



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Producción de Materias Primas Alimentarias / **Production of Food Raw Materials**

1.1. **Código / Course number**

16591

1.2. **Materia / Content area**

Materias Primas alimentarias / **Food Raw Materials**

1.3. **Tipo / Course type**

Formación obligatoria / **Compulsory subject**

1.4. **Nivel / Course level**

Grado / **Bachelor (first cycle)**

1.5. **Curso / Year**

3º / **3rd**

1.6. **Semestre / Semester**

1º / **1st**

1.7. **Idioma / Language**

Español. Se emplea también Inglés en material docente / **In addition to Spanish, English is also extensively used in teaching material**

1.8. **Requisitos previos / Prerequisites**

Es muy recomendable haber cursado las asignaturas básicas Química y Bioquímica así como Productos Alimenticios y Química y Bioquímica de los Alimentos / **It is very convenient the previous passing for the following subjects: Chemistry and Biochemistry, together with Food Products and Food Chemistry and Biochemistry.**



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a clases teóricas es altamente recomendable / [Attendance to theoretical lessons is highly recommended](#)

La asistencia a seminarios y a las prácticas de laboratorio es obligatoria / [Attendance to seminars and experimental practices is mandatory](#)

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Coordinadora:

María Ángeles Martín Cabrejas

Departamento: Química Agrícola y Bromatología, UAM
Facultad de Ciencias, Módulo 10, 405
e-mail: maria.martin@uam.es
Página Web:
Horario de Tutorías Generales: Previa cita concertada

El resto del profesorado implicado en la asignatura puede consultarse en la página web del título:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242671509781/listadoCombo/Profesorado.htm>

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Los **objetivos** de esta asignatura son:

- Conocimiento básico de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal y animal.
- Estudio de los factores ligados a los sistemas de producción que ejercen una mayor influencia sobre el rendimiento y la calidad de los alimentos.
- Caracterización y aplicación de las principales materias primas de origen vegetal y animal.

A través de la metodología docente empleada y las actividades formativas desarrolladas a lo largo del curso, el estudiante, al finalizar el mismo será capaz de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

Ciencias de los Alimentos, en especial los relativos a la composición y propiedades de los alimentos.

Estos resultados de aprendizaje contribuyen a la adquisición de las siguientes competencias del título:

CE14. Gestión medioambiental.

CE16. Inglés científico.

CE20. Procesado y modificaciones de los materias primas de alimentos.

CE30. Comercializar los productos alimentarios

CE31. Controlar y optimizar los procesos y los productos

CE32. Investigar y desarrollar nuevos procesos y productos

CE36. Gestionar subproductos y residuos alimentarios

CE39. Realizar tareas de formación de personal.

Se trata de formar en el conocimiento de los diferentes sistemas de producción de alimentos, partiendo de la obtención de materias primas, donde se establecen las bases para comprender los factores ligados al rendimiento y calidad de los alimentos.

1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS

Tema 1. Introducción Producción de Materias Primas. Importancia de la producción vegetal y animal en la obtención de alimentos.

PARTE I. PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN VEGETAL

Tema 2. El suelo y la nutrición mineral de las plantas de cultivo. El suelo: características físicas y químicas. Fertilidad.- Nutrientes: Criterios de esencialidad. Macro- y micronutrientes. Funciones.-Relaciones Nutrición-Producción. Diagnóstico de la fertilidad del suelo y del estado nutricional de la planta.

Tema 3. Sistemas de cultivo. Cultivos extensivos e intensivos. Laboreo. Rotaciones y alternativas. Sistemas de regadío. Factores del medio que afectan a la producción vegetal. Cultivos en medio controlados. Cultivos bajo cubierta: Invernaderos, características del invernadero, tipos, accesorios. Cultivos en medio nutricional controlado: Sustratos y cultivos hidropónicos.

Tema 4. Fertilizantes y plaguicidas. Concepto y objetivos del uso de fertilizantes. Consumo y efectos de los fertilizantes en la producción



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

agrícola. Clasificación. Principales fertilizantes simples y NPK. Fertilizantes de acción retardada. Fertilizantes con micronutrientes. Fertilización foliar y en riego localizado. Plaguicidas, concepto. Condiciones. Clasificación. Componentes y tipos de formulaciones. Problemas derivados de su empleo. Toxicidad.

