

Curso Universitario

Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes





Curso Universitario

Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/veterinaria/curso-universitario/composicion-quimica-alimentos-calidad-materias-primas-rumiantes-no-rumiantes

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

La demanda de proteína y energía proveniente de la producción de carne y de leche bovina está creciendo en el mundo, para mejorar la nutrición y salud humana y el desarrollo socio-económico de la población. Este nuevo panorama hace necesario que los profesionales vinculados con la actividad ganadera tengan la mejor capacitación y actualización posible. Se requiere un conocimiento especializado de la composición química de los alimentos y la mejor utilización de los mismos, lo que permitirá hacer frente a esas demandas crecientes.

Este programa está diseñado para que los profesionales actualicen y perfeccionen sus conocimientos técnicos y prácticos en este sector. Un programa completo y eficaz que lo impulsará al más alto nivel de competencia.



“

Conviértete en uno de los profesionales más demandados del momento: capacítate con nuestro Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes”

Este programa en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes es único dado su nivel de especialización y la secuencia lógica de aprendizaje con la que está ordenado el contenido.

Su objetivo último es especializar y actualizar a los profesionales en los aspectos técnicos y científicos más avanzados de la nutrición y alimentación animal.

Unos conocimientos que posibilitan la entrada, vinculación y especialización a uno de los sectores de la producción animal más importantes en la actualidad y con más demanda laboral y necesidad de especialización.

La población mundial actual estimada en 7.600 millones se prevé que aumente a 8.600 millones en el 2030 y la nutrición animal es una de las disciplinas llamadas a ayudar a solventar la problemática de producir proteína suficiente y económica, para alimentar esta creciente demanda, de manera eficiente y sostenible.

Con un formato innovador, esta capacitación permite a los participantes desarrollar un aprendizaje autónomo y un manejo óptimo de su tiempo.

En resumen, es una propuesta ambiciosa, amplia, estructurada y entrelazada, en la que se abarcan desde los principios fundamentales y relevantes de la nutrición, hasta la fabricación del alimento. Todo ello con las características de un programa de alto nivel científico, docente y tecnológico.



Incorpórate a la élite, con esta capacitación de alta eficacia educativa y abre nuevos caminos a tu progreso profesional"

Este **Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ Última tecnología en software de enseñanza online
- ◆ Sistema docente intensamente visual, apoyado en contenidos gráficos y esquemáticos de fácil asimilación y comprensión
- ◆ Desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en activo
- ◆ Sistemas de vídeo interactivo de última generación
- ◆ Enseñanza apoyada en la telepráctica
- ◆ Sistemas de actualización y reciclaje permanente
- ◆ Aprendizaje autorregulable: total compatibilidad con otras ocupaciones
- ◆ Ejercicios prácticos de autoevaluación y constatación de aprendizaje
- ◆ Grupos de apoyo y sinergias educativas: preguntas al experto, foros de discusión y conocimiento
- ◆ Comunicación con el docente y trabajos de reflexión individual
- ◆ Disponibilidad de los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet
- ◆ Bancos de documentación complementaria disponible permanentemente, incluso después del programa

“

Un Curso Universitario que te capacitará para trabajar en los sectores de producción de alimentos para o con origen animal, con la solvencia de un profesional de alto nivel”

El personal docente está integrado por profesionales de diferentes ámbitos relacionados con esta especialidad. De esta manera se aseguran de ofrecerle el objetivo de actualización capacitativa que se pretende. Un cuadro multidisciplinar de profesionales capacitados y experimentados en diferentes entornos, que desarrollarán los conocimientos teóricos, de manera eficiente, pero, sobre todo, pondrán al servicio del Curso Universitario los conocimientos prácticos derivados de su propia experiencia: una de las cualidades diferenciales de esta capacitación.

Este dominio de la materia se complementa con la eficacia del diseño metodológico de este Curso Universitario. Elaborado por un equipo multidisciplinario de expertos en *e-learning* integra los últimos avances en tecnología educativa. De esta manera, podrá estudiar con un elenco de herramientas multimedia cómodas y versátiles que le darán la operatividad que necesita en su capacitación.

