



DATOS IDENTIFICATIVOS

Producción vexetal

Materia	Producción vexetal			
Código	V02G030V01909			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua impartición	Castelán			
Departamento	Bioloxía vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Barreal Modroño, M. Esther			
Profesorado	Barreal Modroño, M. Esther Canchaya Sanchez, Carlos Alberto Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Correo-e	edesther@uvigo.es			
Web	http://bioloxia.uvigo.es/es/			
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. http://bioloxia.uvigo.es/gl/docencia/horarios			

Competencias

Código	
CB1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
CB2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado como non especializado.
CB5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
CG2	Capacidade de lectura e análise de documentos científicos e de interpretar datos e informacións, extraendo o esencial do accesorio ou secundario, e de fundamentar debidamente as pertinentes conclusións.
CG3	Adquirir coñecementos xerais das materias básicas da bioloxía, tanto a nivel teórico como experimental, sen descartar unha maior especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto.
CG4	Capacidade para manexar ferramentas experimentais, incluíndo a instrumentación científica e informática, que apoiem a busca de solucións a problemas relacionados co coñecemento básico da bioloxía e con aqueles propios dun contexto laboral.
CG7	Saber recompilar información sobre temas de interese de ámbito biolóxico, analizala e emitir xuízos críticos e razoados sobre estes, incluíndo cando sexa precisa a reflexión sobre aspectos sociais e/ou éticos relacionados coa temática.
CG10	Desenvolver as capacidades analíticas e de abstracción, a intuición e o pensamento lóxico e rigoroso a través do estudo da bioloxía e as súas aplicacións.
CG11	Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas ou non) de xeito claro e preciso coñecementos, metodoloxías, ideas, problemas e solucións relacionadas con distintos ámbitos da bioloxía.
CG12	Capacidade para identificar as súas propias necesidades formativas no campo da bioloxía e en ámbitos laborais concretos, e de organizar a súa aprendizaxe cun alto grao de autonomía en calquera contexto.
CE3	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
CE4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
CE5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos

CE7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
CE10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
CE16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
CE17	Identificar e obter produtos naturais de orixe biolóxica
CE18	Producir, transformar, controlar e conservar produtos agroalimentarios
CE19	Identificar, xerir e comunicar riscos agroalimentarios e ambientais
CE20	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
CE21	Realizar e interpretar bioensaos e diagnósticos biolóxicos
CE23	Desenvolver, xerir e aplicar técnicas de control biolóxico
CE24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
CE25	Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados
CE29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
CE31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
CE32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
CE33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
CT1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
CT2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
CT3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
CT4	Adquirir coñecementos de lingua estranxeira relativos ao ámbito de estudo
CT5	Empregar recursos informáticos relativos ao ámbito de estudo
CT6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
CT7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
CT8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
CT9	Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar
CT10	Desenvolver o razoamento crítico
CT11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión
CT12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
CT13	Sensibilización polos temas medioambientais
CT14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
CT15	Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
CT16	Asumir un compromiso coa calidade
CT17	Desenvolver a capacidade de autocrítica

Resultados de aprendizaxe				
Resultados de aprendizaxe	Competencias			
Coñecer os principais sistemas produtivos	CB1	CG10	CE16	CT6
		CG12	CE18	CT8
			CE32	CT12
				CT13
				CT14
				CT16
Comprender as técnicas de reprodución e mellora vexetal	CB1	CG10	CE16	CT6
		CG12	CE17	CT8
			CE18	CT10
			CE32	CT14
				CT15
				CT16
Saber os conceptos básicos da biotecnoloxía vexetal	CB1	CG3	CE16	CT6
	CB5	CG10	CE17	CT8
			CE18	CT10
			CE32	CT13
				CT14
				CT15
				CT16
Coñecer os principios básicos de seguridade e hixiene vexetal	CB1	CG2	CE7	CT6
	CB5	CG3	CE16	CT8
		CG10	CE17	CT10
		CG12	CE18	CT11
			CE19	CT12
			CE32	CT13
				CT14
				CT15
				CT16

