



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Biotecnoloxía aplicada á produción vexetal

Materia	Biotecnoloxía aplicada á produción vexetal			
Código	V02G031V01411			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Barreal Modroño, M. Esther			
Profesorado	Barreal Modroño, M. Esther Galindo Dasilva, Juan Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Correo-e	edesther@uvigo.es			
Web	<a href="http://bioloxia.uvigo.es/es/">http://bioloxia.uvigo.es/es/</a>			
Descrición xeral	A materia proporcionará ao estudante competencias en catro áreas: sistemas e boas prácticas de produción vexetal, técnicas de reprodución e mellora vexetal (biotecnoloxía vexetal), seguridade e hixiene vexetal e lexislación e normativas. A materia inclúe clases maxistrais, seminarios, estudo de casos en aprendizaxe cooperativa, e clases prácticas de laboratorio. Materia do programa English Friendly. Os/ as estudantes internacionais poderán solicitar ao profesorado: a) materiais e referencias bibliográficas para o seguimento da materia en inglés, b) atender as titorías en inglés, c) probas e avaliacións en inglés. <a href="http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios">http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios</a>			

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
A5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
B4	Elaborar e redactar informes, documentos e proxectos relacionados coa Bioloxía. Proceder á súa presentación e debate no ámbito docente e especializado, poñendo de manifesto as competencias da titulación
B5	Desenvolver capacidades para a creatividade, a innovación e o emprendemento, en ámbitos académicos, de interese social e/ou en interacción co sector produtivo.
B7	Perseguir obxectivos de calidade no desenvolvemento da súa actividade e incorporar á súa conduta os principios éticos que deben rexer no exercicio profesional da Bioloxía.
C4	Illar, identificar e cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos, facilitando o seu estudo e a valoración da súa actividade metabólica.
C9	Identificar recursos de orixe biolóxica e valorar a súa explotación eficiente e sostible para obter produtos de interese. Propoñer e implantar melloras nos sistemas produtivos.
C10	Identificar procesos biolóxicos e biotecnolóxicos e a súa posible aplicabilidade, en particular nos ámbitos sanitario, agroalimentario e ambiental.
C11	Realizar e interpretar bioensaios, identificar axentes químicos e biolóxicos, incluíndo os patógenos, así como os seus produtos tóxicos. Desenvolver e aplicar técnicas de control biolóxico
C12	Redactar informes e memorias técnicas, así como dirixir e executar proxectos en temas relacionados coa bioloxía e as súas aplicacións
C19	Xestionar procesos de produción animal, vexetal e microbiana, implementar ferramentas biolóxicas que melloren a eficiencia produtiva e identificar novos ámbitos de aplicación e oportunidades profesionais
C20	Comprender a proxección social da bioloxía aplicada á produción nos seus diferentes niveis de aplicación (analítico, produtivo e de xestión) e a súa repercusión no exercicio profesional
D3	Comprometerse coa sustentabilidade e medio ambiente. Uso de forma equitativa, responsable e eficiente dos recursos.

D4 Colaborar e traballar en equipo ou en grupos multidisciplinares, fomentar a capacidade de negociación e de alcanzar acordos.

D5 Comunicar de maneira eficaz e adecuada, incluíndo o uso de ferramentas dixitais e o inglés.

### Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Identificar os principais sistemas produtivos de vexetais.	A5	B4	C9 C10 C20	D3
Comprender as bases da produción vexetal desde unha perspectiva biolóxica e sostible.	A5	B7	C9 C20	D3
Comprender as técnicas de cultivo de plantas e a súa reprodución asexual.	A5	B4	C4 C9 C10	D5
Comprender as ferramentas xenéticas e biotecnolóxicas da mellora vexetal.	A5		C9 C10 C19	D5
Manexar a instrumentación científico-técnica relativa ao cultivo de plantas en laboratorio.	A5	B7	C4 C11 C19	D4
Aplicar coñecementos e tecnoloxías relativos á produción vexetal en aspectos relacionados coa produción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos vexetais.	A4 A5	B4 B7	C12	D3 D4 D5
Aplicar coñecementos de produción vexetal para asesorar, supervisar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados cos seres vivos e medio ambiente.	A4	B4 B5 B7	C11 C12 C19 C20	D3 D4 D5
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar resultados mediante o método científico.	A5	B7	C11 C12 C19	D4 D5
Comprender a proxección social da produción vexetal e a súa repercusión no exercicio profesional.	A4 A5	B4 B5 B7	C12 C19 C20	D3 D4 D5