El diseño de este programa está basado en el Aprendizaje Basado en Problemas: un planteamiento que concibe el aprendizaje como un proceso eminentemente práctico. Para conseguirlo de forma remota, se usará la telepráctica: con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo, y el *Learning From an Expert* podrá adquirir los conocimientos como si estuviese enfrentándose al supuesto que está aprendiendo en ese momento. Un concepto que le permitirá integrar y fijar el aprendizaje de una manera más realista y permanente.

Con un diseño metodológico que se apoya en técnicas de enseñanza contrastadas por su eficacia, este Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes te llevará a través de diferentes abordajes docentes para permitirte aprender de forma dinámica y eficaz.

Con la experiencia de profesionales en activo, expertos en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes .



02 Objetivos

El objetivo de este Curso Universitario es capacitar profesionales altamente cualificados para la experiencia laboral. Un objetivo que se complementa, además, de manera global, con el impulso de un desarrollo humano que siente las bases de una sociedad mejor. Este objetivo se materializa en conseguir ayudar a los profesionales de la medicina a acceder a un nivel de competencia y control mucho mayor. Una meta que conseguirá fácilmente con un programa de alta intensidad y precisión.





“

Si tu objetivo es reorientar tu capacidad hacia nuevos caminos de éxito y desarrollo, este es tu Curso Universitario: una capacitación que aspira a la excelencia”



Objetivos generales

- ♦ Determinar las propiedades, utilización y transformaciones metabólicas de los nutrientes en relación con las necesidades nutricionales animal
 - ♦ Aportar herramientas claras y prácticas para que el profesional pueda identificar y clasificar los distintos alimentos que están disponibles en la región y tener más elementos de juicio para tomar la decisión más adecuada en cuanto a costos diferenciales, etc.
 - ♦ Proponer una serie de argumentos técnicos que permitan mejorar la calidad de las dietas y, por ende, la respuesta productiva (carne o leche)
 - ♦ Analizar los diferentes componentes de la materia prima con efectos tanto positivos como negativos en la nutrición animal y cómo los animales los aprovechan para la producción de proteína de origen animal
 - ♦ Identificar y conocer los niveles de digestibilidad de los diferentes componentes nutricionales según su origen
 - ♦ Analizar los aspectos claves para el diseño y elaboración de dietas (alimentos) dirigidas a obtener el máximo aprovechamiento de nutrientes por parte de los animales destinados a producción de proteína de origen animal
 - ♦ Proporcionar una capacitación especializada sobre los requerimientos nutricionales de las dos principales especies de Cerdos destinadas a la producción de proteína de origen animal
 - ♦ Desarrollar conocimientos especializados acerca de los requerimientos nutricionales de la especie porcina y las diferentes estrategias de alimentación necesarias para garantizar que estos alcancen los parámetros de bienestar y producción esperados de acuerdo a su fase productiva
 - ♦ Aportar conocimiento teórico-práctico, especializado, sobre la fisiología del aparato digestivo de Caninos y felinos
- ♦ Analizar el sistema digestivo de los rumiantes y su manera particular de asimilar los nutrientes de los alimentos ricos en fibra
 - ♦ Analizar los principales grupos de aditivos utilizados por la industria de fabricación de alimentos, enfocados a garantizar la calidad y el desempeño de los diferentes alimentos
 - ♦ Analizar, de forma clara, cómo se desarrolla el proceso completo de fabricación de alimentos para animales: fases y procesos a los que se someten los alimentos para garantizar su composición nutricional, calidad e inocuidad



Una vía de capacitación y crecimiento profesional que te impulsará hacia una mayor competitividad en el mercado laboral”