Coñecer a lexislación e normativas da produción vexetal	CB5	CG3 CG10 CG12	CE7 CE16 CE17 CE18 CE19 CE20 CE29 CE32	CT5 CT6 CT10 CT11 CT12 CT13 CT14 CT15 CT16
Aplicar o coñecemento da produción vexetal para illar, identificar, manexar e analizar espécimes e mostras de orixe biolóxica, así como para caracterizar os seus constituíntes celulares e moleculares	CB2 CB3	CG2 CG4 CG7	CE3 CE4 CE5 CE7 CE23 CE25	CT2 CT5 CT6 CT7 CT8 CT10 CT14 CT15 CT16 CT17
Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio	CB2 CB5	CG3 CG4 CG10	CE3 CE4 CE5 CE10 CE23	CT1 CT6 CT7 CT10 CT13 CT14 CT15 CT16 CT17
Aplicar coñecementos e tecnoloxía relativos a produción vexetal en aspectos relacionados coa produción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos	CB2 CB4	CG4 CG10 CG11	CE3 CE4 CE5 CE7 CE19 CE23 CE25	CT5 CT6 CT7 CT8 CT10 CT14 CT15 CT16
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar resultados	CB3	CG2 CG7 CG10	CE5 CE7 CE20 CE21 CE23 CE24 CE25 CE31	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT14 CT15 CT16 CT17
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	CB3 CB5	CG2 CG3 CG7 CG10	CE3 CE4 CE5 CE7 CE19 CE23 CE25 CE29 CE33	CT2 CT3 CT5 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12 CT15 CT16 CT17
Comprender a proxección social da produción vexetal e a súa repercusión no exercicio profesional	CB3	CG2 CG7 CG10 CG12	CE7 CE19 CE20 CE33	CT6 CT10 CT11 CT13 CT15 CT16 CT17

Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á produción vexetal

CB2 CG4 CE5 CT2
 CB4 CG10 CE7 CT4
 CG11 CE20 CT5
 CG12 CE31 CT15
 CT16

Contidos

Tema	
Bloque 1: Sistemas productivos (Área de Fisioloxía Vexetal).	Tema 1. Bases da Producción Vexetal.
Bloque 1: Sistemas productivos (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 Fisiología 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	46	69
Resolución de problemas	6	6	12
Seminario	6	6	12
Prácticas de laboratorio	12	24	36
Exame de preguntas obxectivas	1	7	8
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 Producción 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 TEMA, 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						
	Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas			
Exame de preguntas obxectivas	O exame final consistirá en preguntas obxectivas relacionadas coa aprendizaxe realizada.	30	CB1 CB3 CB5	CG2 CG3 CG4 CG10 CG12	CE7 CE16 CE17 CE18 CE19 CE32	CT1 CT3 CT6 CT8 CT12
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	CB3 CB4 CB5	CG2 CG3 CG4 CG7 CG10 CG11	CE3 CE4 CE5 CE10 CE16 CE17 CE19 CE20 CE21 CE23 CE24 CE25 CE31 CE33	CT2 CT4 CT5 CT6 CT7 CT9 CT10 CT11 CT13 CT14 CT15 CT16 CT17
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	CB1 CB5	CG2 CG3 CG10 CG12	CE3 CE19 CE29 CE32	CT1 CT3 CT6 CT8 CT17

Outros comentarios sobre a Avaliación

Será imprescindible obter en cada unha das partes, polo menos un 35% do total da avaliación desta, para compensar. En caso de non superar devandito límite, terá que superar dita parte na segunda convocatoria. No caso das prácticas, unha vez superadas, se garda a nota para o curso seguinte. As datas dos exames indícanse na seguinte ligazón:

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

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

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

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

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

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

Bibliografía Complementaria

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

Casal, I; García-López, JL; Guisán, JM y Martínez Zapater, JM, **La Biotecnología Aplicada a la Agricultura**, 1ª, Eumedía S.A., 2000

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

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

Produción animal/V02G030V01907

Produción microbiana/V02G030V01908

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xenética I/V02G030V01404

Fisioloxía vexetal I/V02G030V01503

Fisioloxía vexetal II/V02G030V01603

Xenética II/V02G030V01505

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

DOCENCIA MIXTA:

* Metodoloxías docentes que se manteñen:

Non hai cambios nas metodoloxías docentes mencionadas na guía.

