



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Producción de Materias Primas

1. Denominación de la asignatura:

Producción de Materias Primas

Titulación

Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Código

5165

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Tecnología de los Alimentos

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Domingo Javier López Robles; Carlos Rad Moradillo



4.b Coordinador de la asignatura

Domingo Javier López Robles

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso, Segundo semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Conocimientos generales sobre biología, bioquímica

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

4,5

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

1. Conocimiento de las bases de la producción vegetal. Manejo de los factores productivos y su influencia en la calidad de los alimentos vegetales.
Competencias del título relacionadas A4, GL2, GL6
 2. Conocimiento de las bases de la producción animal. Manejo de los factores productivos y su influencia en la calidad de los alimentos animales.
Competencias del título relacionadas A4, GL2, GL6
 3. Resolución de problemas de carácter agronómico. Cálculos de fertilización mineral y producción.
Competencias del título relacionadas GL1
 4. Resolución de problemas de carácter zootécnico. Cálculos de insumos y producción.
Competencias del título relacionadas GL1
 5. Reconocimiento de problemas alimentarios, sanitarios y ambientales asociados al uso de fertilizantes y fitosanitarios.
Competencias del título relacionadas A2, A5, C4
 6. Métodos de producción ecológica.
Competencias del título relacionadas A3, C4
- Competencias Generales del título relacionadas con la materia:
G1, G2, G3, G4, G6, G8, G9



10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Conocimientos básicos de los sistemas de producción vegetal y animal. Tratamiento especial de los factores ligados a los sistemas de producción que ejercen una mayor influencia sobre el rendimiento y calidad de las producciones.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
INTRODUCCIÓN 1 Concepto de materia prima. Marco de producción de materias primas vegetales. Objetivos de la producción vegetal industrial. Importancia de la adecuación de la producción a las necesidades de la Industria. Las producciones de Materias Primas en Castilla y León. Estadística. Superficies. Producciones. Principales especies de interés ganadero, agrícola, forestal o medicinal en la industria alimentaria. PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN VEGETAL 2 La célula vegetal. La pared celular. Composición, estructura y funciones. Pared primaria y secundaria. Comunicación tisular: Estructura y función de los Plasmodesmos. Simplasto y apoplasto. Especialización de tejidos vegetales. Los tejidos vegetales y su interés en la producción de materias primas vegetales. 3 El sistema radicular. Organización y funciones. Características de paredes y membrana. Los sistemas y mecanismos de transferencia de gases, iones, moléculas y señales. El mucigel. Rizodepósitos. Las raíces como órgano de acumulación de compuestos elaborados. Flujos de agua. Xilema y floema. 4 El tallo. Las hojas. La flor y el fruto. Técnicas de reproducción del material vegetal. La propagación sexual. Propagación asexual, estaca, acodo, injerto. Técnicas de micropropagación. Semillas. Viveros. 6 Absorción de nutrientes por las raíces. Transporte por el floema. Efecto de los factores ambientales sobre el transporte. Mecanismos de transporte. Composición inorgánica de las plantas. Soluciones nutritivas. Deficiencias y metabolismo mineral.



5

Estatus del agua en el suelo. Tipos de agua. Potencial químico del agua y potencial hídrico. Componentes del potencial hídrico. Deseccación del suelo. \"Self mulching\". Horizontes de labranza. Duripanes. Relaciones hídricas en la célula. Absorción y transporte del agua. Pérdida de agua por la planta. Transpiración Factores externos que afectan a la velocidad de transpiración. Movimientos estomáticos. Regulación por factores endógenos y ambientales

7

Captura y transformación de energía. Fotosíntesis. Concepto general. Organización. Fotosistemas y centros de reacción fotoquímica. Fotofosforilación. Lugares de actuación de pesticidas. Estabilidad de pigmentos y color del producto.

8

Fijación y asimilación de CO₂. Plantas C₃. Temperatura, humedad relativa y concentración ambiental de CO₂ y rendimiento fotosintético de las producciones. Optimización de invernaderos. Significación productiva de la fotorrespiración. Fijación y asimilación biológica del CO₂ en plantas C₄ y CAM. Estrategias de uso de las mismas como factor de adaptación ecológica y reconversión agraria.