Objetivos específicos

- ◆ Desarrollar los conceptos más importantes de Nutrición Veterinaria, teniendo en cuenta las funciones y los efectos de los alimentos en el proceso de la digestión en el ganado mayor y menor
- ◆ Clasificar los alimentos según su origen, de acuerdo a sus características nutritivas
- ◆ Diseñar una alimentación equilibrada considerando los requerimientos nutricionales de las especies y categorías
- ◆ Aplicar los procedimientos de elaboración de concentrados garantizando la calidad del producto para la alimentación de las diferentes especies productivas
- ◆ Emplear estrategias de nutrición y alimentación de las diferentes especies productivas de acuerdo a una programación anual según el requerimiento del rodeo
- ◆ Evaluar la calidad nutricional y el impacto en los sistemas productivos (carne o leche) de diferentes forrajes frescos, conservados y naturales, ya sea en pastoreo directo o como reserva forrajera tipo henos (rollos) o Silajes de planta entera, con o sin el agregado de los aditivos (Nutriliq, Smartfeed, etc.), Bloques Multinutricionales (BMN), Suplemento Activador Ruminal (SAR) o concentrados energéticos o proteicos
- ◆ Desarrollar las principales determinaciones químicas que caracterizan a un alimento (concentrados, forrajes frescos, forrajes conservados y aditivos)

03

Dirección del curso

Dentro del concepto de calidad total de nuestro Curso Universitario, tenemos el orgullo de poner a tu disposición un cuadro docente de altísimo nivel, escogido por su contrastada experiencia. Profesionales de diferentes áreas y competencias que componen un elenco multidisciplinar completo. Una oportunidad única de aprender de los mejores.



“

Un impresionante cuadro docente, conformado por profesionales de diferentes áreas de competencia, serán tus profesores y profesoras durante tu capacitación: una ocasión única que no te puedes perder”

Dirección



Dr. Cuello Ocampo, Carlos Julio

- ♦ Director técnico en Huvepharma en América Latina
- ♦ Gerente del Departamento Veterinario de Química Suiza Industrial
- ♦ Consultor Técnico Comercial en PREMEX
- ♦ Licenciado en Medicina Veterinaria en la Universidad Nacional de Colombia
- ♦ Máster en Producción Animal con énfasis en Nutrición de Monogástricos en la Universidad Nacional de Colombia
- ♦ Diplomado en Formulación de Raciones para Especies Productivas en la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA

Profesores

Dr. Fernández Mayer, Anibal Enrique

- ♦ Investigador académico en INTA
- ♦ Investigador académico en Instituto de Ciencia Animal de la Universidad de La Habana (INTA)
- ♦ Especialista y asesor privado en Producción Lechera
- ♦ Técnico especializado en Producción Animal en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Bordenave
- ♦ Ingeniero Agrónomo de la Universidad Nacional de la Plata
- ♦ Doctor en Veterinaria por la Universidad Agraria de La Habana



“

Un impresionante cuadro docente, conformado por profesionales de diferentes áreas de competencia, serán tus profesores y profesoras durante tu capacitación: una ocasión única que no te puedes perder”

04

Estructura y contenido

Los contenidos de esta capacitación han sido desarrollados por los diferentes expertos de este Curso Universitario, con una finalidad clara: conseguir que nuestro alumnado adquiera todas y cada una de las habilidades necesarias para convertirse en verdaderos expertos en esta materia.

Un programa completísimo y muy bien estructurado que le llevará hacia los más elevados estándares de calidad y éxito.





“

Un completísimo programa docente, estructurado en unidades didácticas muy bien desarrolladas, orientadas a un aprendizaje compatible con tu vida personal y profesional”

Módulo 1. Composición química de los alimentos y calidad de las materias primas para rumiantes y no rumiantes

