



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Producción animal

Asignatura	Producción animal			
Código	V02G030V01907			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Soengas Fernández, Jose Luís			
Profesorado	Arias Fernández, María Cristina Míguez Miramontes, Jesús Manuel Otero Rodiño, Cristina Rolán Álvarez, Emilio Soengas Fernández, Jose Luís			
Correo-e	jsoengas@uvigo.es			
Web				
Descripción general	La materia Producción animal aborda las características básicas de dicha rama de la ciencia, que se ocupa del estudio de cómo obtener máximo rendimiento, administrando los recursos adecuadamente bajo criterios de sostenibilidad para el mejor aprovechamiento de los animales domésticos y silvestres que son útiles al hombre para producir alimentos o derivados (carne, huevos, leche, piel, etc) o para cubrir otras necesidades (animales de experimentación, anticuerpos, etc).			

## Competencias

Código		Tipología
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.	• saber • saber hacer
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	• saber hacer • Saber estar /ser
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	• saber hacer • Saber estar /ser
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	• saber • saber hacer • Saber estar /ser
CG2	Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones.	• saber hacer • Saber estar /ser
CG3	Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.	• saber • saber hacer
CG4	Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral.	• saber • saber hacer
CG7	Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática.	• saber • saber hacer

CG10	Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CG11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CG12	Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CE3	Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE4	Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE5	Cultivar microorganismos, células, tejidos y órganos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE7	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE16	Cultivar, producir, transformar, mejorar y explotar recursos biológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE17	Identificar y obtener productos naturales de origen biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE18	Producir, transformar, controlar y conservar productos agroalimentarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE19	Identificar, gestionar y comunicar riesgos agroalimentarios y medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE20	Diseñar, aplicar y supervisar procesos biotecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE21	Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE23	Desarrollar, gestionar y aplicar técnicas de control biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE24	Diseñar modelos de procesos biológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE31	Conocer y manejar instrumentación científico-técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CE33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CT1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT4	Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CT5	Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CT6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber hacer</li> </ul>
CT7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT9	Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT10	Desarrollar el razonamiento crítico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT12	Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT13	Sensibilización por los temas medioambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>

CT15	Desarrollar la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor	
CT16	Asumir un compromiso con la calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber hacer</li> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT17	Desarrollar la capacidad de autocrítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>
CT18	Desarrollar la capacidad de negociación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar /ser</li> </ul>

---

### Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
Comprender las técnicas de reproducción y mejora en producción animal	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CG2 CG3 CG4 CG7 CG10 CG11 CG12 CE3 CE4 CE5 CE7 CE10 CE16 CE17 CE18 CE19 CE21 CE23 CE24 CE25 CE31 CE32 CE33 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT16 CT17 CT18

---

Comprender la nutrición y alimentación animal

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE3  
CE4  
CE5  
CE7  
CE10  
CE16  
CE17  
CE18  
CE19  
CE20  
CE21  
CE23  
CE24  
CE25  
CE31  
CE32  
CE33  
CT1  
CT2  
CT3  
CT4  
CT5  
CT6  
CT7  
CT8  
CT9  
CT10  
CT11  
CT12  
CT13  
CT14  
CT16  
CT17  
CT18

---

Conocer la sanidad, higiene y bienestar animal

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE3  
CE4  
CE5  
CE7  
CE10  
CE16  
CE17  
CE18  
CE19  
CE20  
CE21  
CE23  
CE24  
CE25  
CE31  
CE32  
CE33  
CT1  
CT2  
CT3  
CT4  
CT5  
CT6  
CT7  
CT8  
CT9  
CT10  
CT11  
CT12  
CT13  
CT14  
CT16  
CT17  
CT18

---

Conocer la legislación y normativas de la producción animal

CB1  
CB2  
CB3  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE7  
CE10  
CE16  
CE17  
CE18  
CE19  
CE24  
CE25  
CE31  
CE32  
CE33  
CT1  
CT2  
CT3  
CT4  
CT5  
CT6  
CT7  
CT8  
CT9  
CT10  
CT11  
CT12  
CT13  
CT14  
CT16  
CT17  
CT18

---

Aplicar el conocimiento de producción animal para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes y muestras de origen biológico, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE3  
CE4  
CE5  
CE7  
CE17  
CE19  
CE21  
CE31  
CE32  
CT2  
CT4  
CT5  
CT6  
CT7  
CT9

---

Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE10  
CE19  
CE23  
CE24  
CE32  
CT1  
CT4  
CT6  
CT7  
CT9  
CT13