Tema 5. Cultivos para producción de alimentos. Cereales. Leguminosas. Oleaginosas. Hortalizas. Frutos de pepita y de hueso. Frutos secos. Frutos cítricos. Vid y olivo. Fresón. Plátano. Tabaco. Cultivos textiles e industriales (*Temas para la elaboración de trabajos bibliográficos y su posterior exposición oral en clase*).

PARTE II. PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

Tema 6. Introducción a la Producción animal. Alimentos para el ganado. Principales materias primas: clasificación. Pastos y forrajes. Fabricación de piensos. Límites de empleo

Tema 7. Producción de leche bovina. Situación del vacuno de leche en la UE y España. Explotaciones. Curva de lactación. Factores de variación extrínsecos. Ordeño: máquinas e instalación. Tratamiento y almacenaje de la leche.

Tema 8. Producción de carne vacuno. El vacuno de carne en la UE y España. Bases fisiológicas de la producción de vacuno de carne. Principales tipos de producción: Terneras lactantes, Terneras, Añojos, Carne de vaca. La canal en el vacuno de carne Calidad. Clasificación comercial. Factores

Tema 9. Producción porcina. La producción de porcino en la UE. Producción porcina en España: Ventajas zootécnicas, sanitarias y de manejo. Producción y manejo del lechón lactante. El cebo intensivo en ganado porcino: Evolución fisiológica y anatómica del cerdo. Factores que afectan al rendimiento de cerdas en crecimiento y cebo. Clasificación de carnes. El cerdo ibérico: explotación.

Tema 10. Ganado ovino y caprino. Razas. Producción de leche. Producción de carne. Despiece. Manejo. Valor nutricional de los productos.

Tema 11. Otras producciones de leche y de carne: aves, rumiantes y acuáticas (*Trabajos bibliográficos de producción animal*).

PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS

Cuatro sesiones de laboratorio de tres horas de duración, relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura.



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

1.13. Referencias de consulta / **Course bibliography**

- BUXADE C. 1995. *Alimentos y Racionamiento* (Serie Zootecnia Vol. III). Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- BUXADE C. 1995. *Avicultura clásica y complementaria*. Serie Zootecnia, bases de la Producción animal vol V. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 84-7114-581-2
- BUXADE, C.1996 *Porcinocultura*. Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Serie Zootecnia, bases de la Producción animal vol VI. 84-7114-589-8
- BUXADE, C. 1995. *Producción vacuna de leche y carne*. Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Serie Zootecnia, vol VII. ISBN 84-7114-597-9
- BUXADE C. 1996. *Producción ovina*. Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Serie Zootecnia, bases de la Producción animal vol VIII. 84-7114-602-9.
- BUXADE, C.1996. *Producciones cunicula y avícolas alternativas*. Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Serie Zootecnia, vol X. 84-7114-635-5. (Conejo, capón y pularda, ganso, pintada)
- CADAHIA, C. (Ed.). 2005. *Fertirrigación. Cultivos hortícolas y ornamentales*. Mundi-Prensa. Madrid. ISBN: 9788484762478
- CARAVACA RODRÍGUEZ F. y otros. 2003. *Bases de la producción animal* Ed. Publicacns Univs. Sevilla y Córdoba. Sevilla. 84-472-0764-1
- DOMENECH GARCÍA V., GÓMEZ CASTRO AG., SÁNCHEZ RAMIREZ M. 2001. *Bases de la producción de alimentos para el ganado*. Serv. Public. Univers. de Córdoba 84-7801-567-1
- FINK, A. 1985 *Fertilizantes y fertilización*. Barcelona Ed. Reverté. ISBN 84-291-1010-0
- GUERRERO, A. 1999. *Cultivos herbáceos extensivos*. 6ª Ed. Madrid. Mundi-Prensa. ISBN: 9788471147974
- MATEO BOX, J.M. 2005. *Prontuario de agricultura [Cultivos agrícolas]* Ed. Mundi-Prensa. Madrid. ISBN 8484762483
- MORENO CASCO, J Y MORAL HERRERO, R. 2008. *Compostaje*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. ISBN: 9788484763468
- NAVARRO G. 2003. *Química Agrícola*. Mundi-Prensa. Madrid ISBN: 84-8476-155-X
- ORTEGA BERNALDO DE QUIRÓS E. 2011. *Producción de materias primas alimentarias: I. Material vegetal*. Universidad de Granada. Granada.
- URBANO TERRON, P. 2002. *Fitotecnia. Ingeniería de la Producción Vegetal*. Ed. Mundi-Prensa Libros, S.A. Madrid ISBN: 9788484760375

Plataforma Moodle (material de clase, guías de trabajos y trabajos elaborados, cuestionarios para discusión, materiales experimentales, etc.)