- 1.1. Conceptos claves sobre las materias primas usadas en Alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.1.1. Introducción
 - 1.1.2. Composición química de los alimentos
 - 1.1.2.1. Agua y materia seca
 - 1.1.2.2. Materia orgánica y minerales
 - 1.1.2.3. Alimentos ricos en proteínas
 - 1.1.2.4. Alimentos energéticos
 - 1.1.2.5. Vitaminas
 - 1.1.3. Forrajes frescos (verdes)
 - 1.1.3.1. Cereales de invierno, de verano y Pastos (praderas)
 - 1.1.4. Forrajes conservados
 - 1.1.4.1. Ensilados, Henos y Otros tipos de forrajes conservados (henolaje, silaje)
 - 1.1.4.1.1. Ensilados
 - 1.1.4.1.2. Henos y Henolaje
 - 1.1.5. Concentrados energéticos y proteicos
 - 1.1.5.1. Concentrados energéticos
 - 1.1.5.2. Concentrados proteicos
- 1.2. Subproductos de origen vegetal usados en la alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.2.1. Granos de cereal
 - 1.2.1.1. Maíz
 - 1.2.1.1.1. Afrechillo, Afrecho o Salvado de Maíz
 - 1.2.1.1.2. Corn gluten feed y Corn Gluten Meal
 - 1.2.1.1.2.1. Corn Gluten Feed
 - 1.2.1.1.2.2. Corn Gluten Meal
 - 1.2.2. Grano de sorgo
 - 1.2.3. Grano de avena, cebada y trigo
 - 1.2.3.1. Grano de Avena
 - 1.2.3.2. Grano de Cebada
 - 1.2.3.3. Grano de Trigo
 - 1.2.3.3.1. Afrechillo o Afrecho o Salvado de trigo
 - 1.2.4. Subproductos del Arroz
 - 1.2.4.1. Afrechillo o Salvado de Arroz
 - 1.2.5. Subproductos de Oleaginosas
 - 1.2.5.1. Algodón
 - 1.2.5.1.1. Semilla de Algodón
 - 1.2.5.1.2. Harina de Algodón
 - 1.2.5.2. Soja
 - 1.2.5.2.1. Poroto de soja
 - 1.2.5.2.2. Cáscara de soja
 - 1.2.5.2.3. Harina de soja
 - 1.2.5.3. Girasol
 - 1.2.5.3.1. Cáscara de Girasol
 - 1.2.5.3.2. Harina de Girasol
 - 1.2.6. Subproductos hortícolas
 - 1.2.6.1. Residuo del cultivo del pepino de ensalada
 - 1.2.6.2. Residuo del cultivo del melón
 - 1.2.6.3. Residuo del cultivo del tomate
- 1.3. Subproductos de origen animal usados en la alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.3.1. Industria láctea
 - 1.3.1.1. Permeado de Suero
 - 1.3.1.2. Suero de queso y Manteca
 - 1.3.2. Industria pesquera
 - 1.3.2.1. Harina de pescado
 - 1.3.3. Industria cárnica
 - 1.3.3.1. Grasa animal reciclada
 - 1.3.4. Producción avícola
 - 1.3.4.1. Harina de pluma
 - 1.3.4.1.1. Procesos para mejorar la digestibilidad
 - 1.3.4.1.2. Formas de Suministro
 - 1.3.5. Cama de pollo/gallina (gallinaza)

