



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biología. Técnicas básicas de laboratorio

Materia	Biología. Técnicas básicas de laboratorio			
Código	V02G030V01203			
Titulación	Grao en Biología			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1º	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde Biología vexetal e ciencias do solo Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo Gil Martin, Emilio Fernandez Briera, Maria Almudena Miguez Miramontes, Jesus Manuel Gallardo Medina, Mercedes			
Profesorado	Alvarez Otero, Rosa Maria Barreal Modroo, M. Esther Fernandez Briera, Maria Almudena Gallardo Medina, Mercedes Gallego Veigas, Pedro Pablo Garcia Molares, Aida Gil Martin, Emilio Longo Gonzalez, Elisa Miguez Miramontes, Jesus Manuel Pombal Diego, Manuel Angel Sieiro Vazquez, Carmen Soengas Fernandez, Jose Luis			
Correo-e	abriera@uvigo.es egil@uvigo.es medina@uvigo.es jmmiguez@uvigo.es pgallego@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Materia de carácter experimental deseñada para alcanzar destrezas básicas de obtención, manexo e estudo morfolóxico, estrutural e analítico de mostras biolóxicas no laboratorio. A adquisición destas destrezas básicas acadarase por medio da asimilación de coñecementos técnicos e do desenvolvemento de habilidades instrumentais de aplicación xeral en Biología experimental. As ditas destrezas, así mesmo, dotarán ao alumno dunhas competencias de carácter transversal, que constitúen o requisito imprescindible para a comprensión de contidos específicos obxecto de materias de anos posteriores.			

Competencias de titulación

Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A6	Avaliar e interpretar actividades metabólicas
A8	Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese

B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B4	Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
B8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
B9	Traballar en colaboración
B10	Desenvolver o razoamento crítico
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles.	A1
Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías.	A2
Illar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos.	A4
Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos.	A5
Avaliar e interpretar actividades metabólicas.	A6
Avaliar o funcionamento de sistemas fisiolóxicos interpretando parámetros vitais.	A8
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados.	A25
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica.	A31
Desenvolver a capacidade de análise e síntese.	B1
Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo.	B2
Adquirir coñecementos de inglés relativos ao ámbito de estudo.	B4
Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas.	B6
Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva.	B7
Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma.	B8
Traballar en colaboración.	B9
Desenvolver o razoamento crítico.	B10
Sensibilizarse polos temas ambientais.	B13
Desenvolver a creatividade.	B14
Asumir un compromiso coa calidade.	B15

Contidos

Tema

TÉCNICAS PARA O PROCESAMENTO E OBSERVACIÓN DE MOSTRAS BIOLÓXICAS

Tema 1. Fundamentos e tipos de microscopios ópticos e estereomicroscopia.

Tema 2. Fixación e inclusión de mostras.

Tema 3. Fundamentos de microtomía. Tipos de microtomos e o seu manexo.

Tema 4. Técnicas xerais para tinguir. Procesamento e observación de seccións tinguidas.

MÓDULO II. TÉCNICAS DE EXPERIMENTACIÓN CON MICROORGANISMOS

Tema 5. Esterilización. Desinfección e asepsia.

Tema 6. Elaboración de medios de cultivo.

Tema 7. Cultivo de microorganismos e virus.

Tema 8. Riscos biolóxicos.

MÓDULO III. TÉCNICAS DE EXPERIMENTACIÓN CON VEXETAIS

Tema 9. Xerminación.

Tema 10. Cultivo de plantas.

Tema 11. Análise e interpretación dos resultados.

MÓDULO IV. TÉCNICAS DE EXPERIMENTACIÓN CON ANIMAIS

Tema 12. Animais de experimentación. Modelos e características básicas.

Tema 13. Lexislación sobre animais de experimentación. Aspectos básicos do mantemento e manipulación do animal vivo.

Tema 14. Administración de tratamentos e toma de mostrás en animais experimentais para análises e bioensaíos. Rexistros e métodos de estudo.

MÓDULO V: TÉCNICAS DE PROCESAMENTO E ANÁLISE DE MOSTRAS BIOLÓXICAS

Tema 15. Técnicas de preparación de mostrás.

Tema 16. Técnicas de concentración de mostrás.

Tema 17. Técnicas de separación de mostrás.

Tema 18. Técnicas de análise de mostrás.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	20	50	70
Prácticas de laboratorio	56	84	140
Actividades introductorias	2	0	2
Outras	2	11	13

