



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Bases de la Producción Vegetal y Animal
Código	E000012751
Título	Graduado o Graduada en Gastronomía e Innovación Culinaria por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Gastronomía e Innovación Culinaria [Primer Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Anual
Créditos	9,0 ECTS
Carácter	Obligatoria (Grado)
Departamento / Área	Madrid Culinary Campus (MACC)

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Cristian Vaquero Miguel
Departamento / Área	Madrid Culinary Campus (MACC)
Correo electrónico	cvmiguel@icade.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<p>La asignatura de Bases de la Producción Vegetal y Animal pretende proporcionar a los estudiantes del Grado en Gastronomía e Innovación Culinaria los fundamentos científico-técnicos para la comprensión de las características principales de los cultivos, tanto herbáceos como leñosos, mas característicos de cada región, así como la influencia de los diversos factores tanto ambientales como de manejo, en el desarrollo y la producción de ellos, incorporando las técnicas de protección y de explotación utilizadas en la agricultura para la obtención de productos de origen vegetal, que sirven de materias primas a las industrias agrarias y alimentarias. Además, se impartirán los conocimientos básicos relacionados con la producción animal, de tal forma que el alumno sea capaz de identificar razas de animales de interés zootécnico a nivel culinario, de comprender la anatomía y la fisiología de la reproducción, la digestión, el crecimiento, la lactación y la puesta de los animales.</p> <p>Los estudiantes, al cursar esta asignatura, adquirirán las bases necesarias para continuar en el estudio de la Gastronomía, particularmente en los campos de Nutrición y Dietética, Calidad y Seguridad Alimentaria, Transformación y Tecnología de los Alimentos, Sistemas, Procesos, Técnicas Culinarias y de Servicio e Innovación Gastronómica. De esta manera, los egresados del Grado serán profesionales competentes en las bases de la Bromatología y la Agronomía de las Ciencias Gastronómicas.</p>
Prerequisitos
No se exigen requisitos previos.



Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidad para el pensamiento analítico y sistémico aplicado en el ámbito de la gastronomía.	
	RA1	Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamientos sencillos.
	RA2	Selecciona los elementos más significativos y sus relaciones en textos complejos.
	RA3	Identifica las carencias de información y establece relaciones con elementos externos a la situación planteada.
CG02	Capacidad de aplicar los conocimientos a la gestión gastronómica	
	RA1	Determina el alcance y la utilidad práctica de las nociones teóricas.
	RA2	Identifica correctamente los conocimientos aplicables a cada situación.
	RA3	Relaciona los conocimientos con las distintas aplicaciones profesionales o prácticas.
	RA4	Resuelve casos prácticos que presentan una situación profesional real.
CG06	Capacidad de aprendizaje y actualización permanente en gastronomía	
	RA1	Determina el alcance y la utilidad práctica de las nociones teóricas.
	RA2	Relaciona los conocimientos con las distintas aplicaciones profesionales o prácticas.
CG07	Capacidad crítica y autocrítica en el ámbito de la gastronomía	
	RA1	Analiza su propio comportamiento buscando la mejora de sus actuaciones
	RA2	Se muestra abierto a la crítica externa sobre sus actuaciones
CG08	Capacidad de adaptación al entorno y a nuevas situaciones generadas en el ámbito de la gastronomía.	
	RA1	Mantiene el dinamismo y el control en situaciones de presión de tiempo, desacuerdo, oposición o adversidad.
	RA2	Aplica conocimientos y formas de actuación contrastadas en situaciones conocidas a otras que son nuevas o inesperadas.
CG10	Capacidad de trabajo en equipo en el ámbito gastronómico.	
	RA1	Participa de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias.
	RA2	Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes.



