



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
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/Coursetype

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: 2016-2017
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**

Docente(s) / **Professor Ramón O. Carpena Ruiz**
Departamento de / **Department of Química Agrícola y Bromatología**
Facultad / **Faculty Ciencias**
Despacho - Módulo / **Office - Module Despacho 104.1 Módulo 10**
Teléfono / **Phone: 914973938**
Correo electrónico/ **Email: ramon.carpena@uam.es**
Página web/ **Website: Moodle**
Horario de atención al alumnado/ **Office hours: concertar cita.**

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.

Competencias Generales:

INSTRUMENTALES

CG1. Capacidad de análisis y síntesis de información



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

CG4. Conocimiento de una lengua extranjera de interés científico

INTERPERSONALES

CG14. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

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

Además de contribuir a la adquisición de todas las competencias generales, esta materia tendrá una especial incidencia en la formación dirigida a la adquisición de las siguientes competencias específicas. Al cabo del ciclo formativo el estudiante será capaz de:

Saber: CE16. Inglés científico, CE20. Procesado y modificaciones de los materias primas de alimentos, CE14. Gestión medioambiental.

Saber hacer: 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.

Se desarrollará la capacidad de aplicar los conocimientos previamente adquiridos en el módulo de Ciencias de los Alimentos, en especial los relativos a la composición y propiedades de los alimentos.

Se prestará atención a la correcta gestión de los subproductos y excedentes generados por la industria agroalimentaria considerando el punto de vista medioambiental.



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**

Código: 16591

Centro: Facultad de Ciencias

Titulación: Ciencias de la Alimentación

Curso Académico: 2016-2017

Tipo: Formación obligatoria

Nº de créditos: 6 ECTS



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

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 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



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

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:

Práctica 1. Disoluciones nutritivas. Cultivos hidropónicos.

Práctica 2. Germinación de semillas. Brotes de uso alimentario.

Práctica 3. Productos fertilizantes: clasificación, etiquetado.

Práctica 4. Indicadores del estado nutricional de los cultivos

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. Fertilización. 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



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

- 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

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 tarea 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



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

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		<u>nº horas</u>	<u>Porcentajes sobre total</u>	TOTAL
<u>Presencial</u>	Asistencia a clases teóricas	30	20,0 %	55 h 36,7%
	Participación en Seminarios, discusión dirigida, presentación oral de trabajos,...	7	4,7 %	
	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



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código:16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

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 prácticasAsistencia 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.

- *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 *al menos 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”.



Asignatura: **Producción de Materias Primas Alimentarias**
Código: 16591
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Ciencias de la Alimentación
Curso Académico: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

- *Las competencias relacionadas con **adquisición de conocimientos de contenidos teóricos**. Así como su aplicación a la resolución de problemas concretos 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.

- 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).

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: 2016-2017
Tipo: Formación obligatoria
Nº de créditos: 6 ECTS

5. Cronograma* / Course calendar

SEMANA	TEMA	Horas presenciales	Horas NO presenciales
1ª y 2ª	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
3ª y 4ª	T-3. Sistemas de cultivo(2h)T-4.Fertilizantes y plaguicidas. (4h) Discusión dirigida (1h)Temas para la elaboración de trabajosExposic. Trabajos (1h)	8	22
5ª	T-4. Fertilizantes y plaguicidas. (2h)Exposic. Trabajos (1h)	3	6
6ª y 7ª	T-6. Introducción a la Producción animal. Alimentos para el ganado. (5h)Exposición Trabajos (2h)	7	11
8ª	T-7. Producción de leche bovina(2h) Exposic. Trabajos (1h)	3	6
11y 12	T-8. Producción de carne vacuno(3h)Exposic. Trabajos (1h)	4	7
13ª	Laboratorio de prácticas(12h) T-9. Producción porcina(2h)Exposic.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