9

Composición mineral de las plantas. Fertilización y rendimiento vegetal. Deficiencias minerales. Captura de Nitrógeno. Fijación simbiótica de N. Rutas metabólicas de asimilación del N. Denitrificación biológica. Biodisponibilidad del N y productividad. Fertilización nitrogenada.

10

Dinámica del Fósforo en el suelo. Formas de fosfato asimilable. Fertilizantes minerales fosfatados. Dinámica del Potasio en el suelo. Fertilizantes minerales potásicos. Fertilización con oligoelementos. Forma y distribución de los fertilizantes.

11

Crecimiento y desarrollo. Auxinas. Giberelinas. Citoquininas. Etileno. Ácido abscísico y otros inhibidores. Aplicación agronómica de los fitoreguladores.

12

Formación y maduración de frutos. Formación y crecimiento del fruto. Contenido de hormonas durante el desarrollo. Frutos partenocárpicos. Composición química del fruto. Enfermedades poscosecha, calidad industrial



13

Fisiología de las plantas en condiciones desfavorables. Envejecimiento, abscisión y muerte de las plantas. Estrés hídrico, térmico (altas y bajas temperaturas), salino, agentes químicos contaminantes, otras situaciones desfavorables (agentes infecciosos, consumidores vegetales, alelopatía).

14

Factores del medio que afectan a la producción vegetal. Los ecosistemas agrícolas. Características de los suelos. El clima: factores climáticos. Protección contra las temperaturas elevadas. Métodos de protección frente a heladas. El viento. Interés de la defensa contra el viento.

15

Sistemas de cultivo. Cultivos extensivos e intensivos. Laboreo. Rotaciones y alternativas. Invernaderos, cultivos bajo plástico, cultivos hidropónicos y aeropónicos. Soluciones nutritivas. Problemática de los residuos hídricos de las producciones bajo plástico. Fertilización carbónica en invernaderos. Atmósferas artificiales, adelanto de fases de desarrollo, conservación de órganos vegetales perecederos. Forzado de cultivos. Nuevas tendencias en agricultura. Agricultura de Conservación y Agricultura Biológica.

16

Producción, recolección y conservación de producciones. Especies cultivadas por sus granos. Recolección de cereales de invierno, de cereales de verano, de leguminosas grano, de girasol. Acondicionamiento de granos: prelimpia, secado, limpia. Almacenamiento. Órganos subterráneos (remolacha y patata). Recolección y conservación. Forrajes verdes. Recolección. Henificación. Ensilado. Deshidratación

17

Agentes perjudiciales a los cultivos. Artrópodos; ácaros; hongos; virus; bacterias; nematodos. Posición sistemática. Características y principales grupos. Diagnóstico y métodos de detección.

18

Enfermedades no parasitarias. Causas físicas y meteorológicas. Causas desfavorables del suelo. Enfermedades carenciales. Intoxicaciones y quemaduras.

19

Principales plagas y enfermedades en: (cultivos extensivos, solanáceas, vid; árboles frutales; leguminosas de grano y forrajeras; cultivos hortícolas; invernaderos; plantas industriales y otras plantas de interés).



20

Métodos de control de agentes fitopatógenos. Métodos culturales. Control físico. Control químico. Control biológico y Manejo Integrado. Legislación fitosanitaria.

21

Productos fitosanitarios. . Estrategias bioquímicas de uso. Prácticas de uso, toxicología, persistencia, residuos, curvas de disipación, normativa de la UE., fitotoxicidad, resistencia, clasificación, características. Ecotoxicología Riesgos. Tipos generales de pesticidas.

22

Variedades resistentes. Concepto de calidad de la producción vegetal de materias primas para la industria alimentaría.

PRODUCCIÓN DE MATERIAS PRIMAS DE ORIGEN ANIMAL

23

Producción de leche bovina. Sistemas de producción y factores de variación. Bases fisiológicas de la secreción láctica. Composición de la leche y factores de variación.

24

Producción de carne vacuno. Lactancia de terneros. Producción de carne basada en pastos. Producción de carne basada en forrajes. Calidad de la carne.

25

Producción ovina y caprina. Sistemas de producción y factores de variación. Producción de leche de oveja y cabra. Producción de carne.

