

# Corso Universitario

Composizione Chimica  
degli Alimenti e Qualità  
delle Materie Prime per  
Ruminanti e Non Ruminanti



## Corso Universitario

### Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti

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

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/veterinaria/corso-universitario/composizione-chimica-alimenti-qualita-materie-prime-ruminanti-non-ruminanti](http://www.techitute.com/it/veterinaria/corso-universitario/composizione-chimica-alimenti-qualita-materie-prime-ruminanti-non-ruminanti)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 22*

06

Titolo

---

*pag. 30*

# 01

# Presentazione

La richiesta di proteine ed energia dalla produzione di carne bovina e lattiero-casearia è in crescita nel mondo, per migliorare la nutrizione e la salute umana e lo sviluppo socio-economico della popolazione. Questo nuovo scenario rende necessario che i professionisti coinvolti nella produzione zootecnica abbiano la migliore preparazione e aggiornamento possibile. Per soddisfare queste crescenti esigenze sono necessarie conoscenze specialistiche in merito alla composizione chimica dei mangimi e sul loro migliore utilizzo.

Il presente Corso Universitario ha l'obiettivo di aggiornare e perfezionare le conoscenze tecniche e pratiche dei professionisti di questo settore. Un programma completo ed efficace che li condurrà al massimo livello di competenza.



“

*Diventa uno dei professionisti più richiesti del momento: specializzati con il nostro Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti”*

Questo programma in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti è unico per il suo livello di specializzazione e per la sequenza logica in cui sono organizzati i contenuti.

Il suo obiettivo finale è quello di specializzare e aggiornare i professionisti in merito agli aspetti tecnici e scientifici più avanzati della nutrizione e dell'alimentazione animale.

Un insieme di conoscenze che permetteranno agli studenti di entrare a far parte e specializzarsi in uno dei settori più importanti della produzione animale al giorno d'oggi, con la maggiore richiesta di manodopera e la maggiore necessità di specializzazione.

L'attuale popolazione mondiale, attualmente di 7,6 miliardi, è destinata ad aumentare fino a 8,6 miliardi entro il 2030 e la nutrizione animale è una delle discipline necessarie per risolvere il problema della produzione di proteine sufficienti ed economiche per alimentare questa richiesta crescente in modo efficiente e sostenibile.

Grazie ad un formato innovativo che permetterà ai partecipanti di sviluppare un apprendimento autonomo e una gestione ottimale del proprio tempo.

In sintesi, rappresenta un approccio ambizioso, ampio, strutturato e interconnesso, che comprende dai principi fondamentali e rilevanti della nutrizione alla produzione alimentare. L'intera specializzazione possiede le caratteristiche di un programma di alto livello scientifico, didattico e tecnologico.

Questo **Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Ultima tecnologia nel software di e-learning
- ♦ Sistema di insegnamento intensamente visivo, supportato da contenuti grafici e schematici di facile assimilazione e comprensione
- ♦ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in attività
- ♦ Sistemi di video interattivi di ultima generazione
- ♦ Insegnamento supportato dalla telepratica
- ♦ Sistemi di aggiornamento permanente
- ♦ Apprendimento autoregolato: conciliabile al massimo con altre occupazioni
- ♦ Esercizi pratici per l'autovalutazione e la verifica dell'apprendimento
- ♦ Gruppi di sostegno e sinergie educative: domande all'esperto, forum di discussione e conoscenza
- ♦ Comunicazione con l'insegnante e lavoro di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet
- ♦ Banche dati di supporto permanentemente disponibili, anche dopo aver portato a termine il programma



*Unisciti all'élite iscrivendoti a questa specializzazione altamente efficace e apri nuove strade per il tuo avanzamento professionale"*



*Un Corso Universitario che ti permetterà di lavorare nei settori di produzione di alimenti di origine animale, operando come un professionista di alto livello"*

Il personale docente è composto da professionisti provenienti da diversi settori legati a questa specialità. In questo modo, si garantisce il raggiungimento dell'obiettivo di aggiornamento specialistico a cui aspira. Un personale docente multidisciplinare, preparato da professionisti esperti provenienti da vari settori, ti trasmetterà le nozioni teoriche in modo efficace, mettendo a tua disposizione soprattutto le nozioni pratiche derivate dalla propria esperienza: uno dei punti di forza che contraddistingue questo Corso Universitario.

