

Fecha de aprobación: 24/06/2025

Guía docente de la asignatura

Producción de Materias Primas (211112A)

| | | | |
|--------------|--|-------------|----------|
| Grado | Doble Grado en Nutrición Humana y Dietética y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | Rama | Ciencias |
|--------------|--|-------------|----------|

| | | | |
|---------------|-----------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Módulo | Tecnología de los Alimentos | Materia | Fundamentos de Tecnología Alimentaria |
|---------------|-----------------------------|----------------|---------------------------------------|

| | | | | | | | |
|--------------|----|-----------------|----|-----------------|---|-------------|-------------|
| Curso | 2º | Semestre | 2º | Créditos | 6 | Tipo | Obligatoria |
|--------------|----|-----------------|----|-----------------|---|-------------|-------------|

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Los alumnos, ya han cursado el primer curso del Grado y pensamos que poseen los conocimientos básicos adecuados para cursar la asignatura con aprovechamiento. En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:

<https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido0>

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Producción de materias primas de origen vegetal, animal y marino.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- CG02 - Resolución de problemas
- CG03 - Trabajo en equipo
- CG04 - Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- CG05 - Toma de decisiones
- CG06 - Capacidad de compromiso ético
- CG07 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG08 - Razonamiento crítico
- CG09 - Motivación por la calidad



- CG10 - Capacidad de organización y planificación
- CG11 - Capacidad de gestión de la información
- CG12 - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- CG13 - Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales
- CG14 - Diseño y gestión de proyectos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad
- CE06 - Conocer, comprender y aplicar la metodología clásica y los nuevos procesos tecnológicos destinados a la mejora en la producción y tratamiento de los alimentos
- CE15 - Informar, capacitar y asesorar legal, científica y técnicamente a la administración pública, a la industria alimentaria y a los consumidores para diseñar estrategias de intervención y formación en el ámbito de la ciencia y la tecnología de los alimentos

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Los objetivos que se persiguen, es una sólida formación científica y técnica, que le permita a los futuros Graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos afrontar las misiones planteadas en apartados anteriores con éxito y se concretan en:

- Conocer las características principales de las materias primas de la industria agroalimentaria (Vegetales, animales y marinas). Así como las condiciones y formas de cultivo, cría o captura, así como los principales géneros cultivados, criados o capturados más importantes en el consumo humano.
- Dotar al alumno de los conocimientos necesarios para que en la industria agroalimentaria se conozcan y disponga de los diferentes géneros y especies de plantas cultivadas., así como de una materia prima de alta calidad, partiendo de la base que la calidad comienza en el cultivo.
- Conocer los fundamentos de producción animal, para que el alumnado pueda relacionar los distintos factores de producción de las especies animales más importantes en el consumo humano, su tipificación e influencia en su calidad y salubridad.
- Conocer la producción piscícola y su rendimiento. Estudiar y reconocer los integrantes del sistema marino, identificando las técnicas de captura y de acuicultura, tanto de especies de agua dulce como marinas que son más importantes para la alimentación y la industria alimentaria. Análisis de calidades y seguridad alimentaria de la producción.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

Bloque 1: Fundamentos de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal

TEMA 1. Alimentación y producción de materias primas.

TEMA 2. Climatología agrícola. 2.1. Introducción. 2.2. La radiación solar. 2.3. Radiación luminosa: Fotoperiodismo. 2.4. Radiaciones térmicas: Termoperiodismo. 2.5. Acción del frío: Vernalización.



2.6. Acción de las altas temperaturas. 2.7. Índices termopluviométricos. 2.8. Clasificaciones climáticas. 2.9. Regímenes de humedad y temperatura del suelo.

TEMA 3. El suelo como sustrato para el crecimiento de las plantas. 3.1. Concepto de suelo. 3.2. Fases del suelo. Fase sólida: inorgánica y orgánica; Fase líquida; Fase gaseosa. 3.3. Funciones del suelo. 3.4. Influencia del suelo en la salud humana.

TEMA 4. Las principales técnicas usadas en la producción en agricultura. 4.1. Características generales de las labores agrícolas. 4.2. Objetivos del laboreo. 4.3. Tipo de labores. 4.4. Elección del tipo de labor. 4.5. Técnicas de laboreo. 4.6. Desmontes y roturaciones. 4.7. Siembra y plantaciones.

TEMA 5. Las principales características de los vegetales. 5.1. Características generales de los vegetales. 5.2. Tipos de vegetales. 5.3. Fotosíntesis

TEMA 6. Producción de cereales. 6.1. Características generales de los cereales. 6.2. Tipos de cereales

TEMA 7. Producción de leguminosas y oleaginosas. 7.1. Características generales de las leguminosas. 7.2. Tipos de leguminosas.