2. **Métodos docentes / Teaching methodology**

La enseñanza y el aprendizaje de la asignatura se estructurarán por medio de clases teóricas, exposición de trabajos y discusión dirigida y prácticas en el laboratorio.

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

Actividades Presenciales: Consisten en clases teóricas y actividades complementarias (exposición trabajos y discusión dirigida, prácticas) con presencia de profesor.

- **Lección magistral o Clase teórica:** el profesor expone los contenidos del tema correspondiente en 50 minutos. Se emplean presentaciones ppt, disponibles en la página de docencia en red.

- **Exposición trabajos y discusión dirigida:** los alumnos preparan las presentaciones y las discuten previamente en una tutoría con el profesor. Posteriormente se exponen con la metodología de la Lección magistral pero con tiempo reducido (10-15 minutos). La discusión dirigida se realiza sobre los trabajos expuestos o sobre cuestionarios elaborados por el profesor. Se trata de que participe el mayor número de alumnos aportando razones críticas al material de discusión

- **Clases prácticas:** Cuatro sesiones de laboratorio

Actividades Dirigidas: Aquéllas en las que se plantean una tareas que el alumno debe realizar por su propia cuenta a partir del material facilitado por el profesor.

- **Trabajos sobre contenidos teóricos:** A partir de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, el alumno realizará un trabajo relacionado con los sistemas de cultivo y/o explotaciones ganaderas que presentarán y discutirán en clase durante 15 minutos.

- **Tutorías:** El alumno contará con esta actividad para la resolución de sus dudas con el profesor.

- **Docencia en red:** la página Web de la asignatura (plataforma Moodle) se mantendrá en actividad para la distribución de avisos y del material docente.

Aprendizaje Autónomo: Es el que se refiere a las horas de estudio que el alumno dedica a la preparación de la asignatura, tanto de los contenidos teóricos como de las actividades dirigidas.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Cuadro 1. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE		nº horas	Porcentaje sobre total	TOTAL
Presencial	Asistencia a clases teóricas	30	20,0 %	55 h 36,7%
	Participación en Seminarios, discusión	7	4,7 %	



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

	dirigida, presentación oral de trabajos,...			
	Realización de laboratorio de prácticas.	12	8,0 %	
	Asistencia a Tutorías	2	1,3 %	
	Examen final	4	2,7 %	
<u>No presencial</u>	Preparación de resultados y trabajo de prácticas	9	6,0 %	95 h 63,3%
	Preparación actividades de discusión y realización de trabajos	18	12,0 %	
	Estudio y preparación de exámenes	68	45,3 %	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS: 150 horas----				suma-150 h

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

La formación adquirida por el estudiante será evaluada a lo largo del curso por diferentes métodos, cuya contribución a la calificación final será la siguiente:

4.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluación continua (ordinaria): Se realizará mediante el seguimiento de las actividades señaladas en los cuadros 1 y 2 y en el Cronograma. El aprendizaje y la formación adquirida por el estudiante serán evaluados a lo largo del curso.

- *Las competencias relacionadas con **destrezas prácticas instrumentales** se evaluarán durante la realización del laboratorio y con el correspondiente informe de prácticas.*

Laboratorio de prácticas Asistencia obligatoria y realización correcta. Entrega diaria de resultados y observaciones. Realización de un informe escrito final sobre las prácticas con apoyo bibliográfico. La calificación mínima debe ser de **5.0** sobre **10**. El estudiante que supere las prácticas podrá solicitar la convalidación de las mismas, conservarán la calificación obtenida.



