver superato la prova di valutazione, l'alunno riceverà diploma che certifica il "**MASTER IN BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE**", di ESNECA BUSINESS SCHOOL, avallato , grazie alla nostra condizione di soci, dal CECAP e AEEN, e cioè le massime istituzioni spagnole per la formazione e la qualità.

I nostri titoli, inoltre, posseggono il timbro del Notaio Europe, che garantisce la validità, i contenuti e l'autenticità dei titoli, a livello nazionale e internazionale.

**Il contenuto è orientato all'acquisizione di una formazione teorica complementare. Questa formazione non porta all'ottenimento di una qualifica ufficiale.*

# CONTENUTO FORMATIVO

## BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

### INTRODUZIONE

## MODULO 1. ATOMI E MOLECOLE

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO DI ATOMO E MOLECOLA

1. Concetto di atomo
2. Concetto di molecola

### UNITÀ DIDATTICA 2. TIPI DI LEGAMI TRA GLI ATOMI

1. Legami covalenti
2. Legami ionici
3. Legami a idrogeno

### UNITÀ DIDATTICA 3. GRUPPI FUNZIONALI

1. Cosa sono i gruppi funzionali?
2. Classificazione dei gruppi funzionali
3. L'importanza dei gruppi funzionali nella biotecnologia alimentare

### UNITÀ DIDATTICA 4. BIOMOLECOLE

1. Classificazione delle biomolecole
   -Carboidrati
   -Lipidi
   -Proteine
   -Acidi nucleici
2. Funzioni delle biomolecole negli organismi viventi

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 2. LA CELLULA

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO DI CELLULA

1. La teoria delle cellule
2. Tipi di cellule

### UNITÀ DIDATTICA 2. PARTI DI UNA CELLULA EUCARIOTICA

### UNITÀ DIDATTICA 3. PARTI DI UNA CELLULA PROCARIOTICA

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 3. MICRORGANISMI E CLASSIFICAZIONE

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO E TIPI DI MICRORGANISMI

### UNITÀ DIDATTICA 2. ANATOMIA E FISIOLOGIA DEI BATTERI

1. Morfologia batterica e struttura batterica

### UNITÀ DIDATTICA 3. ANATOMIA E FISIOLOGIA DEI FUNGHI

1. Identificazione e caratterizzazione dei funghi

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. ANATOMIA E FISIOLOGIA DEI VIRUS

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 4. GENETICA BATTERICA

### UNITÀ DIDATTICA 1. MUTAZIONE E RICOMBINAZIONE

### UNITÀ DIDATTICA 2. TECNICHE DI GENETICA BATTERICA IN VIVO

1. Trasformazione genetica
2. Trasduzione
3. Coniugazione
4. Mobilitazione dei cromosomi

### UNITÀ DIDATTICA 3. TECNICHE DI GENETICA BATTERICA IN VITRO

1. Enzimi di restrizione
2. Sequenziamento e sintesi del DNA
3. Clonazione
4. Plasmidi e batteriofagi

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 5. FISIOLOGIA BATTERICA

### UNITÀ DIDATTICA 1. METABOLISMO MICROBICO

1. Ciclo del carbonio
2. Ciclo dell'azoto
3. Ciclo dello zolfo

### UNITÀ DIDATTICA 2. RESPIRAZIONE E FERMENTAZIONE

1. Respirazione aerobica
2. Respirazione anaerobica

### UNITÀ DIDATTICA 3. CRESCITA BATTERICA

1. Fattori che influenzano la crescita batterica
2. Fasi della crescita batterica
3. Metodi per misurare la crescita batterica

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 6. FERMENTAZIONE MICROBICA

### UNITÀ DIDATTICA 1. TIPI DI FERMENTAZIONE

1. Fermentazione alcolica
2. Fermentazione lattica
3. Fermentazione acetica
4. Fermentazione propionica
5. Fermentazione butirrica
6. Fermentazione del lievito.
   -Tipi di lievito
   -Processo di fermentazione
   -Applicazioni della fermentazione del lievito

### UNITÀ DIDATTICA 2. PROCESSI E TECNICHE

1. Fermentazione aerobica
2. Fermentazione anaerobica
3. Fermentazione allo stato solido
4. Fermentazione liquida
5. Fermentazione in sistemi di fermentazione chiusi e aperti
6. Fermentazione continua e discontinua
   -Fermentazione continua
   -Fermentazione discontinua

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 7. GLI ENZIMI

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO E FUNZIONE

1. Cosa sono gli enzimi?
2. Struttura e composizione dell'enzima
3. Funzione biologica degli enzimi
4. Meccanismo d'azione dell'enzima
5. Importanza degli enzimi nella biotecnologia alimentare.