TEMA 8. Cultivos hortícolas. 8.1. Características generales de los cultivos hortícolas. 8.2. Tipos de cultivos hortícolas.

TEMA 9. Raíces, tubérculos y bulbos comestibles. 9.1. Cultivo de la patata. 9.2. Cultivo de la zanahoria. 9.3. Cultivo de la cebolla. 9.4. Otros.

TEMA 10. El cultivo de la vid.

TEMA 11. El cultivo de los cítricos. 11.1. Características generales de los cítricos. 11.2. Origen y distribución de los cítricos en el mundo. Los cítricos en la cuenca mediterránea. 11.3. Requerimientos edafoclimáticos de los cítricos. 11.4. Variedades de cítricos: naranjas, mandarinos, limones y pomelos. 11.5. Recolección, conservación y comercialización de los cítricos.

TEMA 12. Cultivo del olivo. 12.1. Características generales del olivo. 12.2. Antecedentes históricos. 12.3. Producción y distribución del olivar español. 12.4. Ciclo vegetativo y periodos de cultivo. 12.5. Cultivo. Marcos de plantación. 12.6. Variedades de aceitunas. 12.7. Obtención de aceite de oliva.

Bloque 2: Fundamentos de los sistemas de producción de alimentos de origen animal.

TEMA 13. Concepto de Producción Animal en el abastecimiento de materias primas para la alimentación humana. 13.1. Concepto de zootecnia. 13.2. Partes de la zootecnia. 13.3. Pilares de la producción animal. 13.4. Evolución de la ganadería. 13.5. Bienestar animal.

TEMA 14. La especialización productiva de los animales. 14.1. Concepto de biotipo. 14.2. Biotipos lecheros. 14.3. Biotipos cárnicos. 14.4. Clasificación zootécnica.

TEMA 15. Nutrición animal y alimentos para el ganado. 15.1. Clasificación de los alimentos. 15.2. Necesidades nutricionales de los animales. 15.3. Alimentos concentrados. 15.4. Aditivos. 15.5. Subproductos.

TEMA 16. El pastoreo. 16.1. Concepto. 16.2. Efectos del ganado sobre el suelo. 16.3. Influencia del ganado sobre el pasto. 16.4. Métodos de pastoreo

TEMA 17. Crecimiento y desarrollo animal. 17.1. Intensidad del crecimiento. 17.2. Factores que afectan al crecimiento y desarrollo prenatal. 17.3. Factores que afectan al crecimiento y desarrollo postnatal. 17.4. Curva de crecimiento. 17.5. Bases fisiológicas del crecimiento.

TEMA 18. Sistemas de producción de ganado vacuno. 18.1. Razas de ganado vacuno. 18.2. Ganado lechero. 18.3. Ganado de carne.

TEMA 19. Producción avícola. 24.1. Peculiaridades de manejo. 24.2. Razas de gallinas. 24.3. Avicultura industrial de carne. 24.4. Ciclo productivo. 24.5. Avicultura de puesta.

TEMA 20. Pesca y acuicultura.

TEMA 21. Otros sistemas de producción animal. 21.1. Ganado ovino. 21.2. Materias primas de innovación.