La padronanza della materia è completata dall'efficacia del metodo impiegato in questo Corso Universitario. Sviluppato da un team multidisciplinare di esperti di *e-learning*, integra gli ultimi progressi nella tecnologia educativa. In questo modo, lo studente potrà studiare con una serie di strumenti multimediali comodi e versatili che gli daranno l'operatività di cui hai bisogno nella tua specializzazione.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Per raggiungere questo obiettivo in modalità remota, useremo la telepratica: grazie all'aiuto di un innovativo sistema di video interattivi e al metodo *Learning from an Expert* potrà acquisire le conoscenze come se stesse vivendo la situazione che è oggetto di apprendimento. Un concetto che permetterà di integrare e assimilare l'apprendimento in modo più realistico e permanente.

*Con un design metodologico basato su tecniche di insegnamento collaudate, questo Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti ti guiderà attraverso diversi approcci didattici per permetterti di imparare in modo dinamico ed efficace.*

*Con l'esperienza di professionisti attivi, esperti in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti.*



# 02 Obiettivi

L'obiettivo di questo Corso Universitario è quello di preparare professionisti estremamente qualificati per l'esperienza lavorativa. Un obiettivo integrato inoltre dalla promozione dello sviluppo umano, per porre le basi di una società migliore. Tale scopo si concretizza nel fornire ai professionisti un livello di competenza e controllo nettamente superiore. Una meta che lo studente potrà raggiungere grazie ad una specializzazione di grande intensità e precisione.





“

*Se il tuo obiettivo è quello di orientare le tue capacità verso nuovi percorsi di successo, questo è il posto giusto per te: una specializzazione che aspira all'eccellenza"*



## Obiettivi generali

---

- ♦ Determinare le proprietà, l'utilizzo e le trasformazioni metaboliche dei nutrienti in relazione ai bisogni nutrizionali degli animali
- ♦ Fornire strumenti chiari e pratici in modo che il professionista possa identificare e classificare i diversi alimenti disponibili nell'area geografica e possedere più elementi di giudizio per prendere la decisione più appropriata in termini di costi differenziali, ecc.
- ♦ Proporre una serie di tematiche tecniche per migliorare la qualità delle diete e di conseguenza la risposta produttiva (carne o latte)
- ♦ Analizzare le diverse componenti delle materie prime con effetti sia positivi che negativi sulla nutrizione animale e l'uso delle stesse per la produzione di proteine animali
- ♦ Identificare e conoscere i livelli di digeribilità dei diversi componenti nutrizionali secondo la loro origine
- ♦ Analizzare gli aspetti fondamentali per la progettazione e la produzione di diete (mangimi) volte a massimizzare l'utilizzo dei nutrienti da parte degli animali per la produzione di proteine animali
- ♦ Fornire una preparazione specifica in merito ai requisiti nutrizionali delle due principali specie di suini per la produzione di proteine animali
- ♦ Acquisire competenze sui requisiti nutrizionali dei suini e le diverse strategie di alimentazione necessarie per garantire che raggiungano i parametri di benessere e di produzione previsti in base alla loro fase produttiva
- ♦ Fornire conoscenze teoriche e pratiche specializzate sulla fisiologia dell'apparato digerente delle specie Canina e felina
- ♦ Analizzare l'apparato digerente dei ruminanti e il loro modo particolare di assimilare i nutrienti dagli alimenti ricchi di fibre
- ♦ Analizzare i principali gruppi di additivi utilizzati dall'industria di produzione di mangimi, per garantire la qualità e le caratteristiche dei diversi mangimi
- ♦ Analizzare, in modo chiaro, come si sviluppa l'intero processo di produzione dell'alimentazione animale: fasi e processi a cui viene sottoposto il mangime per garantirne la composizione nutrizionale, la qualità e la sicurezza