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos fundamentos conceptuais e directrices de procedemento que se precisan para a adquisición de competencias básicas de experimentación en laboratorio con mostrás biolóxicas. As sesións maxistrais complementáanse con actividades individuais ou en grupo para o afianzamento dos conceptos básicos da materia. Segundo o caso, estas actividades poderán realizarse nas propias sesións ou durante o tempo de traballo autónomo do alumno e poderán computarse para a avaliación.
Prácticas de laboratorio	Actividades realizadas no laboratorio que supoñen a aplicación a contextos experimentais concretos dos coñecementos e directrices tratados nas sesións maxistrais. As prácticas, ademais do traballo experimental, inclúen tarefas individuais ou en grupo encamiñadas a fomentar a adquisición das competencias específicas e transversais da materia. Poderán realizarse, segundo o caso, no laboratorio ou como parte do traballo autónomo do alumno e poderán computarse para a avaliación.
Actividades introductorias	Charla de presentación da materia, na que se proporcionará a información académica relativa a esta, xunto ás instrucións específicas para o seguimento e pleno aproveitamento das actividades propostas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Sesión maxistral	As sesións maxistrais serán participativas e incorporarán probas de seguimento, que permitirán controlar o aproveitamento de cada alumno e establecer accións personalizadas de reforzo. Os profesores proporcionarán atención individualizada a cada alumno durante a realización das prácticas de laboratorio, dándolle o soporte que necesiten para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais da actividade, da metodoloxía requirida ou das técnicas concretas a utilizar. Unha vez realizada a tarefa experimental, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor e recibirá instrucións específicas segundo os resultados acadados. Contémplase, así mesmo, a posibilidade de supervisar o traballo autónomo dos alumnos ou de resolver as súas dúbidas e problemas a través do correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	As sesións maxistrais serán participativas e incorporarán probas de seguimento, que permitirán controlar o aproveitamento de cada alumno e establecer accións personalizadas de reforzo. Os profesores proporcionarán atención individualizada a cada alumno durante a realización das prácticas de laboratorio, dándolle o soporte que necesiten para a correcta comprensión dos obxectivos experimentais da actividade, da metodoloxía requirida ou das técnicas concretas a utilizar. Unha vez realizada a tarefa experimental, cada alumno ou grupo de alumnos verá supervisado o seu traballo polo profesor e recibirá instrucións específicas segundo os resultados acadados. Contémplase, así mesmo, a posibilidade de supervisar o traballo autónomo dos alumnos ou de resolver as súas dúbidas e problemas a través do correo electrónico.

Avaliación

Descrición	Cualificación
OutrasAVALIACIÓN CONTINUA: os contidos que se desenvolvan durante as sesións maxistrais e as prácticas de laboratorio serán avaliados mediante probas de tipo test e probas de resposta curta, así como mediante a resolución de problemas, o estudo de casos, a elaboración dunha memoria e a observación sistemática polo conxunto de profesores. A contribución de cada módulo á cualificación final é: Módulo I: 16% Módulo II: 16% Módulo III: 12% Módulo IV: 12% Módulo V: 20% En caso de non acadar en cada un dos módulos unha puntuación mínima correspondente ao 50% do valor asignado a cada un deles, a materia considerárase suspensa.	76%

Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno que suspenda a materia recibirá como cualificación numérica a puntuación máis baixa que obtivera entre o conxunto de probas de avaliación realizadas.

A asistencia a todas as actividades presenciais é OBRIGATORIA para APROBAR A MATERIA (agás ausencia debidamente xustificada).

Nas convocatorias de xullo e febreiro realizarase unha proba teórico-práctica que cubrirá o conxunto de coñecementos e habilidades propias da materia, co fin de garantir a adquisición das competencias da materia.

Composición do Tribunal Extraordinario de 5ª, 6ª e 7ª convocatoria:

Tribunal titular:

Presidente: Emilio Gil Martín

Vogal: Carmen Sieiro

Secretario: Jesús Míguez

Tribunal suplente:

Presidente: Almudena Fernández Brieria

Vogal: Elisa Longo

Secretario: José Luis Soengas

Bibliografía. Fontes de información

MÓDULO I,

Bancroft, J.D. y Gamble, M., Theory and Practice of Histological Techniques , 6th ed, 2007; Churchill Livingstone,
Kiernan, J.A., Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice , 4th ed, 2008; Scion Publishing,
MÓDULO II,
Wiley, J.M., Sherwood, L.M., Woolverton, C.J., Microbiología , 7ª ed, 2009; Prescott, Harley, Klein. McGraw-Hill,
Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P.V., Clark, D.P., Brock Biology of Microorganisms , 12th ed, 2008; Benjamin Cummings,
MÓDULO III,
Guevara, E., Jiménez, V., Principios y Aplicaciones de la Fisiología Vegetal: Manual de Laboratorio , 2008; San José, C.R. Editorial de la Universidad de Costa Rica,
MÓDULO IV,
Zúñiga, J., Tur J.A., Milocco, S.N., Piñeiro R., Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal , 2001; McGraw-Hill Interamericana,
Rodríguez Martínez J., Hernández Lorente MD., Costa Ruiz J., Introducción a la experimentación con animales , 2001; Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia,
MÓDULO V,
Pingoud A., Urbanke C., Hoggett J., Jeltsch A., Biochemical methods , 2002; Wiley-VCH,
Wilson K., Walker J., Eds., Principles and Techniques of Practical Biochemistry , 5th ed., 2000; Cambridge University Press,

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Bioquímica I/V02G030V01301
 Botánica I: algas e hongos/V02G030V01302
 Citología e histología vegetal e animal I/V02G030V01303
 Microbiología I/V02G030V01304
 Zoología I: invertebrados no artrópodos/V02G030V01305
 Bioquímica II/V02G030V01401
 Botánica II: Arquegoniadas/V02G030V01402
 Citología e histología vegetal e animal II/V02G030V01403
 Xenética I/V02G030V01404
 Zoología II: invertebrados artrópodos e cordados/V02G030V01405
 Fisiología animal I/V02G030V01502
 Fisiología vegetal I/V02G030V01503
 Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504
 Xenética II/V02G030V01505
 Fisiología animal II/V02G030V01602
 Fisiología vegetal II/V02G030V01603
 Microbiología II/V02G030V01605
 Análisis e diagnóstico agroalimentario/V02G030V01901
 Análisis e diagnóstico clínico/V02G030V01903

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Biología. Técnicas básicas de campo e teledetección/V02G030V01202
 Estadística. Bioestadística/V02G030V01204

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física. Física dos procesos biológicos/V02G030V01102
 Matemáticas. Matemáticas aplicadas á biología/V02G030V01103
 Química. Química aplicada á biología/V02G030V01104