### UNITÀ DIDATTICA 2. TIPI DI ENZIMI

1. Enzimi endogeni
2. Enzimi esogeni
3. Enzimi ricombinanti
4. Enzimi naturali
5. Enzimi sintetici

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 8. INTRODUZIONE ALLA BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO E DEFINIZIONE

### UNITÀ DIDATTICA 2. STORIA ED EVOLUZIONE DELLA BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

1. Origini della biotecnologia alimentare
2. Sviluppi e scoperte chiave nella storia della biotecnologia alimentare
3. Sviluppo di tecnologie e tecniche di biotecnologia alimentare
4. Impatto della biotecnologia alimentare sulla società e sull'economia

### UNITÀ DIDATTICA 3. RAMI E APPLICAZIONI DELLA BIOTECNOLOGIA

### ALIMENTARE

1. Microbiologia alimentare
2. Fermentazione alimentare
3. La biotecnologia nella produzione e nel miglioramento di alimenti

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 9. FERMENTAZIONE ED ENZIMI NELLA BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

### UNITÀ DIDATTICA 1. MICRORGANISMI UTILIZZATI NELLA FERMENTAZIONE ALIMENTARE

1. Batteri lattici
2. Lieviti
3. Muffa
4. Batteri acetici
5. Batteri propionici
6. Batteri butirrici
7. Ceppi probiotici

### UNITÀ DIDATTICA 2. PRODOTTI DERIVANTI DALLA FERMENTAZIONE

1. Cibi fermentati
2. Bevande fermentate
3. Prodotti di fermentazione industriale
4. Integratori e prodotti nutraceutici ottenuti dalla fermentazione.

### UNITÀ DIDATTICA 3. VANTAGGI E SVANTAGGI DEL LORO UTILIZZO

1. Vantaggi degli enzimi nella biotecnologia alimentare
2. Svantaggi degli enzimi nella biotecnologia alimentare
3. Vantaggi della fermentazione nella biotecnologia alimentare
4. Svantaggi della fermentazione nella biotecnologia alimentare

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 10. MODIFICAZIONE GENETICA NEGLI ALIMENTI

### UNITÀ DIDATTICA 1. TECNICHE DI INGEGNERIA GENETICA

1. Clonazione
2. Trasformazione genetica
3. Modifica del DNA
4. Inserimento di un gene esogeno
5. Utilizzo di virus come vettori per la transgenesi

### UNITÀ DIDATTICA 2. ALIMENTI GENETICAMENTE MODIFICATI (OGM)

1. Definizione degli OGM e loro storia
2. Processo di creazione di alimenti geneticamente modificati

### UNITÀ DIDATTICA 3. BENEFICI E PREOCCUPAZIONI LEGATE AGLI OGM

### RIEPILOGO

## AUTOVALUTAZIONE

# MODULO 11. BIOTECNOLOGIA NELLA PRODUZIONE ALIMENTARE

## UNITÀ DIDATTICA 1. MIGLIORAMENTO DELLE COLTURE

1. Utilizzo di tecniche di ingegneria genetica
2. Miglioramento delle caratteristiche di resistenza ai parassiti e alle malattie
3. Maggiore tolleranza a fattori avversi come la siccità o la salinità

## UNITÀ DIDATTICA 2. AUMENTARE LA PRODUZIONE E LA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI

1. Aumentare la resistenza alle malattie e ai parassiti nelle colture
2. Migliorare il gusto, la consistenza e l'aroma dei prodotti alimentari
3. Prolungare la durata di conservazione dei prodotti alimentari
4. Migliorare la lavorazione e il confezionamento dei prodotti alimentari