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

- *Las competencias relacionadas con habilidades de comunicación oral y debate o discusión pública de temas de interés se evaluarán en durante la exposición oral, debates y cuestionarios.*

Realización y exposición de Trabajos. Un requisito para aprobar la asignatura es la presentación escrita y exposición oral de *un trabajo* tutelado.

Criterio global de evaluación: superar un **40%** de la puntuación máxima asignada a estas actividades.

Será evaluado: El alumno que haya realizado estas actividades, incluidas las prácticas, *será evaluado* aunque no se presente al examen final.

No evaluado: El estudiante que haya participado en *menos de un 20% de las actividades de evaluación* previas al examen final *no podrá presentarse al mismo* y será calificado en la convocatoria ordinaria como “No evaluado”.

- *Las competencias relacionadas con adquisición de conocimientos de contenidos teóricos. Así como su aplicación a la resolución de problemas concreto y su capacidad crítica se evaluarán con un examen escrito/realización de pruebas periódicas/entrega de problemas...)*

Examen escrito final constará de dos partes, correspondientes a las partes I y II del programa. El estudiante deberá superar dicho examen con una calificación mínima de 5 (sobre 10).

- Criterio de evaluación global de la asignatura: superar nota mínima >5

En la **convocatoria extraordinaria** el alumno será evaluado de las partes de la asignatura no superadas a lo largo del curso académico. Los alumnos que habiendo realizado las prácticas no las hayan superado, tendrán opción a un examen de prácticas (Cuadro 3).

Estas pruebas evalúan los resultados de aprendizaje del estudiante relacionados con la aplicación y el análisis crítico de los conocimientos propios de la asignatura (CE14, CE16, CE20), por lo que contribuirán a la valoración de las siguientes competencias generales:

INSTRUMENTALES

CG1.Capacidad de análisis y síntesis de información

CG4.Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico

INTERPERSONALES

CG14.Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

- CG15. Capacidad de razonamiento crítico
 - CG18. Capacidad de reflexión y juicio sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
 - CG20. Capacidad para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
 - CG23. Conocimiento y valoración de la diversidad
- SISTÉMICAS**
- CG26. Capacidad de adquirir y aplicar conocimientos procedentes de la vanguardia científica
 - CG27. Capacidad de aplicar sus conocimientos al desarrollo práctico de su profesión
 - CG32. Conocimiento de otras culturas y costumbres
 - G34. Motivación por la calidad
 - CG36. Sensibilidad hacia temas medioambientales

4.2. PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN FINAL

Cuadro 3.- PORCENTAJES DE CADA ACTIVIDAD EN LA NOTA FINAL

	Convocatoria ordinaria (% nota final)	Convocatoria extraordinaria (% nota final)
Evaluación Laboratorio de Prácticas	15%	15%
Evaluación de trabajos bibliográficos y Actividades de discusión	25%	15%
Examen Final	60%	70 %
Calificación final máxima	100 %	100 %



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2017-2018
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

5. Cronograma* / Course calendar

SEMANA	TEMA	Horas presenciales	Horas NO presenciales
1 ^a y 2 ^a	T-1. Introducción (1h) T-2. El suelo y la nutrición mineral de plantas de cultivo(5h) T-3. Sistemas de cultivo. (2h)	8	20
3 ^a y 4 ^a	T-3. Sistemas de cultivo(2h) T-4. Fertilizantes y plaguicidas. (4h) Discusión dirigida (1h) Temas para la elaboración de trabajos Exposit. Trabajos (1h)	8	22
5 ^a	T-4. Fertilizantes y plaguicidas. (2h) Exposit. Trabajos (1h)	3	6
6 ^a y 7 ^a	T-6. Introducción a la Producción animal. Alimentos para el ganado. (5h) Exposición Trabajos (2h)	7	11
8 ^a	T-7. Producción de leche bovina(2h) Exposit. Trabajos (1h)	3	6
11 y 12	T-8. Producción de carne vacuno(3h) Exposit. Trabajos (1h)	4	7
13 ^a	Laboratorio de prácticas(12h) T-9. Producción porcina(2h) Exposit. Trabajos (1h)	15	18
14 y 15	T-9. Producción porcina(1h) T-10. Producción ovino y caprino (1h)	2	5
16	EXAMEN FINAL	4	---

*Este cronograma tiene carácter orientativo