



DATOS IDENTIFICATIVOS

Genética II

Asignatura	Genética II			
Código	V02G030V01505			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OB	3	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego Inglés			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Rolán Álvarez, Emilio			
Profesorado	Canchaya Sanchez, Carlos Alberto Carvajal Rodríguez, Antonio Domínguez García, Sara Escalona Fermín, Merly Mayela Quesada Rodríguez, Humberto Carlos Rolán Álvarez, Emilio			
Correo-e	rolan@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código

- | | |
|-----|--|
| A1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. |
| A2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. |
| A3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. |
| A4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. |
| B2 | Capacidad de lectura y análisis de documentos científicos y de interpretar datos e informaciones, extrayendo lo esencial de lo accesorio o secundario, y de fundamentar debidamente las pertinentes conclusiones. |
| B3 | Adquirir conocimientos generales de las materias básicas de la biología, tanto a nivel teórico como experimental, sin descartar una mayor especialización en materias que se orientan a un ámbito profesional concreto. |
| B4 | Capacidad para manejar herramientas experimentales, incluyendo la instrumentación científica e informática, que apoyen la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con el conocimiento básico de la biología y con aquellos propios de un contexto laboral. |
| B5 | Conocer los niveles de organización de los seres vivos tanto desde un punto de vista estructural (molecular, celular, orgánico) como funcional, observando sus relaciones con el medio y con otros organismos, así como sus manifestaciones ante situaciones de alteración medioambiental. |
| B7 | Saber recopilar información sobre temas de interés de ámbito biológico, analizarla y emitir juicios críticos y razonados sobre los mismos, incluyendo cuando sea precisa la reflexión sobre aspectos sociales y/o éticos relacionados con la temática. |
| B10 | Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la biología y sus aplicaciones. |
| B11 | Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones relacionadas con distintos ámbitos de la biología. |
| B12 | Capacidad para identificar sus propias necesidades formativas en el campo de la biología y en entornos laborales concretos, y de organizar su aprendizaje con un alto grado de autonomía en cualquier contexto. |

C2	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos. Realizar análisis filogenéticos e identificar las evidencias de la evolución
C3	Identificar, analizar y caracterizar muestras de origen biológico, incluidas las de origen humano y sus posibles anomalías
C4	Aislar, analizar e identificar biomoléculas, virus, células, tejidos y órganos
C7	Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético
C10	Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio
C11	Muestrear, caracterizar, gestionar, conservar y restaurar poblaciones, comunidades y ecosistemas
C16	Cultivar, producir, transformar, mejorar y explotar recursos biológicos
C20	Diseñar, aplicar y supervisar procesos biotecnológicos
C21	Realizar e interpretar bioensayos y diagnósticos biológicos
C24	Diseñar modelos de procesos biológicos
C25	Obtener información, desarrollar experimentos, e interpretar los resultados
C31	Conocer y manejar instrumentación científico-técnica
C32	Capacidad para conocer y manejar los conceptos y la terminología propios o específicos
C33	Capacidad para comprender la proyección social de la biología
D1	Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis
D2	Adquirir la capacidad de organizar y planificar las tareas y el tiempo
D3	Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
D4	Adquirir conocimientos de lengua extranjera relativos al ámbito de estudio
D5	Emplear recursos informáticos relativos al ámbito de estudio
D6	Saber buscar e interpretar información procedente de fuentes diversas
D7	Resolver problemas y tomar decisiones de forma efectiva
D8	Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo
D9	Trabajar en colaboración o formando equipos de carácter interdisciplinar
D10	Desarrollar el razonamiento crítico
D11	Adquirir un compromiso ético con la sociedad y la profesión
D12	Comportarse con respeto a la diversidad y la multiculturalidad
D13	Sensibilización por los temas medioambientales
D14	Adquirir habilidades en las relaciones interpersonales
D15	Desarrollar la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor
D16	Asumir un compromiso con la calidad
D17	Desarrollar la capacidad de autocrítica
D18	Desarrollar la capacidad de negociación