## UNITÀ DIDATTICA 3. RIDUZIONE DEI RIFIUTI E DELLE EMISSIONI

1. Utilizzo delle tecniche di biotecnologia per ottimizzare l'efficienza della produzione alimentare e ridurre gli sprechi.
2. Sviluppo di processi di fermentazione che consentano di trasformare gli scarti agricoli in prodotti alimentari.
3. Applicazione di tecniche di biorisanamento per la riduzione delle emissioni tossiche della produzione alimentare
4. Ricerca sulla biotecnologia verde per ridurre l'impatto ambientale della produzione alimentare

## UNITÀ DIDATTICA 4. ANALISI DEI RISCHI E PUNTI CRITICI DI CONTROLLO PER CONTROLLARE LA SICUREZZA ALIMENTARE

1. Analisi dei rischi e punti critici di controllo (HACCP)
2. Concetti di base dell'analisi dei pericoli
3. Identificazione dei pericoli nella produzione alimentare
4. Determinazione dei punti critici di controllo

## RIEPILOGO

## AUTOVALUTAZIONE

# MODULO 12. BIOTECNOLOGIA NELLA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI

## UNITÀ DIDATTICA 1. TECNICHE DI CONSERVAZIONE

1. Refrigerazione e congelamento
2. Pastorizzazione e sterilizzazione
3. Uso di conservanti e antiossidanti
4. Confezionamento sottovuoto e in atmosfera controllata

## UNITÀ DIDATTICA 2. UTILIZZO DEI BATTERIOFAGI E DEI BATTERI LATTICI

1. Cosa sono i batteriofagi e i batteri lattici?
2. Vantaggi del loro utilizzo nella conservazione degli alimenti

## UNITÀ DIDATTICA 3. USO DI ENZIMI E PROBIOTICI

1. Ruolo degli enzimi

2. Enzimi utilizzati nella conservazione degli alimenti
3. Ruolo dei probiotici
4. Probiotici utilizzati nella conservazione degli alimenti

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 13. BIOTECNOLOGIA NELLA LAVORAZIONE DEGLI ALIMENTI

### UNITÀ DIDATTICA 1. LAVORAZIONE DELLA CARNE E DEI PRODOTTI A BASE DI CARNE

1. Tecniche di conservazione della carne
2. Biotrasformazione dei prodotti a base di carne
   -Vantaggi e svantaggi della biotrasformazione dei prodotti a base di carne

### UNITÀ DIDATTICA 2. LAVORAZIONE DEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

1. Introduzione alla biotecnologia nella lavorazione dei prodotti lattiero-caseari
2. Applicazioni della biotecnologia nella lavorazione dei prodotti lattiero-caseari
   -Fermentazione del latte
   -Produzione di enzimi e coagulanti
   -Miglioramento della qualità del latte
   -Sviluppo di nuovi prodotti lattiero-caseari
   -Sicurezza alimentare e controllo di qualità
   -Trattamento dei rifiuti lattiero-caseari

### UNITÀ DIDATTICA 3. LAVORAZIONE DI FRUTTA E VERDURA

1. Conservazione e confezionamento di frutta e verdura
   -Conservazione di frutta e verdura
   -Imballaggi per frutta e verdura

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 14. BIOTECNOLOGIA E SALUTE

### UNITÀ DIDATTICA 1. ALIMENTI FUNZIONALI E NUTRACEUTICI

1. Definizione e concetti
2. Vantaggi e proprietà
3. Processi di produzione e di fabbricazione

### UNITÀ DIDATTICA 2. PRODOTTI BIOTECNOLOGICI PER LA PREVENZIONE E IL TRATTAMENTO DELLE MALATTIE

1. Vantaggi per la salute dei prodotti biotecnologici
2. Esempi di prodotti biotecnologici utilizzati in medicina

### UNITÀ DIDATTICA 3. SICUREZZA DEGLI ALIMENTI BIOTECNOLOGICI

1. Studi sulla sicurezza degli alimenti biotecnologici
2. Valutazione dei rischi e dei potenziali effetti negativi
3. Importanza della ricerca continua per migliorare la sicurezza alimentare biotecnologica

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 15. BIOTECNOLOGIA E AMBIENTE

### UNITÀ DIDATTICA 1. USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI

1. Concetto e definizione di sostenibilità
2. Importanza dell'uso sostenibile delle risorse naturali
3. Impatto della biotecnologia sulla conservazione della biodiversità

