



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xenética I

Materia	Xenética I			
Código	V02G030V01404			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Morán Martínez, María Paloma			
Profesorado	Canchaya Sanchez, Carlos Alberto Carvajal Rodríguez, Antonio Castro Tubio, José M. Morán Martínez, María Paloma Rolán Álvarez, Emilio			
Correo-e	paloma@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	Os contidos da materia Xenética I inclúen: Mendelismo. Ligamento e recombinación. Estrutura e organización do ADN. Replicación, mutación e reparación. Expresión génica e a súa regulación. Manipulación génica. Despois de cursar a materia xenética I os alumnos deberán coñecer e comprender: ☐ Os mecanismos da herdanza. ☐ A estrutura e función dos ácidos nucleicos. ☐ A expresión, replicación, transmisión e modificación do material xenético. ☐ A regulación xenética e as bases xenéticas do desenvolvemento.			

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non especializado.
B2	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.
B3	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.
B4	Capacidade para manexar ferramentas experimentais, incluíndo a instrumentación científica e informática, que apoién a busca de solucións a problemas relacionados co coñecemento básico da bioloxía e con aqueles propios dun contexto laboral.
B5	Coñecer os niveis de organización dos seres vivos tanto dende un punto de vista estrutural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando as súas relacións co medio e con outros organismos, así como as súas manifestacións ante situacións de alteración ambiental.
B7	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.
B10	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.
B11	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.

B12	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.
C3	Identificar, analizar e caracterizar mostras de orixe biolóxica, incluídas as de orixe humana, e as súas posibles anomalías
C4	Isolar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tecidos e órganos
C7	Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético
C10	Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio
C16	Cultivar, producir, transformar, mellorar e explotar recursos biolóxicos
C20	Deseñar, aplicar e supervisar procesos biotecnolóxicos
C21	Realizar e interpretar bioensaios e diagnósticos biolóxicos
C24	Deseñar modelos de procesos biolóxicos
C25	Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados
C31	Coñecer e manexar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidade para coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios ou específicos
C33	Capacidade para comprender a proxección social da bioloxía
D1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
D2	Adquirir a capacidade de organizar e planificar as tarefas e o tempo
D3	Desenvolver habilidades de comunicación oral e escrita
D4	Adquirir coñecementos de lingua estranxeira relativos ao ámbito de estudo
D5	Empregar recursos informáticos relativos ao ámbito de estudo
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
D7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva
D8	Desenvolver a capacidade de aprendizaxe autónoma
D9	Traballar en colaboración ou formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desenvolver o razoamento crítico
D11	Adquirir un compromiso ético coa sociedade e a profesión
D12	Comportarse con respecto á diversidade e a multiculturalidade
D13	Sensibilización polos temas medioambientais
D14	Adquirir habilidades nas relacións interpersoais
D15	Desarrollar a creatividade, a iniciativa e o espírito emprendedor
D16	Asumir un compromiso coa calidade
D17	Desenvolver a capacidade de autocrítica
D18	Desenvolver a capacidade de negociación

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Coñecer e comprender a estrutura e función dos ácidos nucleicos	A3	B3 B5	C4 C7	D1 D6 D8 D10
Coñecer e comprender a expresión, replicación, transmisión e modificación do material xenético	A3	B3 B4 B5	C3 C4 C7 C10	D4 D6 D8 D10
Coñecer e comprender a regulación xenética e as bases xenéticas do desenvolvemento	A3	B4 B5	C3 C21 C24	D1 D4 D6 D8
Aplicar coñecemento da xenética para illar, identificar, manexar e analizar *especímenes e mostras de orixe biolóxica, incluíndo virus, así como para caracterizar os seus constituíntes celulares e moleculares	A2 A3	B4 B5 B7	C3 C4 C7 C20 C21 C31	D1 D2 D13 D15
Analizar e interpretar as adaptacións dos seres vivos ao medio	A1 A2 A3	B5 B7 B10	C10	D9 D13 D15 D17
Manipular e analizar o material xenético e levar a cabo asesoramento xenético	A1 A2 A3 A4	B3 B4 B5	C7	D11 D12 D16 D18

Aplicar coñecementos e tecnoloxía relativos á xenética en aspectos relacionados coa produción, explotación, análise e diagnóstico de procesos e recursos biolóxicos	A1 A2 A3	B3 B4 B5 B7	C4 C16 C20	D6 D7 D16
Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados	A2 A3	B2 B3 B10 B11	C25 C31 C32	D3 D5 D7
Comprender a proxección social da xenética e a súa repercusión no exercicio profesional	A1 A3 A4	B10 B11 B12	C33	D14 D16 D17 D18
Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á xenética	A1 A2 A3	B3 B4	C31 C32	D1 D4 D6