### Contidos

Tema	
Bloque 1: Sistemas produtivos (Área de Fisioloxía Vexetal).	Tema 1. Bases da Producción Vexetal.
Bloque 1: Sistemas produtivos (Área de Fisioloxía Vexetal).	Tema 2. Técnicas de Producción Vexetal
Bloque 2: Mellora Xenética Vexetal (Área de Xenética)	Tema 3. Fundamentos da Mellora Xenética
Bloque 2: Mellora Xenética Vexetal (Área de Xenética)	Tema 4. Fundamentos da Selección Xenómica
Bloque 3: Biotecnoloxía Vexetal (Área de Fisioloxía vegetal)	Tema 5. Introducción á Biotecnoloxía Vexetal
Bloque 3: Biotecnoloxía Vexetal (Área de Fisioloxía Vexetal)	Tema 6. Transformación Xenética das plantas
Bloque 4: Sanidade e Hixiene Vexetal e Lexislación. (Área de Fisioloxía Vexetal)	Tema 7. Sanidade e Hixiene Vexetal
Bloque 4: Sanidade e Hixiene Vexetal e Lexislación. (Área de Fisioloxía Vexetal)	Tema 8. Propiedade intelectual e normativas.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introdutorias	1	0	1
Lección maxistral	23	45	68
Resolución de problemas	6	6	12
Seminario	6	6	12
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Exame de preguntas obxectivas	2	7	9
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	0	4	4
Estudo de casos	0	8	8

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Actividades introdutorias	Dedicarase unha clase á presentación da materia e a guía docente, con explicación do procedemento de avaliación e indicación dos prazos previstos para os traballos.
Lección maxistral	As sesións maxistras son leccións de 50 minutos, para explicar e desenvolver os contidos da Produción Vexetal. Deben completarse con traballo autónomo do alumno consultando libros de texto e lecturas complementarias, principalmente artigos científicos.
Resolución de problemas	Formúlase a aprendizaxe cooperativa baseada en problemas e casos
Seminario	Formúlase metodoloxía de seminario con realización de traballo colaborador e presentación de traballo en equipo para a parte de sistemas agrícolas.
Prácticas de laboratorio	Trátase de prácticas obrigatorias de laboratorio consistentes na familiarización dos alumnos coas técnicas básicas de cultivo de plantas e de biotecnoloxía vexetal.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Ao longo do cuadrimestre os profesores estarán dispoñibles de xeito presencial nos seus despachos nos horarios de titorías. Recoméndase solicitar cita por correo para evitar aglomeracións, esperas e/ou que o profesor ese día teña a axenda ocupada.
Resolución de problemas	Pódese realizar consultas por correo electrónico ou a través da plataforma MOOVI, ademais de poder utilizar as tutorías presenciais.
Seminario	Realizaranse tarefas para solucionar dúbidas de problemas e exercicios que se atenderán no mesmo seminario.
Prácticas de laboratorio	As sesións de laboratorio incluírán un espazo temporal para realizar tarefas que servirán de adestramento para a realización do informe de prácticas.