26

Producción porcina. Producción de carne porcina en sistemas intensivos y extensivos. Alimentación. Gestión de la explotación porcina. Planificación y manejo de instalaciones.

27

Producción avícola. Fisiología de la puesta y formación del huevo. Explotación de ponedoras comerciales. Producción de broilers.

28

Otras producciones animales. Producción de carne de conejo. Acuicultura continental y marina. Apicultura. Producción y manejo de la colmena.



10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- BESNIER, F.: , (1989) Semillas Biología y Tecnología, Mundi-Prensa,
- BOVEY, R, (1971) La defensa de las plantas cultivadas, Omega ,
- BUXADE, C, (1984) Ganado porcino, Mundi Prensa,
- BUXADE, C, (1995) Avicultura clásica y complementaria. , Mundi Prensa,
- BUXADE, C. , (1995) Producción bovina de leche y carne, Mundi Prensa,
- CADAHÍA LÓPEZ. C, (1988) Fertilización en riego por goteo de cultivos hortícolas, Grupo de Química Agrícola UAM,
- DOMÍNGUEZ VIVANCOS A, (1989) Tratado de fertilización, Mundi Prensa,
- GEORGE N. AGRIOS, (1991) Fitopatología, Limusa,
- GROS, A. y DOMÍNGUEZ VIVANCOS, A, (1992) Abonos, Guía práctica de la fertilización, Mundi-Prensa,
- GUERRERO, A, (1990) El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos, Mundi-Prensa,
- HOWARD, M y RESH, H. M. , (1987) Cultivos Hidropónicos, Mundi Prensa,
- LLÁCER, G., LÓPEZ, M.,M., TRAPERO, A. y BELLO, A, (2000) Patología vegetal, PHYTOMA - SEF - Mundi-Prensa.,
- MANTHEY J. A. CROWLY D.E. y LUSTER D.G. , (1994) Biochemistry of Metal Micronutrients in the Rhizosphere, Lewis Publishers,
- URBANO, P.: , (1992) Tratado de Fitotecnica General , Mundi-Prensa,
- URBANO, P.: , (1993) Aplicaciones Fitotécnicas. Problemas Prácticos, Mundi-Prensa,
- URBANO, P.: y MORO, R.: , (1992) Sistemas agrícolas con rotaciones y alternativas de cultivos, Mundi-Prensa,
- WILD, A.: , (1992) Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russel, Mundi-Prensa,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- HUTSON D. H. ROBERTS T.R. , (1990) Environmental Fate of Pesticides, John Wley and sons,
- MATHIS P. , (1995) Photosynthesis: from light to biosphere, Kluwer Academic Publishers,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	G2, G2, G3, G4, G6 ,G8 específicas: 1 a 6	19	50	69
Preparación, exposición y discusión de trabajos	G2, G2, G3, G4, G6 ,G8 específicas: 1 a 6	1	5	6
Prácticas de Laboratorio	G1, G2, G3, G4,G6,G8 específicas: 1 a 6	12	12	24
Seminarios de resolución de problemas en laboratorio	G1, G2, G3, G4,G6,G8 específicas: 1 a 6	3	3	6
Visitas a explotaciones agropecuarias	G2, G2, G3, G4, G6 ,G8 específicas: 1 a 6	2	2	4
Tutorías	G2, G4, G6, G8 G9 específicas: 1 a 6	1	0	1
Evaluación	G1 a G9 específicas: 1 a 6	2	0	2
Total		40	72	112

12. Sistemas de evaluación:

Las siguientes actividades no son recuperables en segunda convocatoria:

- Memoria de los trabajos realizados en prácticas

- Realización de cuestionarios on-line

- Exposición de trabajos y revisiones bibliográficas

Criterio establecido: superar la nota mínima establecida (40%) en todos los procedimientos.



Procedimiento	Peso en la calificación final
Exposición de los trabajos realizados sobre las bases que regulan la producción y las distintas formas de producción vegetal y animal	20 %
Examen final	40 %
Realización de problemas en seminario de carácter agronómico y zootécnico, reconocimiento de semillas	20 %
Prácticas de laboratorio	20 %
Total	100 %

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Medios audiovisuales (presentaciones, transparencias y diapositivas), UBU virtual.

14. Calendarios y horarios:

web del grado

15. Idioma en que se imparte:

Castellano