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Capacidad para aplicar los principios prácticos de la investigación empírica en T/I en su doble vertiente experimental y observacional y para desarrollar el procesamiento de la información en su aplicación al estudio de T/I				
Conocer y comprender los mecanismos y modelos evolutivos	A1	B2	C2	D1
	A2	B3	C3	D2
	A4	B4	C4	D3
		B5	C10	D4
		B7	C11	D6
		B11	C16	D7
		B12	C24	D8
			C25	D9
			C32	D10
			C33	D11
				D12
				D13
				D14
				D15
				D16
				D17
				D18

Conocer y comprender las bases genéticas de la sistemática y la filogenia	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B4 B10	C2 C3 C7 C11 C16 C20 C21 C31 C32	D1 D2 D5 D6 D7 D12 D13
Conocer y comprender la diversidad genética	A1 A2 A3 A4	B3 B4 B5	C3 C4 C7 C11 C16 C31	D1 D3 D5 D7 D8
Conocer y comprender las bases genéticas de la adaptación al medio	A1 A2 A4	B2 B3 B5 B7 B11 B12	C2 C3 C4 C10 C24 C25 C32 C33	D1 D10 D12 D13
Conocer y comprender la estructura genética y la dinámica de poblaciones	A2 A3 A4	B3 B10 B11 B12	C2 C10 C11 C16 C24	D1 D5
Aplicar el conocimiento de genética para aislar, identificar, manejar y analizar especímenes y muestras de origen biológico, incluyendo virus, así como para caracterizar sus constituyentes celulares y moleculares	A2 A3	B3 B4 B5	C2 C3 C4 C7	D1 D7 D8
Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético	A1 A2 A3 A4	B3 B7 B11	C3 C4 C7 C11 C16 C20 C21	D1 D7
Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio	A1 A2	B3 B5 B7 B11	C3 C4 C10 C11 C24	D1 D8
Aplicar conocimientos y técnicas propios de la genética en diferentes procesos relacionados con la gestión del medio ambiente	A2 A4	B3 B4 B5 B11	C7 C10 C11 C33	D1 D6 D7
Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la genética en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos	A2 A3 A4	B4 B5 B7 B11	C3 C4 C7 C11 C16 C20	D2 D5 D6
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar resultados	A1 A2 A3 A4	B4 B7 B10 B11 B12	C7 C11 C16 C20 C21 C25 C31 C33	D1 D2 D6 D10
Comprender la proyección social de la genética y su repercusión en el ejercicio profesional	A2 A3 A4	B7 B10 B11	C20 C21 C25 C31 C32 C33	D6 D11

Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la genética	A1 A2 A3 A4	B3 B4	C7 C16 C20 C21 C31 C32	D1 D2
--	----------------------	----------	---------------------------------------	----------

Contenidos

Tema	
Mutación y recombinación	Mutación Génica y Reparación. Mutaciones cromosómicas. Recombinación. Elementos Trasponibles
Ingeniería Genética y Genómica	Clonación. Marcadores Genéticos. Aplicaciones del ADN recombinante. Genómica.
Genética de Poblaciones	Descripción Genética de las Poblaciones. Desequilibrio Gamético. Deriva Genética y Consanguinidad. Mutación y Migración.
Genética Evolutiva	Selección Natural. Evolución Molecular. Especiación.
Genética Cuantitativa	Genética Cuantitativa.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Sesión magistral	25	40	65
Resolución de problemas y/o ejercicios	8	24	32
Prácticas en aulas de informática	15	6	21
Prácticas autónomas a través de TIC	0	31	31

