

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	Quesada Rodriguez, Humberto Carlos			
Profesorado	Blanco Prieto, Sonia de Carlos Villamarin, Alejandro Leonides Faro Rivas, Jose Manuel Galindo Dasilva, Juan Martinez Zorzano, Vicenta Soledad Pombal Diego, Manuel Angel Posada Gonzalez, David Presa Martinez, Pablo Quesada Rodriguez, Humberto Carlos			
Correo-e	hquesada@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 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.			

Competencias de titulación	
Código	
A2	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
A3	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos. Realizar análises filoxenéticas e identificar as probas da evolución
A4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
A5	Cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos
A7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A30	Supervisar e asesorar sobre todos os aspectos relacionados co benestar dos seres vivos
A31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
A32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
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 inglés relativos ao ámbito de estudo
B5	Empregar recursos informáticos
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
B11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e coa profesión
B12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
B13	Sensibilizarse polos temas ambientais
B14	Desenvolver a creatividade
B15	Asumir un compromiso coa calidade
B16	Desenvolver a capacidade de autocrítica
B17	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	A7	
Aprender a manipular y analizar el material genético	A7	
Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados	A25	
Conocer y manejar instrumentación científico-técnica	A30	
Conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos	A31	
Comprender la proyección social de la biología	A32	
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
Desarrollar la creatividad		B14
Asumir un compromiso con la calidad		B15
Desarrollar la capacidad de autocrítica		B16
Desarrollar la capacidad de negociación		B17

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 introdutorias	1	0	1

Prácticas de laboratorio	64	0	64
Resolución de problemas e/ou exercicios	0	38	38
Informes/memorias de prácticas	0	10	10
Probas de tipo test	1	17	18
Probas de resposta curta	1	18	19

*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	Su misión básica es la de integrar y aplicar los conocimientos adquiridos. En Biología el aprendizaje basado en problemas es un recurso didáctico esencial

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	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se evalúa el grado de comprensión alcanzado por el alumno	
Informes/memorias de prácticas	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas	
Probas de tipo test	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias	
Probas de resposta curta	Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias	

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.

Práctica: Realización de un ejercicio práctico en el laboratorio durante un máximo de cuatro horas.

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 constituirá el 50% de la nota final. Es necesario obtener un mínimo de 3 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, tanto presenciales como no presenciales, asignadas

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 durante el semestre en el que se imparte la asignatura mientras que los exámenes escritos podrán realizarse en cualquiera de las convocatorias oficiales de periodos de exámenes.

Independientemente del sistema seguido el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5 puntos.

Bibliografía. Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía: Evolución/V02G030V01101
Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203
Bioquímica I/V02G030V01301
Bioquímica II/V02G030V01401
Citoloxía e histoloxía animal e vexetal I/V02G030V01303
Citoloxía e histoloxía animal e vexetal II/V02G030V01403
Xenética I/V02G030V01404

Outros comentarios

Se recomienda trabajar en la materia de forma continua