- 1.4. Grasa y aceites en la Alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.4.1. Valor nutricional de las grasas en la alimentación de rumiantes y no rumiantes
 - 1.4.1.1. Fuentes y tipos de grasa
 - 1.4.1.1.1. Grasa amarilla (o grasa de restaurante)
 - 1.4.1.1.2. Sebo
 - 1.4.1.1.3. Grasas mezcladas
 - 1.4.1.1.4. Extracto de jabón y otras fuentes de grasa
 - 1.4.2. Factores que inciden en la digestibilidad de las grasas en rumiantes y no rumiantes
 - 1.4.2.1. Ácidos grasos libres
 - 1.4.2.2. Proporción de ácidos grasos saturados e insaturados
 - 1.4.2.2.1. Método de adición y nivel de inclusión
 - 1.4.2.2.2. Grasa protegidas
 - 1.4.2.2.2.1. Sales de cálcicas de ácido grasos o jabones protegidos
 - 1.4.2.2.2.2. Grasas saturadas con variable grado de hidrogenación
 - 1.4.3. Aceites en la alimentación de rumiantes y no rumiantes
 - 1.4.3.1. Aceite de Palma africana
 - 1.4.3.2. Otros aceites vegetales
 - 1.5. Probióticos, prebióticos, enzimas y ácidos orgánicos en la alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.5.1. Características y clasificación de los Probióticos y Prebióticos
 - 1.5.1.1. Prebiótico
 - 1.5.1.1.1. Basificantes o tampones ruminales
 - 1.5.1.1.2. Ácidos orgánicos: málico y fumárico
 - 1.5.1.1.3. Extractos de plantas: aceites esenciales
 - 1.5.1.1.4. Enzimas
 - 1.5.1.2. Probiótico
 - 1.5.1.3. Simbióticos
 - 1.5.2. Mecanismos de acción y respuesta productiva
 - 1.5.2.1. Efectos en los animales jóvenes
 - 1.5.2.2. Efectos en los animales adultos
 - 1.5.3. Levadura de cerveza
 - 1.5.3.1. Reducción de olores desagradables y heces firmes
 - 1.5.3.2. Efectos en los animales en crecimientos y terminación
 - 1.5.3.3. Efectos en las vacas lecheras
 - 1.5.3.4. Efectos en las ovejas lecheras
 - 1.5.3.5. Efectos en las cabras lecheras
 - 1.6. Aditivos líquidos, bloques multinutricionales y suplemento activador ruminal para Rumiantes
 - 1.6.1. Características de los aditivos líquidos energéticos, proteicos y mineral
 - 1.6.2. Bloques Multinutricionales (BMN) y Suplemento activador ruminal (SAR)
 - 1.6.2.1. Procedimiento para Elaborar los BMN y del SAR
 - 1.6.2.1.1. Proporciones de los ingredientes y composición química del BMN y SAR
 - 1.6.2.1.1.1. Composición de "BMN" o "SAR" con "Smartfeed"
 - 1.6.2.1.1.2. Composición de "BMN" o "SAR" con "Nutriliq 2050" (incluye Urea)
 - 1.6.2.1.1.3. Composición de "BMN" o "SAR" con Glucosa o Melaza"
 - 1.6.2.1.1.4. Composición de las Sales Minerales de los BMN y SAR
 - 1.6.2.2. Finalidad de cada ingrediente
 - 1.6.2.3. Diferencias entre los BMN y SAR
 - 1.6.2.4. Formas de suministro y consumo del BMN o del SAR
 - 1.6.2.5. Trabajo experimental
- 1.7. Glicerol y Burlanda de maíz y sorgo para alimentación de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.7.1. Glicerol
 - 1.7.1.1. Características principales del glicerol
 - 1.7.1.2. Composición química del glicerol para consumo animal
 - 1.7.1.3. Respuesta productiva
 - 1.7.1.4. Recomendaciones
 - 1.7.2. Burlanda de maíz y sorgo
 - 1.7.2.1. Composición química
 - 1.7.2.2. Burlanda seca o húmeda
 - 1.7.2.3. Recomendaciones