*Un percorso di specializzazione e crescita professionale che ti proietterà verso una maggiore competitività all'interno del mercato del lavoro"*



## Obiettivi specifici

---

- ◆ Sviluppare i concetti più importanti nella Nutrizione Veterinaria, tenendo conto delle funzioni e degli effetti degli alimenti nel processo di digestione del bestiame di piccole e grandi dimensioni
- ◆ Classificare gli alimenti in base alla loro origine, secondo le loro caratteristiche nutrizionali
- ◆ Progettare una dieta equilibrata considerando i requisiti nutrizionali delle specie e delle categorie
- ◆ Applicare le procedure per l'elaborazione dei concentrati garantendo la qualità del prodotto per l'alimentazione delle diverse specie produttive
- ◆ Impiegare strategie di nutrizione e alimentazione per le diverse specie produttive secondo un programma annuale basato sulle esigenze della mandria
- ◆ Valutare la qualità nutrizionale e l'impatto sui sistemi di produzione (carne o latte) di diversi foraggi freschi, conservati e naturali, sia in pascolo diretto che come riserve di foraggio, come il fieno (balle) o l'insilato di piante intere, con o senza l'aggiunta di additivi (Nutriliq, Smartfeed, ecc.), blocchi multi-nutrienti (MNB), integratori attivatori del rumine (RAS) o concentrati di energia o proteine
- ◆ Sviluppare le principali determinazioni chimiche che caratterizzano un mangime (concentrati, foraggio fresco, foraggio conservato e additivi)

03

# Direzione del corso

Come parte del concetto di qualità totale del nostro Corso Universitario, siamo orgogliosi di mettere a tua disposizione un personale docente di altissimo livello, selezionato per la sua comprovata esperienza. Professionisti di diverse aree e competenze che compongono un team multidisciplinare completo. Un'opportunità unica per imparare dai migliori.





“

*Un ottimo personale docente, composto da professionisti di diverse aree di competenza, saranno i tuoi insegnanti durante la tua specializzazione: un'occasione unica da non perdere"*

## Direzione



### **Dott. Cuello Ocampo, Carlos Julio**

- ♦ Direttore tecnico presso Huvepharma in America Latina
- ♦ Responsabile del Dipartimento Veterinario presso Química Suiza Industrial
- ♦ Consulente Tecnico commerciale presso PREMEX
- ♦ Laurea in Medicina Veterinaria presso l'Università Nazionale di Colombia
- ♦ Master in Produzione Animale con specializzazione in Nutrizione Monogastrica presso l'Università Nazionale della Colombia
- ♦ Diploma di laurea in Formulazione di Razioni per Specie Produttive presso l'Università di Scienze Applicate e Ambientali UDCA

## Personale docente

### **Dott. Fernández Mayer, Anibal Enrique**

- ♦ Ricercatore accademico presso INTA
- ♦ Ricercatore accademico presso l'Istituto di Scienze Animali dell'Università dell'Avana (INTA)
- ♦ Specialista e consulente privato in Produzione Casearia
- ♦ Tecnico specializzato in Produzione Animale presso la Stazione Sperimentale Agricola di Bordenave (EEA)
- ♦ Ingegnere Agrario presso l'Università Nazionale di La Plata
- ♦ Dottorato in Medicina Veterinaria conseguito presso l'Università Agraria di L'Avana



“

*Un ottimo personale docente, composto da professionisti di diverse aree di competenza, saranno i tuoi insegnanti durante la tua specializzazione: un'occasione unica da non perdere"*

# 04

## Struttura e contenuti

I contenuti di questa preparazione sono stati sviluppati da diversi esperti di questo Corso Universitario, con uno scopo chiaro: fare in modo che gli studenti acquisiscano tutte le competenze necessarie per diventare veri esperti in questo campo.

