



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas avanzadas en bioloxía

Materia	Técnicas avanzadas en bioloxía			
Código	V02G030V01504			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	3	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Bioloxía funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Faro Rivas, Jose Manuel			
Profesorado	Álvarez Otero, Rosa María de Carlos Villamarín, Alejandro Leonides Faro Rivas, Jose Manuel Martínez Zorzano, Vicenta Soledad Miguel Villegas, Encarnación de Morán Martínez, María Paloma Valverde Pérez, Diana			
Correo-e	jfaro@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Asignatura eminentemente práctica cuya misión es la adquisición de experiencia en el empleo de las técnicas moleculares, celulares e histológicas más avanzadas. Se pretende mostrar las posibilidades de tales técnicas y completar y extender los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura de técnicas básicas de laboratorio del curso primero de grado y en las prácticas de laboratorio de las asignaturas del curso segundo de grado. Para ello se realizarán diferentes protocolos experimentales en el laboratorio que son considerados como avanzados por su nivel técnico y conceptual. Las diferentes técnicas se agruparán en módulos según su relación con distintos áreas de la Biología. El método docente está principalmente basado en el trabajo de laboratorio, pero también incorpora lecturas complementarias y herramientas para conseguir una integración de los conocimientos de los diversos ámbitos y poder aplicarlos a un problema experimental desde diferentes puntos de vista técnicos. El material de trabajo estará, al menos en parte, en inglés.			

Competencias de titulación

Código	
A2	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución
A3	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
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
A33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
B3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
B4	Adquirir coñecementos de lingua extranxeira relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos 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 ou formando equipos de carácter interdisciplinar

B10	Desenvolver o razoamento crítico
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilización polos temas medioambientais
B14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
B15	Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
B16	Asumir un compromiso de calidade
B17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B18	Desenvolver a capacidade de negociación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Entender y describir los tipos y niveles de organización	A2	
Resolver problemas biológicos mediante el análisis de muestras	A3	
Aprender técnicas de aislamiento, análisis e identificación de biomoléculas, células, tejidos y órganos en el laboratorio	A4	
Aprender técnicas de cultivo de microorganismos, células, tejidos y órganos	A5	
Aprender a evaluar e interpretar actividades metabólicas	A6	
Aprender a manipular y analizar el material genético	A7	
Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica	A31	
coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos	A32	
Comprender la proyección social de la biología	A33	
Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis		B1
Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo		B2
Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita		B3
Adquirir conocimientos de inglés en al ámbito de estudio		B4
Emplear recursos informáticos		B5
Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas		B6
Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva		B7
Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo		B8
Trabajar en colaboración		B9
Desarrollar el razonamiento crítico		B10
Adquirir un compromiso ético con sociedad y profesión		B11
Comportarse con respeto a diversidad y multiculturalidad		B12
Sensibilizarse por los temas medioambientales		B13
Adquirir habilidades nas relacións interpersoais		B14
Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor		B15
Asumir un compromiso con la calidad		B16
Desarrollar la capacidad de autocrítica		B17
Desarrollar la capacidad de negociación		B18

Contidos

Tema		
Análisis celular y molecular (Módulo I ,12 h)	Órganos linfoides, extracción de células linfoides Separación celular Contaje y viabilidad celular Conservación celular ELISA	
Técnicas avanzadas de microscopía (Módulo II, 12 h)	Inmunocitoquímica Microscopía de fluorescencia Microscopía electrónica	
Técnicas avanzadas de cromatografía, electroforesis y centrifugación (Módulo III, 20 h)	Espectrofluorimetría Centrifugación Cromatografía Electroforesis	
ADN recombinante y secuenciación (Módulo IV, 20 h)	Extracción de ácidos nucleicos PCR y cuantificación Clonación y transformación Marcaje e hibridación Secuenciación y análisis	

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	0	1

Prácticas de laboratorio	64	0	64
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	16	16
Outros	0	20	20
Informes/memorias de prácticas	0	10	10
Probos de tipo test	1	18	19
Probos de resposta curta	1	19	20