PRÁCTICO

PRÁCTICAS DE LABORATORIO



Técnicas de control de calidad en frutas y hortalizas: determinación de la dureza, grados Brix, medida del calibre, determinación de etileno.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Visita guiada a invernaderos, granja de ganado bovino y empresa lechera.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Buxadé, C. (Ed.). (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Colección de 20 Tomos. Ed. Mundi- Prensa. Madrid.
- Cadenas, A. (Ed) (1995). Agricultura y desarrollo sostenible. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Caravaca Rodríguez, F.P., Castel Genís, J.M., Guzmán Guerrero, J.L., Delgado Pertíñez, M., Mena Guerrero, Y., Alcalde Castelló, J. A., González Redondo P. (2016). Bases de la Producción animal. UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba.
- Cole, V. (1986). Manual práctico de avicultura. Real Escuela Oficial y Superior de Avicultura. Barcelona
- FAO (2007). Estado mundial de la acuicultura 2006. FAO Documento técnico de pesca 500. FAO Roma.
- Girard, J.P. (1990). Tecnología de la carne y los productos cárnicos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- González Laxe, F., Lupin H.M., Bretón de la Cal, J.A. (2004). Acuicultura: producción, comercio y trazabilidad. Editorial NETBIBLO, La Coruña. 168 pp.
- Jiménez Díaz, R.M, y Lamo, J. (eds) (1998). Agricultura sostenible. Mundi-Prensa.
- López Bellido, L. (1991). Cereales. Mundi-Prensa, 539 pp
- López Bellido, L. (2003). Cultivos industriales. Mundi-Prensa, 1071 pp
- Luquet, F.M. (1991). Leche y productos lácteos. Vaca, oveja y cabra 1.- La leche: de la mama a la lechería. Acribia. Zaragoza.
- Maroto, J.V. (1989). Elementos de Horticultura General. Mundi-Prensa, 343 pp.
- Maroto, J.V. (1992). Horticultura herbácea especial. Mundi-Prensa, 568 pp.
- Mateo Box, J.M. (2005). Prontuario de Agricultura. Cultivos Agrícolas. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Muslera Pardo, E. (1991). Praderas y Forrajes: producción y aprovechamiento. Ed. Mundi-Prensa, Madrid
- Nadal Moyano, S., Moreno Yagüela, M.T., Cubero Salmerón, J.I. (2004). Las leguminosas grano en la agricultura moderna. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Robledo de Pedro, F. y Martín Vicente, L. (1988). Aplicación de los plásticos en la agricultura. Mundi- Prensa. 566 pp
- Rodríguez, J.M. (1990). Morfología y desarrollo del animal en crecimiento. Ed. ETSIA-UPM. Madrid
- Sotillo, J.L., Quiles, A. y Ramírez, A.R. (1996). Producción Animal e Higiene Veterinaria. Vol. I y II. Ed. ICE-Un. Murcia.
- Urbano Terrón, P. (1989). Tratado de Fitotecnia General. Mundi-Prensa, 836 pp.
- Villalobos F.J., Mateos L., Orgaz F., Ferres E. (2002). Fitotecnia: bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- Welch, D.J.W. (1996). Milk composition, production and biotechnology. Ed. CAB Int. Oxon.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA



ENLACES RECOMENDADOS

- <https://www.bioeticacs.org/#gsc.tab=0>
- <http://agrotransfer.csic.es/centros/instituto-de-ciencias-agrarias-centro-de-ciencias-medioambientales-ccma-csic-madrid/>
- <https://www.fao.org/home/es>
- <https://www.nrcs.usda.gov/getting-assistance/conservation-technical-assistance>
- <https://www.greenpeace.org/global/>
- <https://www.ugr.es/~edafolo/>
- <https://data.worldbank.org/topic/poverty>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - LECCIÓN MAGISTRAL/EXPOSITIVA. Expondrá claramente los objetivos principales del tema y desarrollará en detalle de forma sistemática y ordenada los contenidos necesarios para una correcta comprensión de los conocimientos. Son impartidas por profesorado de forma presencial, los cuales disponen de los medios audiovisuales más avanzados, incluida conexión a Internet en las aulas y sistemas de grabación.
- MD02 - SEMINARIOS Y SESIONES DE DISCUSIÓN Y DEBATE. Estas actividades se organizan en grupos de tamaño variable según el tema. En general ambas actividades proporcionarán temas de análisis estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos. En el caso de los seminarios, se plantean también problemas de apoyo al aprendizaje. Las sesiones de discusión y debate deben ser trabajadas previamente por los estudiantes que redactarán un texto que someter a la crítica de los demás estudiantes, para pasar posteriormente a una discusión en una reunión coordinada por el profesor.
- MD03 - RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y ESTUDIO DE CASOS PRÁCTICOS. Se plantearán problemas numéricos relacionados con la materia de las clases teóricas que se desarrollarán de forma individual o grupal. En el estudio de casos prácticos, el estudiante se enfrenta a un problema concreto que describe una situación de la vida real. Se desarrolla en pequeños grupos de trabajo que deberán analizar los hechos para llegar a una decisión razonada.
- MD04 - PRÁCTICAS DE LABORATORIO. En general, las clases prácticas constituyen la forma mediante la cual el estudiante se pone en contacto con la realidad de la ciencia que estudia. Las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los laboratorios de los departamentos, que disponen de la instrumentación y medios adecuados para iniciar a los estudiantes, desde los primeros cursos, en el conocimiento de las técnicas de rutina y la adquisición de habilidades que faciliten su progresiva incorporación a las tareas profesionales. También se dan a conocer las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio.
- MD05 - PRÁCTICAS DE CAMPO/PRÁCTICAS DE EMPRESA. Dependiendo de la tipología de la asignatura se realizarán prácticas de campo que permitirán habituar al estudiante en la observación de la naturaleza y sus fenómenos. Constituyen además una fuente de información directa, ejemplos y experiencias contextualizadas. En el caso de las Prácticas de Empresa éstas se desarrollarán en entidades relacionadas con el sector de los alimentos considerado éste en sus diferentes aspectos, tanto a nivel de materias primas como del alimento procesado.
- MD06 - PRÁCTICAS EN SALA DE INFORMÁTICA. Clases prácticas de simulación por ordenador que permiten modificar las condiciones del ensayo y observar cómo ello afecta a los resultados. También se realizan en el aula de informática clases prácticas que requieren el empleo algún paquete de software que servirá como herramienta para la



resolución de problemas prácticos.