Avaliación		Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
	Descrición					
Exame de preguntas obxectivas	O exame final consistirá en preguntas obxectivas relacionadas coa aprendizaxe realizada.	30	A5	B4	C4 C19 C20	D3
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Presentación dunha memoria final na que se recollerá a metodoloxía, materiais, datos obtidos, análise estatística, representación gráfica e discusión dos resultados obtidos, incluíndo toda a bibliografía consultada.	40	A4 A5	B4 B7	C4 C10 C11 C12 C19 C20	D4 D5
Estudo de casos	A avaliación dos seminarios realizarase a través de traballo colaborativo (Fisioloxía vexetal) e de resolución de problemas de forma individual (Xenética), xunto con dunha pequena memoria ou unha proba obxectiva .	30	A4 A5	B5	C9 C11 C19	D3

#### Outros comentarios sobre a Avaliación

Dado que as actividades de formación e avaliación continua programadas dentro das Prácticas de Laboratorio e dos Seminarios deseñadas para formar ao alumnado en habilidades e competencias directamente relacionadas co exercicio da profesión no campo do da biotecnoloxía aplicada á produción vexetal, a **asistencia e participación** do alumnado en ambas as actividades avaliáveis **é obrigatoria**, de tal maneira que a ausencia ou non realización inustificada destas actividades impedirá superar a materia. Por tanto, considerando a natureza práctica e os resultados de formación e aprendizaxe que se perseguen alcanzar con ambas as metodoloxías, o alumnado que opte pola modalidade de **avaliación global** tamén **deberá realizar obrigatoriamente** estas actividades. Será **imprescindible obter** en cada unha das partes, **polo menos un 40 %** do total da avaliación, para compensar. Os alumnos que non cumpran este requisito na primeira oportunidade serán cualificados na acta coa nota máis alta alcanzada nas partes suspensas, e deberán repetir na segunda oportunidade (xullo) a proba relativa á parte ou partes nas que non alcanzasen o 4,0. Loxicamente, os alumnos que se atopen nesta situación conservarán a nota da/s parte/s superada/s ( $\geq 4,0$ ) en primeira oportunidade e das Prácticas e Seminarios, para telas en conta na nota final. Na segunda oportunidade, será tamén imprescindible alcanzar o 4,0 en todas as partes obxecto de recuperación. Os informes de prácticas e seminarios que se deban superar **na segunda** convocatoria **realizaranse de**

**forma individual** . No caso das prácticas, unha vez superadas, se garda a nota para o curso seguinte.

**Aspectos éticos**, perseguirase o plaxio nos traballos, así como copiar doutros estudantes durante as probas de avaliación. podendo ser motivo de redución da nota e mesmo de obter un suspenso na materia. Esta conduta dolosa será sancionada coa firmeza e rigor que establece a normativa vixente e pode supoñer a suspensión da materia durante todo un curso.

As datas dos exames indícanse na seguinte ligazón:

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/exa>

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Ricroch, A., Chopra, S., Kuntz M., **Plant Biotechnology Experience and Future Prospects**, ISBN : 3-030-68345-1, 2ª, Springer, 2021

Caballero, A., **Genética Cuantitativa**, 1ª, Editorial Síntesis, 2017

Altman A., Hasegawa P.M., **Plant Biotechnology and Agriculture**, 978-0-12-381466-1, 1ª, Academic Press, 2012

#### **Bibliografía Complementaria**

Parker, R., **La Ciencia de las Plantas**, 1ª, Editorial Paraninfo, 2000

Cubero, JL, **Introducción a la mejora genética vegetal**, 2ª, Ediciones Mundi Prensa, 2002

Ferreira, JJ; Ordás, A y Pérez M, **La genética de los caracteres cuantitativos en la mejora vegetal del siglo XXI**, 1ª, Sociedad Española de Genética y Sociedad Española, 2012

Varshney, RK y Tuberosa, R, **Genomics-Assisted Crop Improvement**. Springer, 1ª, Springer, 2007-2010

David P. Clarck y Nanette J. Pazdernik, **Biotechnology**, 2ª, Elsevier, 2016

Anis M. y Ahmad N., **Plant tissue culture: propagation, conservation and crop improvement**, 1ª, Springer, 2016

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Redacción e execución de proxectos/V02G030V01801

Traballo de Fin de Grao/V02G030V01991

#### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Xestión e control de calidade/V02G030V01911

Análise e diagnóstico agroalimentario/V02G031V01409

Bioteconoloxía aplicada á produción microbiana/V02G031V01412

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Fisioloxía vexetal I/V02G030V01503

Fisioloxía vexetal II/V02G030V01603

Xenética II/V02G030V01505