---

Aplicar conocimientos y tecnología relativos a producción animal en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE5  
CE16  
CE18  
CE19  
CE20  
CE24  
CE25  
CE32  
CE33  
CT2  
CT3  
CT6  
CT7  
CT8  
CT9  
CT10  
CT11  
CT13  
CT14  
CT16

---

Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE3  
CE4  
CE5  
CE7  
CE10  
CE25  
CE31  
CE32  
CE33  
CT1  
CT2  
CT3  
CT4  
CT5  
CT6  
CT7  
CT8  
CT9  
CT10  
CT11  
CT15  
CT17

---

Comprender la proyección social de la producción animal y su repercusión en el ejercicio profesional

CB1  
CB2  
CB3  
CB4  
CB5  
CG2  
CG3  
CG4  
CG7  
CG10  
CG11  
CG12  
CE7  
CE10  
CE16  
CE18  
CE33  
CT1  
CT2  
CT3  
CT6  
CT7  
CT9  
CT10  
CT11  
CT12  
CT14  
CT16  
CT17  
CT18

---

Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la producción animal

CE3  
CE4  
CE5  
CE7  
CE19  
CE24  
CE25  
CE31  
CE32  
CT2  
CT4  
CT5  
CT6  
CT9  
CT16

## Contenidos

Tema	
Capítulo I: Bases fisiológicas de la producción animal (Profesor Míguez)	Tema 1. Sistemas productivos Tema 2. Reproducción Tema 3. Bienestar animal
Capítulo II: Alimentación y nutrición animal (Profesor Soengas)	Tema 4. Alimentación animal Tema 5. Nutrición animal Tema 6. Formulación y procesamiento de dietas
Capítulo III: Sanidad e higiene (Profesora Arias)	Tema 7. Control de higiene y sanidad de la producción primaria ganadera Tema 8. Control de la higiene y sanidad de la producción acuícola
Capítulo IV: Legislación (Profesora Arias)	Tema 9. Legislación en materia de producción animal
Capítulo V: Mejora animal (Profesor Rolán)	Tema 10. Base genética de los caracteres cuantitativos Tema 11. Heredabilidad y su utilidad en producción animal Tema 12. Mejora por selección artificial Tema 13. Otras estrategias de mejora

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22	55	77
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	15	20
Seminarios	3	24	27
Prácticas de laboratorio	16	8	24
Tutoría en grupo	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se comentarán, con la ayuda de presentaciones en power point, los fundamentos teóricos de la asignatura. Los materiales docentes estarán a disposición de los alumnos en la Plataforma Tema
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán en el aula correspondiente, con el total de los alumnos matriculados presentes. En ellas se resolverán problemas y casos prácticos
Seminarios	Elaboración y exposición por grupos de alumnos de temas integrativos sobre la producción de especies concretas -Se propondrán temas para que los preparen los alumnos organizados en grupos de 2-3 (dependiendo del número de alumnos matriculados). Los temas que se propongan abarcarán el máximo número de grupos de animales posibles incluyendo ganadería, producción de aves, acuicultura y producción de otras especies de interés. - En la primera reunión con cada grupo tipo B se realizará la planificación de la elaboración de los distintos temas. En la segunda reunión tipo B se hará un seguimiento de la preparación de los temas. - Antes de las fechas de exposición cada grupo de alumnos deberá entregar una memoria escrita del trabajo realizado. - En las tres últimas sesiones de grupo A se expondrán los temas por parte de los alumnos para a continuación debatir sobre los mismos.

Prácticas de laboratorio	La asistencia a las prácticas es obligatoria para superar la asignatura. Los alumnos realizarán 16h de prácticas, de las cuales: - 8h corresponden a Fisiología (Evaluación de índices de crecimiento y parámetros de composición en un modelo de producción a pequeña escala) - 4h corresponden a sanidad e higiene (diagnóstico) - 4h corresponden a mejora animal (simulación por ordenador de un proceso de selección artificial)
Tutoría en grupo	Se dedicarán a la planificación y seguimiento de los temas elaborados por los distintos grupos de alumnos

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Se contempla también la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA
Prácticas de laboratorio	Durante la realización de las prácticas de laboratorio los profesores darán atención individualizada a cada alumno para la correcta comprensión de los objetivos experimentales y de la metodología o técnica utilizada. Una vez rematada la tarea, cada alumno o grupo de alumnos verá supervisado su trabajo por el profesor
Resolución de problemas y/o ejercicios	Serán participativas y permitirán establecer acciones personalizadas de refuerzo Se contempla también la resolución de dudas y problemas a través del correo electrónico y la plataforma TEMA