- MD11 - TUTORÍAS. Ofrecen apoyo y asesoramiento, personalizado o en grupos con un pequeño número de estudiantes, para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal. El profesor jugará un papel activo, orientando hacia un aprendizaje de colaboración y cooperación, a lo largo de todo el curso.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- Exámenes teóricos escritos sobre los contenidos del programa. Podrán ser tipo test y/o preguntas de aplicación de los conceptos teóricos o problemas (60%).
- Examen de seminarios y prácticas: valoración del informe presentado por los alumnos sobre las salidas al campo para visitar distintas explotaciones (20%). El aprobado en prácticas es condición imprescindible para la superación de la Asignatura.
- Realización y exposición de un trabajo colectivo sobre aspectos concretos de la materia (10%).
- Asistencias a clases teóricas (10%). Esta puntuación, solamente se tendrá en cuenta cuando la asistencia supere el 50% y se sumará a la calificación global de forma proporcional.
- Para superar cualquier examen de la Asignatura es necesario obtener una calificación superior a la media entre el valor nulo y la máxima calificación. Las calificaciones por debajo de dicha media, pero próximas a ella, serán valoradas teniendo en cuenta toda la labor realizada durante el curso.
- Las sesiones teóricas, prácticas y seminarios tienen carácter obligatorio.
- La exposición del trabajo colectivo dirigido se evaluará en función de: nivel de los conocimientos, claridad en la exposición, defensa de los conocimientos expuestos, etc.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se mantendrán los mismos criterios que para la convocatoria ordinaria:

- Exámenes teóricos escritos sobre los contenidos del programa. Podrán ser tipo test y/o preguntas de aplicación de los conceptos teóricos o problemas (70%).
- Examen de seminarios y prácticas: valoración del informe presentado por los alumnos sobre las salidas al campo para visitar distintas explotaciones (20%). El aprobado en prácticas es condición imprescindible para la superación de la Asignatura.
- Realización y exposición de un trabajo colectivo sobre aspectos concretos de la materia (10%).
- Para superar cualquier examen de la Asignatura es necesario obtener una calificación superior a la media entre el valor nulo y la máxima calificación. Las calificaciones por debajo de dicha media, pero próximas a ella, serán valoradas teniendo en cuenta toda la labor realizada durante el curso.
- Las sesiones teóricas, prácticas y seminarios tienen carácter obligatorio.
- La exposición del trabajo colectivo dirigido se evaluará en función de: nivel de los conocimientos, claridad en la exposición, defensa de los conocimientos expuestos, etc.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de después de matricularse de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá que ésta ha sido desestimada. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa. Los alumnos que hubieran optado por este sistema y hubieran sido admitidos al mismo durante las dos primeras semanas de docencia, tendrán que realizar y superar un examen sobre la teoría (preguntas tipo test o desarrollo de un tema) (70% de la calificación) y un examen práctico (laboratorio, problemas, preguntas, etc.) (30% de la calificación).

INFORMACIÓN ADICIONAL

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE)

Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la Universidad de Granada, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado. La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada nº 112, de 9 de noviembre de 2016.

INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD DE LA UGR

En el caso de estudiantes con discapacidad u otras necesidades específicas de apoyo educativo, el sistema de tutoría deberá adaptarse a sus necesidades, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad, procediendo los Departamentos y Centros a establecer las medidas adecuadas para que las tutorías se realicen en lugares accesibles. Asimismo, a petición del profesor, se podrá solicitar apoyo a la unidad competente de la Universidad cuando se trate de adaptaciones metodológicas especiales.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS LABORATORIOS DE PRÁCTICAS Y/O TALLERES.

Guía de buenas prácticas para laboratorios experimentales docentes (dirigida tanto a estudiantes como a profesorado):

<https://ssp.ugr.es/informacion/noticias/medidas-preventivas-generales-laboratorios-talleres>

En esta guía se proporciona la información relativa a los principales riesgos para la seguridad y la salud asociados a las prácticas docentes en laboratorios, así como las medidas preventivas necesarias para eliminar y/o minimizar dichos riesgos. También se informa sobre el procedimiento a seguir en caso de accidente y cómo proporcionar un primer auxilio.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