Un programma completo e ben strutturato che li eleverà ai più alti standard di qualità e successo.





“

*Un programma didattico esauriente,  
strutturato in unità ben organizzate e  
orientato a un apprendimento conciliabile  
con la vita privata e professionale”*

## Modulo 1. Composizione chimica dei mangimi e qualità delle materie prime per ruminanti e non ruminanti

- 1.1. Concetti chiave sulle materie prime utilizzate nell'alimentazione di ruminanti e di non ruminanti
  - 1.1.1. Introduzione
  - 1.1.2. Composizione chimica degli alimenti
    - 1.1.2.1. Acqua e materia secca
    - 1.1.2.2. Materia organica e minerali
    - 1.1.2.3. Alimenti ricchi di proteine
    - 1.1.2.4. Alimenti energetici
    - 1.1.2.5. Vitamine
  - 1.1.3. Foraggio fresco (verde)
    - 1.1.3.1. Cereali invernali, cereali estivi e pascolo (prato)
  - 1.1.4. Foraggi conservati
    - 1.1.4.1. Insilato, fieno e altri tipi di foraggio conservato (fienagione, insilamento)
      - 1.1.4.1.1. Insilati
      - 1.1.4.1.2. Fieno e foraggio
  - 1.1.5. Concentrati energetici e proteici
    - 1.1.5.1. Concentrati energetici
    - 1.1.5.2. Concentrato proteico
- 1.2. Sottoprodotti di origine vegetale utilizzati nei mangimi per ruminanti e non ruminanti
  - 1.2.1. Grani di cereali
    - 1.2.1.1. Mais
    - 1.2.1.2. Crusca di mais
    - 1.2.1.3. *Corn Gluten Feed* e *Corn Gluten Meal*
      - 1.2.1.3.1. *Corn Gluten Feed*
      - 1.2.1.3.2. *Corn Gluten Meal*
  - 1.2.2. Grano di sorgo
  - 1.2.3. Grano di avena, orzo e grano
    - 1.2.3.1. Grano di avena
    - 1.2.3.2. Grano d'orzo
    - 1.2.3.3. Grano di frumento
      - 1.2.3.3.1. Crusca di mais
  - 1.2.4. Sottoprodotti del riso
    - 1.2.4.1. Crusca di riso
  - 1.2.5. Sottoprodotti delle oleaginose
    - 1.2.5.1. Cotone
      - 1.2.5.1.1. Semi di cotone
      - 1.2.5.1.2. Farina di cotone
    - 1.2.5.2. Soia
      - 1.2.5.2.1. Semi di soia
      - 1.2.5.2.2. Mallo di soia
      - 1.2.5.2.3. Farina di soia
    - 1.2.5.3. Girasole
      - 1.2.5.3.1. Semi di girasole
      - 1.2.5.3.2. Farina di girasole
  - 1.2.6. Sottoprodotti orticoli
    - 1.2.6.1. Residui del raccolto di cetrioli da insalata
    - 1.2.6.2. Residui di colture di meloni
    - 1.2.6.3. Residui colturali di pomodoro
- 1.3. Sottoprodotti di origine animale utilizzati nell'alimentazione di ruminanti e non ruminanti
  - 1.3.1. Industria lattiero-casearia
    - 1.3.1.1. Permeato di siero
    - 1.3.1.2. Formaggio e burro al latticello
  - 1.3.2. Industria peschiera
    - 1.3.2.1. Farina di pesce
  - 1.3.3. Industria della carne
    - 1.3.3.1. Grasso animale riciclato
  - 1.3.4. Produzione di pollame
    - 1.3.4.1. Farina di piume
      - 1.3.4.1.1. Processi per migliorare la digeribilità
      - 1.3.4.1.2. Forme di approvvigionamento
  - 1.3.5. Lettieria per pollame/polli (pollina)