CG14	Compromiso ético aplicado a la gestión gastronómica.	
	RA1	Adecua su actuación a los valores propios del humanismo y la justicia.
	RA2	Procura defender los derechos humanos y los valores de la ética medioambiental ante sus compañeros
ESPECÍFICAS		
CE03	Conocer la composición química de los alimentos y las características de los grupos taxonómicos más utilizados en gastronomía	
	RA1	Infiere las propiedades de los alimentos a partir de su bioquímica.
	RA2	Describe la composición y la organización de los principales grupos de seres vivos.
	RA3	Interpreta los principales procesos biológicos que tienen lugar en las plantas
	RA4	Identifica las principales características de los grupos taxonómicos más utilizados en gastronomía.
CE04	Conocer los modelos productivos de los principales alimentos tanto de origen vegetal como de origen animal, y los factores que afectan a su disponibilidad, su calidad y su uso en gastronomía.	
	RA1	Conoce los principios básicos de la producción vegetal, los modelos de producción agrícola y las principales especies vegetales cultivadas de uso culinario.
	RA2	Identifica y sabe valorar los factores edáficos, ambientales y técnicos que intervienen en la producción vegetal, diferenciando sistemas de producción convencionales y ecológicos.
	RA3	Conoce las principales especies y productos de origen animal y sus derivados, sus formas de cría o captura y el proceso que siguen hasta llegar al consumidor.
	RA4	Sabe analizar la calidad del producto pesquero y evaluar los factores que afectan a su bioquímica postmortem y su conservación.
	RA5	Conoce y sabe valorar los efectos ambientales, en la salud y en calidad organoléptica de los diferentes sistemas de producción vegetal y animal, así como del transporte a larga distancia y del consumo fuera de temporada.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

1. EDAFOLOGÍA GENERAL

TEMA 1: FACTORES EDAFOLÓGICOS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL Y DESARROLLO DE LAS PLANTAS

1. Introducción a la Edafología
2. Formación del suelo



3. Perfil del suelo y sus horizontes
4. Características agronómicas del suelo
5. Textura
6. El agua en el suelo
7. Aireación
8. Capacidad de intercambio de nutrientes
9. pH del suelo

2. SISTEMAS AGRÍCOLAS

TEMA 2: SISTEMAS AGRÍCOLAS CONVENCIONAL, INTEGRADO Y ECOLÓGICO

1. Características individuales
2. Ventajas y Desventajas
3. Agricultura biodinámica
4. Permacultura
5. Sistemas agrícolas de secano y regadío
6. Sistemas herbáceos extensivos
7. Sistemas herbáceos intensivos
8. Sistemas leñosos
9. Rotación de cultivos

3. PRINCIPALES CULTIVOS DE USO CULINARIO

TEMA 3: CULTIVOS HERBÁCEOS

1. Visión general de sector agrario
2. Cereales grano (trigo, centeno, cebada, avena, arroz, maíz, etc.).
3. Leguminosas grano (garbanzos, lentejas, judías, habas, guisantes, etc.).
4. Tubérculos para el consumo humano (patata, boniato, chufa y otros).
5. Cultivos industriales (caña de azúcar, colza, tabaco, etc.)
6. Hortalizas
 1. Raíces: zanahoria, remolacha, rábano.
 2. Bulbos: cebolla, puerro, ajo.
 3. Hojas: acelgas, lechuga, espinacas, escarola, endibia.
 4. Tallos: espárragos, apio.
 5. Flores: alcachofa, repollo, coliflor.
 6. Frutos: tomate, pepino, pimiento.
 7. Semillas: guisante, maíz.

TEMA 4: CULTIVOS LEÑOSOS

1. Cítricos (naranja, limonero, mandarino, etc.).
2. Frutales (manzano, peral, albaricoquero, cerezo, melocotonero, kiwi, etc.).
3. Viñedo (uva de mesa, uva para vino).
4. Olivar (aceituna de mesa o para aceite).