- 1.8. Taninos, saponinas y aceites esenciales en Rumiantes
 - 1.8.1. Efecto sobre las bacterias ruminales
 - 1.8.2. Efectos sobre los protozoos
 - 1.8.3. Efectos sobre los hongos del rumen
 - 1.8.4. Efectos sobre las bacterias metanogénicas
 - 1.8.5. Efecto de los metabolitos secundarios de las plantas sobre
 - 1.8.5.1. Efectos sobre la digestibilidad
 - 1.8.5.2. Efectos sobre parámetros de fermentación ruminal
 - 1.8.5.2.1. Ácidos grasos volátiles (AGV)
 - 1.8.5.2.2. Concentración de Amoniac
 - 1.8.5.2.3. Producción de gas
 - 1.8.5.2.4. Impactos sobre la Degradación ruminal y la digestibilidad de la MS y la pared celular
 - 1.8.5.2.5. Impactos sobre la degradabilidad ruminal y la digestibilidad de la proteína
 - 1.8.5.2.6. Impactos sobre la cinética de tránsito de la digesta
 - 1.8.5.3. Efectos sobre la metanogénesis
 - 1.8.6. Adaptaciones al consumo de taninos
 - 1.8.7. Efectos positivos de los taninos en el metabolismo no animal y algunos resultados productivos
- 1.9. Micotoxinas y contaminaciones en concentrados y forrajes concentrados de Rumiantes y No Rumiantes
 - 1.9.1. Características de la micotoxinas, tipología de hongos y condiciones propicias
 - 1.9.2. Diagnóstico clínico de las micotoxina, sintomatología y enfermedades asociadas que afectan a rumiantes y no rumiantes
 - 1.9.2.1. Rumiantes
 - 1.9.2.1.1. Sensibilidad
 - 1.9.2.1.2. Algunas sintomatologías
 - 1.9.2.1.3. Sintomatología asociadas con enfermedades



- 1.9.2.1.4. Micotoxinas y micotoxicosis en aves y cerdos.
Sintomatología y enfermedades asociadas
 - 1.9.2.1.4.1. Aflatoxinas
 - 1.9.2.1.4.2. Ocratoxinas
 - 1.9.2.1.4.3. T-2 y DAS
 - 1.9.2.1.4.4. Fumonisina
 - 1.9.2.1.4.5. DON (vomitoxina)
- 1.9.2.2. No rumiantes
 - 1.9.2.2.1. Micotoxinas y micotoxicosis en aves y cerdos.
Sintomatología y enfermedades asociadas
 - 1.9.2.2.1.1. Aflatoxina
 - 1.9.2.2.1.2. Ocratoxina
 - 1.9.2.2.1.3. Tricotecenos
 - 1.9.2.2.1.4. Zearalenona
 - 1.9.2.2.1.5. Fumonisinias
 - 1.9.2.2.2. Uso de sustancias absorbentes de micotoxinas en alimentos para rumiantes y no rumiantes
- 1.9.3. Factores de desarrollo de los hongos y sus micotoxinas
 - 1.9.3.1. En el campo
 - 1.9.3.2. Durante el almacenamiento de los concentrados
- 1.10. Análisis y control de calidad de los ingredientes usados en Rumiantes y no Rumiantes
 - 1.10.1. Determinaciones químicas
 - 1.10.1.1. Materia seca (MS)
 - 1.10.1.2. Materia orgánica (MO) y cenizas
 - 1.10.1.3. Digestibilidad de la materia seca
 - 1.10.1.4. Métodos directos
 - 1.10.1.4.1. Métodos "in vivo"
 - 1.10.1.5. Métodos indirectos
 - 1.10.1.5.1. Método por "diferencia"
 - 1.10.1.5.2. Marcadores internos
 - 1.10.1.5.3. Lignina
 - 1.10.1.5.4. Sílice
 - 1.10.1.5.5. Cenizas insolubles en ácidos
 - 1.10.1.6. Marcadores externos
 - 1.10.1.6.1. Alimentos teñidos
 - 1.10.1.6.2. Oxido crómico
 - 1.10.1.6.3. Elementos de tierras raras
 - 1.10.1.6.4. Fibra tratada al cromo mordante
 - 1.10.1.6.5. Marcadores hidrosolubles
 - 1.10.1.6.6. Alcanos
 - 1.10.1.7. Método "in vitro"
 - 1.10.1.7.1. Digestibilidad "in vitro" de la materia seca (DMS)
 - 1.10.1.7.2. Fibra en detergente neutro (FDN)
 - 1.10.1.7.3. Digestibilidad in vitro de la fibra en detergente neutro (DFDN)
 - 1.10.1.7.4. Fibra en detergente ácido (FDA)
 - 1.10.1.8. Proteína
 - 1.10.1.8.1. Proteína bruta (nitrógeno total, PB)
 - 1.10.1.8.2. Proteína bruta soluble (PSOL)
 - 1.10.1.8.3. Nitrógeno unido a la fibra en detergente neutro (NIDA)
 - 1.10.1.9. Extracto etéreo (EE)
 - 1.10.1.10. Carbohidratos solubles en agua (CSA)
 - 1.10.1.11. Lignina, celulosa, hemicelulosa y sílice (LIG, CEL, HEM, SIL)
 - 1.10.1.12. Taninos
 - 1.10.1.13. PH en muestras de silaje
 - 1.10.1.14. Tamaño de partícula
- 1.10.2. Resumen de algunas técnicas de laboratorio
 - 1.10.2.1. Nitrógeno total (semi-micro kjeldahl)
 - 1.10.2.2. Digestibilidad "in vitro" (Tilley Terry modificado. Método de acidificación directa)
 - 1.10.2.3. Fibra detergente neutro (FDN) (con equipo ANKOM)
 - 1.10.2.4. Fibra detergente ácida (FDA) (con equipo ANKOM)
 - 1.10.2.5. Carbohidratos no estructurales solubles (CNES) -Método Antrona, desarrollado por A.J. Silva (Viscosa-Brasil)
 - 1.10.2.6. Almidón Total (kit enzimático Megazyme – AA/AMG) (AACC Método 76-12)