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introdutorias	Se describe el método de trabajo que se va a seguir
Prácticas de laboratorio	Se presenta al alumno de la forma más real el carácter experimental de la Biología
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Puede ser propuesto en algunos módulos. Permite adquirir una mejor comprensión de una metodología y una mayor autonomía en su realización.
Outros	

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Atención personalizada para resolver cualquier duda que haya surgido durante la impartición de la materia y la realización de las actividades no presenciales.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se evalúan el grado de interés y participación del alumno.	ver "Otros comentarios"
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas.	ver "Otros comentarios"
Outros	Se avalúa la capacidad de comprensión de la parte metodológica de un texto científico.	ver "Otros comentarios"
Informes/memorias de prácticas	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas.	ver "Otros comentarios"
Probos de tipo test	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias.	ver "Otros comentarios"
Probos de resposta curta	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias.	ver "Otros comentarios"

Outros comentarios sobre a Avaliación

El sistema de evaluación que se plantea en la asignatura permite al alumno elegir una de las dos siguientes modalidades:

A: EXAMEN FINAL

Para los alumnos que opten por esta opción la ponderación de la prueba examen es el 100% de la nota final. La prueba constará de dos partes:

Teórica: Examen (escrito u oral) donde se responderán preguntas sobre los contenidos de la materia en un tiempo máximo de una hora. Esta parte constituirá un 50% de la nota.

Práctica: Realización de un ejercicio práctico en el laboratorio o de un supuesto práctico durante un máximo de cuatro horas. Esta parte constituirá un 50% de la nota.

En cualquier caso, si se obtuviese menos de 3 puntos sobre 10 en una de las 2 partes se suspenderá la asignatura. En este supuesto, si la suma de las 2 partes no llegase a 5 la nota global será esa suma, y en otro caso la nota que figurará en actas será de 4,9.

B: EVALUACIÓN CONTINUADA

El sistema de evaluación continuada recoge el esfuerzo del alumno a lo largo del curso. Las prácticas están divididas en 16 sesiones de 4 h agrupadas en cuatro módulos. La nota obtenida por este sistema de evaluación se repartirá en tres grandes apartados:

La suma de las evaluaciones realizadas en cada módulo constituirá un 40 % de la nota final. Es necesario obtener un mínimo

de 3 puntos sobre 10 en cada módulo para poder aprobar la asignatura.

Un examen final en el que se evaluarán de forma proporcional los conocimientos obtenidos en cada módulo y que constituirá el 50% de la nota final. Es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en este examen para poder aprobar la asignatura.

El 10% restante de la nota final será asignado teniendo en cuenta la actitud e interés puesto por el alumno en la realización de las actividades asignadas, tanto presenciales como no presenciales.

En caso de tener 4 o más puntos en el examen final pero menos de 3 puntos en la evaluación de alguno de los módulos, en segunda convocatoria solo se requerirá examinarse de esos módulos con una prueba diseñada por los responsables de los módulos. En caso de suspender la asignatura, si la suma de las distintas partes no llegase a 5 la nota global será esa suma, y en otro caso la nota que figurará en actas será de 4,9. Si se suspendiese la asignatura en segunda convocatoria, se tendrá que repetir totalmente la asignatura en un curso posterior. Los alumnos que hayan hecho las prácticas de laboratorio pero que no se presenten al examen final figurarán en el acta como No Presentados.

La asistencia a prácticas es obligatoria por lo que la ausencia injustificada a más de una sesión provocará suspender la asignatura. Los portafolios solo se evaluarán en los plazos fijados por los profesores de cada uno de los módulos dentro del semestre en el que se imparte la asignatura.

El examen escrito podrá realizarse en primera convocatoria el 09 de Octubre de 2014 y en segunda convocatoria el 29 de Junio de 2015 (fechas aprobadas en Junta de Facultad).

Independientemente del sistema seguido el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5 puntos para aprobar la asignatura.

Bibliografía. Fontes de información

- Green, RM. **Molecular Cloning: A Laboratory Manual. Fourth Edition (2012).** Cold Spring Harbor Laboratory Press.

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Citología e histología animal e vexetal I/V02G030V01303

Citología e histología animal e vexetal II/V02G030V01403

Xenética I/V02G030V01404

Outros comentarios

Se recomienda trabajar en la materia de forma continua
