



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 | Pasantes Ludeña, Juan Jose | | | |
| Profesorado | Alvarez Otero, Rosa Maria Blanco Prieto, Sonia Faro Rivas, Jose Manuel Martinez Zorzano, Vicenta Soledad Moran Martinez, Maria Paloma Paez de la Cadena Tortosa, Maria Pasantes Ludeña, Juan Jose Posada Gonzalez, David Presa Martinez, Pablo Quesada Rodriguez, Humberto Carlos | | | |
| Correo-e | pasantes@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 Citometría de flujo 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) | Espectrofotometría y fluorimetría Centrifugación y separación 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 | 10 | 74 |
| Estudo de casos/análises de situacións | 0 | 5 | 5 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 0 | 10 | 10 |
| Informes/memorias de prácticas | 0 | 23 | 23 |
| Estudo de casos/análise de situacións | 0 | 1 | 1 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 0 | 10 | 10 |
| Probas de tipo test | 1 | 12 | 13 |
| Probas de resposta curta | 1 | 12 | 13 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|---|---|
| Actividades introductorias | 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 |
| Estudo de casos/análises de situacións | Una de las competencias que el alumno debe adquirir es la capacidad de trabajar de forma autónoma y ser capaz de analizar críticamente la información recogida en artículos científicos |
| 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 | |
| Estudo de casos/análises de situacións | Se evalúan el grado de comprensión alcanzado por el alumno | 0 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Se evalúa el grado de comprensión alcanzado por el alumno | 0 |
| Informes/memorias de prácticas | Se evalúan los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas | 0 |
| Estudo de casos/análise de situacións | Se evalúan el grado de comprensión alcanzado por el alumno | 0 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Se evalúan el grado de comprensión alcanzado por el alumno | 0 |
| Probas de tipo test | Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias | 0 |
| Probas de resposta curta | Se evalúan los conocimientos adquiridos en las prácticas y las actividades complementarias | 0 |

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. Fuentes de información

Kindt TJ, Goldsby RA, Osborne BA (2007) Kubi Inmunology. Freeman

Recomendaciones

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