- 1.4. Grassi e oli nei mangimi per ruminanti e non ruminanti
  - 1.4.1. Valore nutrizionale dei grassi nei mangimi per ruminanti e non ruminanti
    - 1.4.1.1. Fonti e tipi di grasso
      - 1.4.1.1.1. Grasso giallo (o grasso di ristorante)
      - 1.4.1.1.2. Segno
      - 1.4.1.1.3. Grassi misti
      - 1.4.1.1.4. Estratto di sapone e altre fonti di grasso
    - 1.4.2. Fattori che influenzano la digeribilità del grasso nei ruminanti e nei non ruminanti
      - 1.4.2.1. Acidi grassi liberi
      - 1.4.2.2. Rapporto tra acidi grassi saturi e insaturi
        - 1.4.2.2.1. Metodo di aggiunta e livello di inclusione
        - 1.4.2.2.2. Grasso protetto
          - 1.4.2.2.2.1. Sali di calcio di acidi grassi o saponi protetti
          - 1.4.2.2.2.2. Grassi saturi con vari gradi di idrogenazione
    - 1.4.3. Oli nei mangimi per ruminanti e non ruminanti
      - 1.4.3.1. Olio di palma africano
      - 1.4.3.2. Altri oli vegetali
- 1.5. Probiotici, prebiotici, enzimi e acidi organici nei mangimi per ruminanti e Non ruminanti
  - 1.5.1. Caratteristiche e classificazione di probiotici e prebiotici
    - 1.5.1.1. Prebiotico
      - 1.5.1.1.1. Agenti basificanti o tamponi ruminali
      - 1.5.1.1.2. Acidi organici: malico e fumarico
      - 1.5.1.1.3. Estratti vegetali: oli essenziali
      - 1.5.1.1.4. Enzimi
    - 1.5.1.2. Probiotico
    - 1.5.1.3. Simbiotici
  - 1.5.2. Meccanismi d'azione e risposta produttiva
    - 1.5.2.1. Effetti sui giovani animali
    - 1.5.2.2. Effetti sugli animali adulti
- 1.5.3. Lievito di birra
  - 1.5.3.1. Riduzione degli odori sgradevoli e delle feci sode
  - 1.5.3.2. Effetti sugli animali da allevamento e da finissaggio
  - 1.5.3.3. Effetti sulle vacche da latte
  - 1.5.3.4. Effetti sulle pecore da latte
  - 1.5.3.5. Effetti sulle capre da latte
- 1.6. Additivi liquidi, blocchi multinutrienti e integratore attivatore del rumine per ruminanti
  - 1.6.1. Caratteristiche degli additivi liquidi energetici, proteici e minerali
  - 1.6.2. Blocchi multinutrienti e supplemento attivatore del rumine
    - 1.6.2.1. Procedura per la preparazione di blocchi e supplementi
      - 1.6.2.1.1. Proporzioni di ingredienti e composizione chimica di blocchi e supplementi
        - 1.6.2.1.1.1. Composizione di blocchi o supplementi con "Smartfeed"
        - 1.6.2.1.1.2. Composizione di blocchi o supplementi con "Nutrilq 2050" (inclusa l'Urea)
        - 1.6.2.1.1.3. Composizione di blocchi o supplementi con glucosio o melassa
        - 1.6.2.1.1.4. Composizione dei sali minerali di blocchi e supplementi
    - 1.6.2.2. Scopo di ogni ingrediente
    - 1.6.2.3. Differenze tra blocchi e supplementi
    - 1.6.2.4. Forme di approvvigionamento e consumo di blocchi e supplementi
    - 1.6.2.5. Lavoro sperimentale
- 1.7. Glicerolo e farina di mais e sorgo per l'alimentazione di ruminanti e non ruminanti
  - 1.7.1. Glicerolo
    - 1.7.1.1. Caratteristiche principali del glicerolo
    - 1.7.1.2. Composizione chimica del glicerolo per il consumo animale
    - 1.7.1.3. Risposta produttiva
    - 1.7.1.4. Raccomandazioni
  - 1.7.2. Mais e sorgo insipidi
    - 1.7.2.1. Composizione chimica
    - 1.7.2.2. luta asciutta o bagnata
    - 1.7.2.3. Raccomandazioni