4. PRODUCCIÓN GANADERA Y ACUÍCOLA

TEMA 5: MODELOS DE PRODUCCIÓN GANADERA Y SUS EFECTOS AMBIENTALES Y CULINARIOS



1. Visión general del sector ganadero
2. Sistema de explotación intensivo: vacuno, ovino, porcino
3. Sistema de explotación extensivo: vacuno, ovino, porcino
4. Sistema intensivo en gallinero y en libertad

TEMA 6: PRINCIPALES VARIETADES GANADERAS Y PRODUCCIONES DE ORIGEN ANIMAL DE USO CULINARIO

1. Aviar
2. Bovino
3. Ovino
4. Porcino
5. Caprino
6. Equino
7. Cunicola

TEMA 7: MODELOS PESQUEROS Y PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES PESQUERAS DE INTERÉS CULINARIO

1. Visión del sector acuícola
2. Tipos de pesca
3. Principales especies y características de pescados, moluscos y crustáceos.

TEMA 8: MORFOLOGÍA DE ESPECIES PESQUERAS Y BIOQUÍMICA POSTMORTEM

1. Características morfológicas según sus aletas dorsales y anales.
2. Características morfológicas de moluscos y crustáceos.
3. Cambios postmortem sensoriales, autolíticos y bacteriológicos.
4. Oxidación e hidrólisis de lípidos postmortem.

TEMA 9: OTRAS EXPLOTACIONES CULINARIAS

1. Apicultura
2. Insecticultura
3. Micología

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

1. **Clase expositiva participativa.** Exposición de contenidos combinada con la participación activa del alumno mediante dinámica, encuestas, y resolución en gran grupo de casos prácticos.
2. **Trabajo colaborativo en pequeños grupos.** Resolución en pequeños grupos de supuestos para asentar, discutir y complementar los contenidos trabajados en gran grupo.
3. **Trabajo de investigación.** Presentación, defensa y discusión en el aula de pequeñas tareas que los alumnos deben preparar.
4. **Prácticas de laboratorio.** Desarrollo de procedimientos y protocolos en el laboratorio donde se aplican los contenidos de la asignatura.
5. **Tutorías grupales o individuales** para resolver las problemas y dudas que surgen durante el desarrollo de la asignatura o para



orientar al alumno en su proceso de aprendizaje.

Metodología No presencial: Actividades

1. **Estudiar los contenidos desarrollados en el aula.** Trabajo personal de alumno para comprender e interiorizar los diferentes aspectos de la materia.
2. **Preparación de las actividades grupales.** Trabajo en grupo para investigar, analizar, discutir y dar respuesta a los supuestos propuestos.
3. **Investigación personal.** Trabajo personal de investigación, análisis, síntesis y redacción de un pequeño trabajo de investigación que presentar y comentar en el aula.
4. **Trabajo de laboratorio.** Lectura previa de los guiones de prácticas y asimilación de los procedimientos, medidas de seguridad y necesidad de equipos de protección individual. Redacción de un informe de laboratorio o resolución de cuestiones relacionadas con las prácticas realizadas.
5. **Preparación de tutorías.**

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES					
Clases participativas y expositivas	Actividades prácticas / resolución de problemas	Tutorización	Prácticas de taller o laboratorio	Exposiciones individuales / grupales	Trabajos individuales / grupales
55.00	3.00	6.00	5.00	10.00	11.00
HORAS NO PRESENCIALES					
Estudio personal y documentación	Trabajos individuales / grupales	Actividades prácticas / resolución de problemas			
122.00	3.00	10.00			
CRÉDITOS ECTS: 9,0 (225,00 horas)					