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Actividades introductorias	Introducción a la asignatura, estructura objetivos principales y principales métodos de evaluación.
Sesión magistral	Se sintetizan los principales conceptos con los que se trabajará en la asignatura. Es la principal fuente de formación para los alumnos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se enseña a solucionar problemas prácticos mediante la aplicación de conceptos teóricos.
Prácticas en aulas de informática	Los alumnos se enfrentan a problemas reales pero utilizando herramientas informáticas y software específicos. Se trabajan conceptos teóricos empleando herramientas de simulación y análisis.
Prácticas autónomas a través de TIC	Mediante diversas herramientas online se trabajan los conceptos teóricos y se evalúa tanto aspectos básicos como la capacidad de solucionar casos prácticos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas autónomas a través de TIC	Los alumnos tienen la posibilidad de asistir a tutorías personalizadas y presenciales en el despacho del profesor, o incluso a formular preguntas via e-mail. Los horarios preferentes para la atención personalizada son de martes a jueves de 10:00 a 13:00.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	Se realizará un control escrito sobre la mitad del temario, que es excluyente (si se aprueba no es necesario presentarse al final de esa parte). En el examen general, al final del periodo docente, por lo tanto, el alumno se presentará con la segunda parte de la materia o con todo (si no ha conseguido aprobar la primera parte).	45	A1 B2 C2 D1 A2 B3 C7 D3 A3 B5 C10 D6 A4 B7 C11 D8 B10 C16 D10 B11 C20 D11 B12 C21 D12 C32 D13 C33 D15 D16 D17

Resolución de problemas y/o ejercicios	Los alumnos entregarán los problemas resueltos de todos los seminarios en fechas que se harán públicas con cierta antelación. Los problemas se evaluarán preferentemente en los diferentes controles por escrito.	30	A2 A3	B10	C2 C7 C10 C11 C16 C20 C25 C32 C33	D1 D7 D10
Prácticas en aulas de informática	Las prácticas se evaluarán por separado. La información del método de evaluación de cada práctica se hará público en TEMA antes de la realización de la práctica, y será mediante la entrega de algún informe o bien mediante la realización de alguna actividad con posterioridad a la misma. La nota final será el promedio de la nota de todas las prácticas, siendo necesaria la asistencia obligatoria para una evaluación del apartado (es decir faltar a una práctica sin justificación, equivale a sacar un suspenso en este apartado).	15	A3	B4 B12	C2 C3 C4 C7 C10 C11 C16 C20 C24 C25 C31 C32	D4 D7 D9 D12 D14 D18
Prácticas autónomas a través de TIC	En cada parte del temario existirán una serie de actividades que habrá que realizar en la plataforma TEMA, y que serán evaluadas individualmente. Con la suficiente antelación se detallará el tiempo y forma para contestar a dichas pruebas.	10	A3	B3 B5	C2 C4 C7 C10 C11 C16 C20 C32	D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Benito and Espino, **Genética, conceptos esenciales**, Primera Edición,
 Fontdevila y Moya, **EVOLUCION: ORIGEN, ADAPTACION Y DIVERGENCIA DE LAS ESPECIES**, Primera Edición,
 Griffiths et al, **Genética Moderna**, Séptima Edición,
 Freeman and Herron, **Análisis Evolutivo**, Segunda Edición,
 Falconer and MacKay, **Introducción a la Genética Cuantitativa**, Tercera Edición,
 Hartl and Clark, **Principles of Population Genetics**, Fourth Edition,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Producción animal/V02G030V01907
 Producción vegetal/V02G030V01909

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Técnicas avanzadas en biología/V02G030V01504

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101
 Estadística: Bioestadística/V02G030V01204
 Bioquímica I/V02G030V01301
 Bioquímica II/V02G030V01401
 Genética I/V02G030V01404

Otros comentarios

Para el correcto seguimiento de la materia el alumno deberá inscribirse a principio de curso en la plataforma TEMA. En la inscripción, es importante que incluya la dirección de correo-e que utilice habitualmente, para poder recibir información de su profesorado de forma personalizada.