Contidos

Tema	
Transmisión do material hereditario	Herdanza e cromosomas. Segregación e transmisión independente. Interacción génica. Herdanza e ambiente.
Ligamiento e mapas xenéticos	Ligamiento xenético e recombinación. Cartografía cromosómica en eucariotas. Análise xenética e mapas en bacterias e virus.
Natureza e replicación do material hereditario	Natureza e estrutura do material hereditario. A replicación do ADN. Organización do ADN nos cromosomas. Métodos de estudo do ADN.
Expresión da información xenética.	A transcrición génica. O código xenético. A tradución.
Regulación da expresión génica	Regulación da expresión génica en procariotas. Regulación da expresión génica en eucariotas. Xenética do desenvolvemento.
Programa de prácticas	Manexo de Drosophila no laboratorio Grupos sanguíneos e árbores genealóxicos Recombinación en Sordaria Enzimas de restrición Transformación bacteriana

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	21	52.5	73.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	12	16
Tutoría en grupo	3	7.5	10.5
Prácticas autónomas a través de TIC	0	20	20
Prácticas de laboratorio	20	10	30

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	As sesións maxistrais da programación docente están organizadas en leccións, cada unha de 50 minutos de duración. Na maioría dos casos dedicaranse a explicar e desenvolver os conceptos e metodoloxías básicos pero debido á limitación de tempo deberán ser completadas con traballo autónomo do alumno mediante libros de texto, lecturas complementarias, animacións de computador e a consulta de páxinas web de referencia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Teñen como misión básica integrar e aplicar os coñecementos adquiridos nas clases teóricas. Estas sesións realizaranse xunto coas sesións maxistrais.

Titoría en grupo	As titorías en grupos pequenos dedicaranse a profundar en coñecementos utilizando a metodoloxía de clase inversa. O material que se facilita ao alumno estará en inglés.
Prácticas autónomas a través de TIC	Unha das competencias que o alumno universitario debe conseguir ao longo da súa formación é a capacidade de traballar de forma autónoma. É necesario proporcionarlle actividades non presenciais que o orienten nesta aprendizaxe. Para que a aprendizaxe se realice de acordo á marcha do curso utilizarase a plataforma de teledocencia TEMA
Prácticas de laboratorio	A misión destas clases de laboratorio é a de presentar ao alumno da forma máis real posible o carácter experimental da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas autónomas a través de TIC	O proceso de aprendizaxe do alumno complementarase mediante o desenvolvemento de actividades non presenciais a través da plataforma de teledocencia TEMA. Os alumnos poderán interactuar directamente co profesor en relación aos contidos da materia a través de titorías individualizadas para a resolución de dúbidas, ou a través do correo electrónico mediante a plataforma TEMA. Nesta plataforma o alumno atopará o material coas presentacións das clases de teoría, lecturas complementarias, documentos para completar e estudar as clases teóricas, o guión de prácticas, listas de problemas, e exames de autoavaliación.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Sesión maxistral	- Exame parcial tipo test. - Exame final preguntas curtas.	45	A1 A2 A3	B2 B3 B5 B10	C3 C4 C7 C10 C16 C21 C25 C31 C32 C33	D1 D2 D4 D6 D7 D8 D10 D11 D15 D16 D17
Resolución de problemas e/ou exercicios	-Exame parcial. Tipo test. - Exame final. Resolución de problemas.	45	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B10 B12	C10 C20 C24 C31 C32	D1 D7 D8 D10 D15 D17
Titoría en grupo	Obrigatorias. Non asistir resta puntos sobre a nota final. 0,5 por titoría.	0				
Prácticas de laboratorio	- Asistencia e aproveitamento - Exame tipo test	10	A1 A2 A3 A4	B4 B7 B11 B12	C3 C4 C20 C21 C33	D3 D5 D9 D10 D12 D13 D14 D16 D18

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

- Pierce. Genética: un enfoque conceptual. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Klug, Cummings, Spencer. Conceptos de Genética. 10ª edición. Pearson Education.
- Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick. Biología Molecular del Gen. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Ménsua. Genética: problemas y ejercicios resueltos. Pearson Education.

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Outros comentarios

Recoméndase traballar na materia de forma continua