- 1.8. Tannini, saponine e oli essenziali nei ruminanti
  - 1.8.1. Effetto sui batteri ruminali
  - 1.8.2. Effetti sui protozoi
  - 1.8.3. Effetti sui funghi del rumine
  - 1.8.4. Effetti sui batteri metanogeni
  - 1.8.5. Effetto dei metaboliti secondari delle piante su
    - 1.8.5.1. Effetti sulla digeribilità
    - 1.8.5.2. Effetti sui parametri di fermentazione del rumine
      - 1.8.5.2.1. Acidi grassi volatili (VFA)
      - 1.8.5.2.2. Concentrazione di ammoniaca
      - 1.8.5.2.3. Produzione di gas
      - 1.8.5.2.4. Impatti sulla degradazione del rumine e sulla digeribilità del DM e della parete cellulare
      - 1.8.5.2.5. Impatti sulla degradabilità del rumine e sulla digeribilità delle proteine
      - 1.8.5.2.6. Impatti sulla cinetica di transito del digerente
    - 1.8.5.3. Effetti sulla metanogenesi
  - 1.8.6. Adattamenti al consumo di tannini
  - 1.8.7. Effetti positivi dei tannini sul metabolismo non animale e alcuni risultati di produzione
- 1.9. Micotossine e contaminazioni nei concentrati di ruminanti e Non ruminanti e nei concentrati di foraggio
  - 1.9.1. Caratteristiche delle micotossine, tipologia dei funghi e condizioni favorevoli alle micotossine
  - 1.9.2. Diagnosi clinica delle micotossine, sintomatologia e malattie associate che colpiscono ruminanti e non ruminanti
    - 1.9.2.1. Ruminanti
      - 1.9.2.1.1. Sensibilità
      - 1.9.2.1.2. Alcune sintomatologie
      - 1.9.2.1.3. Sintomatologia associata alle malattie
      - 1.9.2.1.4. Micotossine e micotossicosi nel pollame e nei suini. Sintomatologia e malattie associate
        - 1.9.2.1.4.1. Aflatossine
        - 1.9.2.1.4.2. Ocratossine
        - 1.9.2.1.4.3. T-2 e DAS
        - 1.9.2.1.4.4. Fumonisinina
        - 1.9.2.1.4.5. DON (vomitossina)