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Evaluación del Rendimiento. Examen final. (AE5)	Comprensión de conceptos. Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.	40 %
Trabajo experimental. Cuestionarios y/o informes de laboratorio (AE4)	Comprensión de conceptos Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas Presentación y comunicación escrita	15 %
Test de seguimiento tras cada uno o dos temas (AE3)	Comprensión y asimilación de conceptos. Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos. Análisis e interpretación de los resultados	10 %



	obtenidos en la resolución de problemas.	
Asistencia y participación activa (AE6)	Grado de seguimiento y aportación al desarrollo de la clase	5 %
Realización de trabajo cooperativo en pequeños grupos (AE2)	Análisis y comprensión del problema planteado. Establecimiento del objeto y alcance del estudio del supuesto. Aplicación de conceptos a la resolución de problemas prácticos. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas. Presentación y comunicación.	15 %
Realización, entrega y presentación de trabajos individuales de investigación (AE1)	Revisión del estado del arte Análisis e interpretación de la información Síntesis, discusión y elaboración propia de la información Presentación y comunicación de las conclusiones, propuestas y resultados de la pequeña investigación,	15 %

Calificaciones

EVALUACIÓN DURANTE EL CURSO según la siguiente media ponderada:

$$\text{NOTA FINAL} = 0.15 \cdot (\text{NOTA AE1}) + 0.15 \cdot (\text{NOTA AE2}) + 0.1 \cdot (\text{NOTA AE3}) + 0.15 \cdot (\text{NOTA AE4}) + 0.4 \cdot (\text{NOTA AE5}) + 0.05 \cdot (\text{NOTA AE6})$$

- Realización, entrega y presentación de trabajos individuales de investigación (AE1)
- Realización de trabajo cooperativo en pequeños grupos (AE2)
- Test de seguimiento del temario (AE3)
- Trabajo experimental. Cuestionarios y/o informes de laboratorio (AE4)
- Evaluación del Rendimiento Examen final. (AE5)
- Participación activa (AE6)

REQUISITOS PARA LA EVALUACIÓN:

Para ser evaluado según la media ponderada presentada previamente, requisito haber superado, o al menos igualado, una puntuación de 4 sobre 10 en la media de las calificaciones obtenidas en los informes o fichas de laboratorio (AE4).

La inasistencia a más del 15% de las horas presenciales de esta asignatura puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a la convocatoria ordinaria de esta asignatura.

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2023 - 2024

Bibliografía Básica

Ferran Adrià, "Modern Gastronomy: A to Z", CRC Press, 2009, ISBN-13: 978-1439812457.

Salvador Badui Dergal, "Química de los alimentos"; Prentice Hall México, 2006, ISBN: 9789702606703.

José Bello Gutiérrez, "Ciencia y tecnología culinaria"; Diaz de santas, 1998, ISBN 9788479783792.

Carmen Cambón, "Ciencia a la cazuela: Introducción a la ciencia a través de la cocina"; Alianza editorial, 2007, ISBN 9788420652900.

A. Coenders, "Química Culinaria: Estudio de lo que les sucede a los alimentos"; Acribia Editorial, 1996, ISBN 9788420008233.

Harold McGee, "La cocina y los alimentos: enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida", Editorial Debate, 2007, ISBN: 9788483067444

Hervé This, "Molecular Gastronomy: Exploring the Science of Flavor", Columbia University, 2008, Press ISBN: 0231133138

Bibliografía Complementaria

Barham, P. y col., "Molecular Gastronomy: a new emerging scientific discipline", Chem. Rev., 2010 (110): 2313-2365.

El Bulli y Fundación Alicia, "Léxico científico gastronómico", Editorial Planeta, 2006, ISBN 978-8408065357.

J. Cruz Cruz, "Teoría elemental de la Gastronomía", EUNSA, 2002

Mathews C.K., Van Holde K.E., Ahme K.G. (2000) Biochemistry, Addison & Wesley Publishing.

Hervé This, "Cours de gastronomie moléculaire Volume 1: Science, technologie et technique... culinaires : quelles relations?", Quae Belin (Paris), 2009, ISBN 978-2701151205.

Hervé This, "Cours de gastronomie moléculaire Volume 2: Les précisions culinaires", Quae Belin (Paris), 2011, ISBN 978-2701154756.