* Metodoloxías docentes que se modifican:

Aínda que non hai cambios na metodoloxía docente a aplicar axustarase a duración e o contido da práctica para asegurar a limpeza e desinfección de cada posto de traballo e do material utilizado durante a práctica, así como para garantir a adecuada hixiene de mans antes de entrar e saír do laboratorio.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías):

As sesións de tutorización desenvolveranse mediante diversos métodos de comunicación cos estudantes baixo a modalidade de concertación de cita previa por:

- Correo electrónico.
- A través do campus remoto.

* Modificacións (se procede) dos contidos para impartir:

Os contidos desenvolveranse de forma íntegra de acordo á planificación docente.

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe:

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas

Exame de preguntas obxectivas. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

Informe de prácticas. [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 40%]

Estudo de casos. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

* Probas pendentes que se manteñen. Non hai cambios.

Exame de preguntas obxectivas. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

Informe de prácticas. [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 40%]

Estudo de casos. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

* Probas que se modifican

Non está prevista a modificación de ningunha proba.

* Novas probas

Ningunha

* Información adicional

As actividades avaliáveis de prácticas serán entregadas mediante a plataforma de teledocencia habilitada pola UVIGO o

através do correo electrónico.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

DOCENCIA NON PRESENCIAL:

* Metodoloxías docentes que se manteñen:

O profesor presentará os fundamentos conceptuais de cada unha das sesións teóricas, así como as directrices dos protocolos para desenvolver nas prácticas baixo a modalidade non presencial e mediante a utilización do Campus remoto.

* Metodoloxías docentes que se modifican:

As sesións de prácticas se levarán a cabo de forma non presencial a través de Campus remoto, ou ben mediante unha simulación das mesmas axudado de vídeos previamente realizados polo profesor con soporte de audio e diferente material fotográfico; ou ben se proporcionará unha presentación en Power Point documentada polo profesor para o adecuado seguimento da práctica. Durante cada sesión facilitaranse datos reais da práctica para que o estudante poida levar a cabo a análise dos mesmos e a interpretación dos resultados necesarios para a elaboración do informe final de prácticas. Facilitaranse con detalle as instrucións para a elaboración deste informe e dispoñerase na plataforma de teledocencia habilitada pola UVIGO toda a documentación necesaria para a súa realización.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías):

As sesións de tutorización desenvolveranse mediante diversos métodos de comunicación cos alumnos baixo a modalidade de concertación de cita previa:

- Correo electrónico cos profesores implicados.
- Titoría grupal, por grupos de traballo ou individual, se é o caso, a través do campus remoto.

* Modificacións (se procede) dos contidos para impartir:

Os contidos desenvólvense de forma íntegra de acordo á planificación docente.

* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe:

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

* Probas xa realizadas.

Exame de preguntas obxectivas. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]
Informe de prácticas. [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 40%]
Estudo de casos. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

* Probas pendentes que se manteñen. Sen cambios.

Exame de preguntas obxectivas. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]
Informe de prácticas. [Peso anterior 40%] [Peso Proposto 40%]
Estudo de casos. [Peso anterior 30%] [Peso Proposto 30%]

* Probas que se modifican

Non está prevista a modificación de ningunha proba.

* Novas probas
Ningunha

* Información adicional

As actividades avaliadas serán entregadas mediante a plataforma de teledocencia habilitada pola UVIGO ou a través de correo electrónico.

Achegarase información con suficiente tempo de antelación sobre a plataforma a utilizar para a realización da proba de preguntas obxectivas (Fatic, Moodle, campus Remoto, etc.) e sobre as normas ás que se terá que atender para a súa realización.

Convocatoria de xullo: non hai cambios previstos no tipo de avaliación para esta convocatoria. As probas se levarán a cabo

de forma non presencial mediante campus remoto, utilizando as ferramentas facilitadas por UVIGO (Faitic, aulas virtuais, etc.).