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

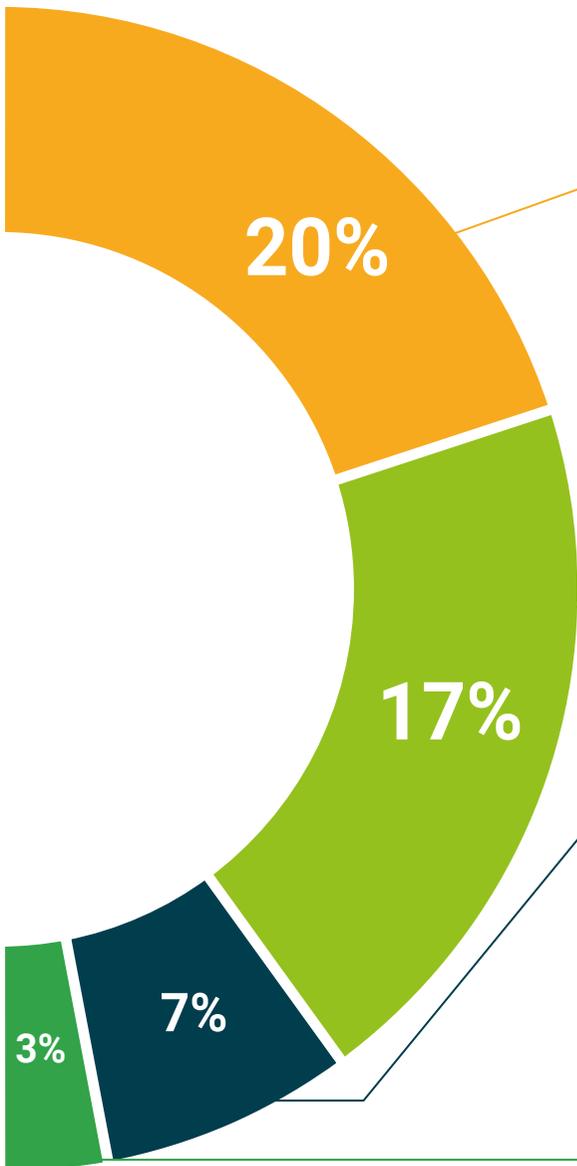
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



06

Titulación

El Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

*Supera con éxito este programa y
recibe tu titulación universitaria sin
desplazamientos ni farragosos trámites”*

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ([boletín oficial](#)). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Curso Universitario

Composición Química de los Alimentos y Calidad de las Materias Primas para Rumiantes y No Rumiantes