- 1.9.2.2. Non ruminanti
  - 1.9.2.2.1. Micotossine e micotossicosi nel pollame e nei suini. Sintomatologia e malattie associate
    - 1.9.2.2.1.1. Aflatossina
    - 1.9.2.2.1.2. Ocratossina
    - 1.9.2.2.1.3. Tricoteceni
    - 1.9.2.2.1.4. Zearalenone
    - 1.9.2.2.1.5. Fumonisine
  - 1.9.2.2.2. Uso di leganti di micotossine nei mangimi per ruminanti e non ruminanti
- 1.9.3. Fattori di sviluppo dei funghi e delle loro micotossine
  - 1.9.3.1. Sul campo
  - 1.9.3.2. Durante lo stoccaggio dei concentrati
- 1.10. Analisi e controllo di qualità degli ingredienti utilizzati nei ruminanti e non ruminanti
  - 1.10.1. Determinazioni chimiche
    - 1.10.1.1. Sostanza secca (DM)
    - 1.10.1.2. Materia organica (OM) e cenere
    - 1.10.1.3. Digeribilità della materia secca
    - 1.10.1.4. Metodi diretti
      - 1.10.1.4.1. Metodi "in vivo"
    - 1.10.1.5. Metodi indiretti
      - 1.10.1.5.1. Metodo per "differenza"
      - 1.10.1.5.2. Marcatori interni
      - 1.10.1.5.3. Lignina
      - 1.10.1.5.4. Silice
      - 1.10.1.5.5. Cenere insolubile in acido
    - 1.10.1.6. Marcatori esterni
      - 1.10.1.6.1. Alimenti tinti
      - 1.10.1.6.2. Ossido cromico
      - 1.10.1.6.3. Elementi terrestri rari
      - 1.10.1.6.4. Fibra trattata con mordente al cromo
      - 1.10.1.6.5. Marcatori idrosolubili
      - 1.10.1.6.6. Alcani
  - 1.10.1.7. Metodo "in vitro"
    - 1.10.1.7.1. Digeribilità "in vitro" della materia secca
    - 1.10.1.7.2. Fibra detergente neutra (NDF)
    - 1.10.1.7.3. Digeribilità *in vitro* della fibra in detergente neutro (DFDN)
    - 1.10.1.7.4. Fibra in detergente acido (FDA)
  - 1.10.1.8. Proteina
    - 1.10.1.8.1. Proteina grezza (azoto totale, PB)
    - 1.10.1.8.2. Proteina grezza solubile (PSOL)
    - 1.10.1.8.3. Azoto legato alla fibra in detergente neutro (NIDA)
  - 1.10.1.9. Estratto etereo (EE)
  - 1.10.1.10. Carboidrati solubili in acqua (WSC)
  - 1.10.1.11. Lignina, cellulosa, emicellulosa e silice (LIG, CEL, HEM, SIL)
  - 1.10.1.12. Tannino
  - 1.10.1.13. PH in campioni di insilato
  - 1.10.1.14. Dimensione delle particelle
- 1.10.2. Riassunto di alcune tecniche di laboratorio
  - 1.10.2.1. Azoto totale (semi-micro kjeldahl)
  - 1.10.2.2. Digeribilità "in vitro" (Tilley Terry modificato. Metodo di acidificazione diretta)
  - 1.10.2.3. Fibra neutra detergente (NDF) (con attrezzatura ANKOM)
  - 1.10.2.4. Fibra detergente acida (FDA) (con attrezzatura ANKOM)
  - 1.10.2.5. Carboidrati non strutturali solubili (CNES) - metodo Antrona, sviluppato da A.J. Silva (Viscosa-Brasile)
  - 1.10.2.6. Amido totale (Kit enzimatico Megazyme - AA/AMG) (Metodo AACC 76-12)



Questa specializzazione ti  
 permetterà di avanzare nella  
 tua carriera in modo agevole"

# 05 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

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Durante il programma verrà realizzato un confronto con molteplici casi clinici simulati, basati su pazienti reali, in cui dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine risolvere la situazione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

*Grazie a TECH potrai sperimentare 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 veterinaria.

“

*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. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche, che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
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 dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per il veterinario, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e 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.



*Il veterinario imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'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).

Con questa metodologia sono stati formati oltre 65.000 veterinari con un successo senza precedenti in tutte le specializzazioni cliniche indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia è inserita in un contesto molto esigente, con un corpo studenti 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). Pertanto, 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.



#### Ultime tecniche e procedure su video

TECH avvicina l'alunno alle tecniche più innovative, progressi educativi e all'avanguardia delle tecniche e procedure veterinarie 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 esclusivo sistema di specializzazione 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.



# 06 Titolo

Il Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

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

Questo **Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti** 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 **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

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

Titolo: **Corso Universitario in Composizione Chimica degli Alimenti e Qualità delle Materie Prime per Ruminanti e Non Ruminanti**

N° Ore Ufficiali: **150 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 innovazione  
conoscenza presente  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**  
Composizione Chimica  
degli Alimenti e Qualità  
delle Materie Prime per  
Ruminanti e Non Ruminanti

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

## Corso Universitario

Composizione Chimica  
degli Alimenti e Qualità  
delle Materie Prime per  
Ruminanti e Non Ruminanti