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas
Sesión magistral	Examen formado por preguntas test y preguntas cortas correspondientes a las clases magistrales y de problemas. Para superar la materia de exige un mínimo de 3 puntos (sobre 10) en el examen Las fechas previstas de examen son: 21-12-2017 xx-07-2018	60	CB1 CB3 CB4 CB5 CG3 CG10 CG12 CE10 CE16 CE17 CE18 CE19 CE20 CE21 CE23 CE24 CE25 CE31 CE32 CE33 CT1 CT2 CT3 CT6 CT7 CT8 CT16

Prácticas de laboratorio	La asistencia a prácticas es obligatoria. Cada uno de los tres módulos de prácticas (fisiología, sanidad y mejora) se evaluarán por separado por asistencia, memoria de prácticas (fisiología) o preguntas (mejora y sanidad). El 50% de la nota corresponde al módulo de Fisiología animal. Los módulos de mejora y sanidad representan el 25% cada uno.	10	CB2 CB3 CG4 CG12 CE3 CE4 CE5 CE7 CE10 CE16 CE21 CE24 CE25 CE31 CE32 CT1 CT2 CT3 CT5 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT16
--------------------------	---	----	--

---

Seminarios	Se valorará: -Calidad de la memoria escrita presentada (organización, redacción, adecuación de la bibliografía, enfoque y profundidad ajustados al tema) -Calidad de la presentación oral (adecuación al tiempo, calidad de la información presentada en las figuras, expresión oral, capacidad de transmisión de información, dominio del lenguaje técnico) -Respuestas a las preguntas expuestas.	30	CB2 CB3 CB4 CB5 CG2 CG7 CG10 CG11 CG12 CE10 CE16 CE17 CE18 CE19 CE20 CE24 CE25 CE32 CE33 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT12 CT14 CT15 CT16 CT17 CT18
------------	--	----	---

### **Otros comentarios y evaluación de Julio**

Las actividades superadas en la primera convocatoria se conservan para la segunda

Los alumnos repetidores de un curso para el siguiente vuelven a hacer solo aquellas actividades (prácticas y seminario) no superadas previamente; no se pueden repetir actividades ya superadas

Las fechas de los exámenes se pueden consultar en:

[http://bioloxia.uvigo.es/docs/docencia/examenes/exames\\_grado\\_2017-18.pdf](http://bioloxia.uvigo.es/docs/docencia/examenes/exames_grado_2017-18.pdf)

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Caravaca, F.P., Bases de la producción animal., Universidad de Sevilla, 2003,

Damron, W.S, Introduction to animal science, Pearson, 2012,

Wadsworth, J., Análisis de los sistemas de producción animal, FAO,

Caballero Rúa, Armando, Genética cuantitativa, Sintesis, 2017,

#### **Bibliografía Complementaria**

Broom, D.M., Farm animal behaviour and welfare, CABI, 2006,

Buxadé, C, Zootecnia: bases de producción animal, vol I, Mundi-Prensa,

Buxadé, C., Zootecnia: bases de producción animal, vol II (reproducción y alimentación)., Mundi-Prensa,  
Cervera, C, Bases biológicas de la producción animal: alimentación animal, Editorial UPV,  
Dryden, G, Animal nutrition science, CABI, 2008,  
Falconer, D.S., Introducción a la genética cuantitativa, Acribia, 2001,  
Fontdevila, A, Introducción a la genética de poblaciones., Síntesis, 1999,  
Fraser, D, Understanding animal welfare, Blackwell science, 2008,  
Griffiths, A.J.F., Genética moderna, McGraw-Hill, Interamericana, 2000,  
Herranz,A., Bienestar animal, Ministerio de agricultura, 2003,  
Sainsbury, D., Animal health: health, disease and welfare of farm livestock, Cornell University, 1983,  
Sotillo, J.L, Producción animal e higiene veterinaria, Universidad de Murcia, 2000,

---

## **Recomendaciones**

---

### **Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

---

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203  
Bioquímica I/V02G030V01301  
Genética I/V02G030V01404  
Microbiología I/V02G030V01304  
Zoología II: Invertebrados artrópodos y cordados/V02G030V01405  
Fisiología animal I/V02G030V01502  
Fisiología animal II/V02G030V01602  
Genética II/V02G030V01505  
Inmunología y parasitología/V02G030V01604  
Microbiología II/V02G030V01605  
Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

---

### **Otros comentarios**

---

Para el correcto seguimiento de la materia el alumno deberá inscribirse a principio de curso en la plataforma TEMA. En la inscripción, es importante que incluya la dirección de correo-e que utilice habitualmente, para poder recibir información de su profesorado de forma personalizada.

---