### UNITÀ DIDATTICA 2. RIDUZIONE DELLE EMISSIONI E DEI RIFIUTI

1. Sviluppare processi più efficienti
2. Riciclaggio e recupero dei rifiuti

### UNITÀ DIDATTICA 3. TECNOLOGIE VERDI E BIOTECNOLOGIA AMBIENTALE

1. Applicazioni della biotecnologia ambientale nella purificazione dell'aria e dell'acqua
2. Uso di microrganismi ed enzimi nella biotecnologia ambientale

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 16. PROGRESSI E SVILUPPI NELLA BIOTECNOLOGIA ALIMENTARE

### UNITÀ DIDATTICA 1. RICERCA E SVILUPPI RECENTI

1. Produzione alimentare biologica e sostenibile
2. Sviluppo di nuove tecniche di fermentazione e conservazione
3. Uso della biotecnologia nella produzione di alimenti funzionali
4. Sviluppo di alimenti alternativi per le persone con intolleranze alimentari

### UNITÀ DIDATTICA 2. TENDENZE E NUOVE APPLICAZIONI

1. Migliorare la qualità nutrizionale dei prodotti alimentari
2. Produzione alimentare biologica e sostenibile
3. Alimenti funzionali e personalizzati

### RIEPILOGO

### AUTOVALUTAZIONE

## MODULO 17. BIOPRODUZIONE ALIMENTARE

### UNITÀ DIDATTICA 1. CONCETTO E APPLICAZIONI

1. Definizione e principi della bioproduzione
2. Applicazioni di produzione alimentare

### UNITÀ DIDATTICA 2. PRODUZIONE DI ALIMENTI DA CELLULE VEGETALI E ANIMALI

1. Coltura cellulare e processo di moltiplicazione cellulare
2. Caratteristiche e qualità degli alimenti prodotti
3. Vantaggi e svantaggi

### RIEPILOGO

## AUTOVALUTAZIONE

# MODULO 18. BIOTECNOLOGIA E ALIMENTI ALTERNATIVI

## UNITÀ DIDATTICA 1. PROTEINE ALTERNATIVE

1. Proteine di origine vegetale
2. Proteine di origine animale non convenzionali
3. Proteine di origine microbica
4. Sviluppo e produzione di proteine alternative

## UNITÀ DIDATTICA 2. ALIMENTI A BASE DI PIANTE E FUNGHI

1. Colture di microalghe
2. Alimenti a base di soia e legumi
3. Funghi commestibili e loro applicazioni alimentari

## UNITÀ DIDATTICA 3. ALIMENTI DI ORIGINE SINTETICA

1. Introduzione agli alimenti di origine sintetica
2. Processo di produzione e formulazione
3. Applicazioni per alimenti e mangimi

## RIEPILOGO

## AUTOVALUTAZIONE

# MODULO 19. BIOTECNOLOGIA E ALIMENTAZIONE ANIMALE

## UNITÀ DIDATTICA 1. MIGLIORARE LA NUTRIZIONE E LA SALUTE DEGLI ANIMALI

1. Uso degli ingredienti funzionali nei mangimi per animali
2. Ottimizzazione della digeribilità del mangime
3. Rafforzamento delle difese e del sistema immunitario dell'animale
4. Ridurre lo stress e migliorare il benessere degli animali
5. Controllo delle malattie e miglioramento della produttività

## UNITÀ DIDATTICA 2. RIDUZIONE DEI RIFIUTI E DELLE EMISSIONI

1. Utilizzo di alimenti alternativi per ridurre le emissioni di gas serra
2. Tecnologie per il trattamento dei rifiuti di mangimi animali
3. Innovazione nella gestione dei rifiuti negli allevamenti e nei macelli

## UNITÀ DIDATTICA 3. USO DI PROBIOTICI E PREBIOTICI NELL'ALIMENTAZIONE ANIMALE

1. Tipi di probiotici e prebiotici utilizzati nell'alimentazione animale
2. Effetto dei probiotici e dei prebiotici sulla digestione e sull'assorbimento dei nutrienti

## RIEPILOGO

## AUTOVALUTAZIONE

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARE

## SOLUZIONI