



DATOS IDENTIFICATIVOS

Genética I

Asignatura	Genética I			
Código	V02G030V01404			
Titulación	Grado en Biología			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Inglés			
Departamento	Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Quesada Rodríguez, Humberto Carlos Canchaya Sanchez, Carlos Alberto			
Profesorado	Canchaya Sanchez, Carlos Alberto Carvajal Rodríguez, Antonio Fernández Silva, Íria Morán Martínez, María Paloma Pérez Pereira, Noelia Quesada Rodríguez, Humberto Carlos Soto Vazquez, Jose Luis Tomás López, Laura			
Correo-e	hquesada@uvigo.es canchaya@uvigo.es			

Web

Descripción general	Los contenidos de la asignatura Genética I incluyen: Mendelismo. Ligamiento y recombinación. Estructura, organización y replicación del ADN. Expresión génica y su regulación. Después de cursar la asignatura Genética I los alumnos deberán conocer y comprender: <input type="checkbox"/> Los mecanismos de la herencia. <input type="checkbox"/> La estructura y función de los ácidos nucleicos. <input type="checkbox"/> La expresión, replicación, transmisión y modificación del material genético. <input type="checkbox"/> La regulación genética y las bases genéticas del desarrollo.
---------------------	--

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.
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
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			
Conocer y comprender la estructura y función de los ácidos nucleicos	A3	B3 B5	C4 C7	D1 D6 D8 D10
Conocer y comprender la expresión, replicación, transmisión y modificación del material genético	A3	B3 B4 B5	C3 C4 C7 C10	D4 D6 D8 D10
Conocer y comprender la regulación genética y las bases genéticas del desarrollo	A3	B4 B5	C3 C21 C24	D1 D4 D6 D8
Aplicar conocimiento de la 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	B4 B5 B7	C3 C4 C7 C20 C21 C31	D1 D2 D13 D15
Analizar e interpretar las adaptaciones de los seres vivos al medio	A1 A2 A3	B5 B7 B10	C10	D9 D13 D15 D17

Manipular y analizar el material genético y llevar a cabo asesoramiento genético	A1 A2 A3 A4	B3 B4 B5	C7	D11 D12 D16 D18
Aplicar conocimientos y tecnología relativos a la genética en aspectos relacionados con la producción, explotación, análisis y diagnóstico de procesos y recursos biológicos	A1 A2 A3	B3 B4 B5 B7	C4 C16 C20	D6 D7 D16
Obtener información, desarrollar experimentos e interpretar los resultados	A2 A3	B2 B3 B10 B11	C25 C31 C32	D3 D5 D7
Comprender la proyección social de la genética y su repercusión en el ejercicio profesional	A1 A3 A4	B10 B11 B12	C33	D14 D16 D17 D18
Conocer y manejar los conceptos, terminología e instrumentación científico-técnica relativos a la genética	A1 A2 A3	B3 B4	C31 C32	D1 D4 D6

Contenidos

Tema	
Transmisión del material hereditario	Herencia y cromosomas. Segregación y transmisión independiente. Interacción génica. Herencia y ambiente.
Ligamiento y mapas genéticos	Ligamiento genético y recombinación. Cartografía cromosómica en eucariotas.
Naturaleza y replicación del material hereditario	Naturaleza y estructura del material hereditario. La replicación del ADN. Organización del ADN en los cromosomas. Métodos de estudio del ADN.
Expresión de la información genética.	La transcripción génica. El código genético. La traducción.
Regulación de la expresión génica	Regulación de la expresión génica en procariotas. Regulación de la expresión génica en eucariotas. Genética del desarrollo

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	21	52.5	73.5
Resolución de problemas	7	21	28
Prácticas de laboratorio	20	6	26
Prácticas autónomas a través de TIC	0	22.5	22.5

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Las sesiones magistrales de la programación docente están organizadas en lecciones, cada una de 50 minutos de duración. En la mayoría de los casos se dedicarán a explicar y desarrollar los contenidos de la asignatura (conceptos y metodologías), pero debido a la limitación de tiempo deberán ser completadas, con anterioridad y posterioridad, con trabajo autónomo del alumno mediante libros de texto, lecturas complementarias, animaciones de ordenador y consulta de páginas web de referencia.
Resolución de problemas	Tienen como misión básica integrar y aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Estas sesiones se realizarán durante las sesiones presenciales en el aula. Los enunciados de los problemas están en TEMA y deben ser resueltos por los estudiantes y entregados OBLIGATORIAMENTE al profesor en la fecha indicada. Los alumnos participarán durante las clases, de forma activa, en la resolución de problemas.

Prácticas de laboratorio	La misión de las clases de laboratorio es la de presentar al alumno el carácter experimental de la asignatura. Es necesario llevar el guión de prácticas a las clases y leerlo con anterioridad al desarrollo de las mismas. Los contenidos de las prácticas están integrados con los contenidos de las clases magistrales tanto teóricas como de resolución de problemas, por lo que su contenido también forma parte de los conocimientos necesarios para superar la materia. Se realizarán 5 sesiones prácticas de 4 h de duración cada una con las siguientes temáticas: 1.- Manejo de <i>Drosophila</i> en el laboratorio, 2.- Grupos sanguíneos y árboles genealógicos, 3.- Recombinación en hongos, 4.- enzimas de restricción, y 5.- Transformación bacteriana.
Prácticas autónomas a través de TIC	Una de las competencias que el alumno universitario debe conseguir a lo largo de su formación es la capacidad de trabajar de forma autónoma. Es necesario proporcionarle actividades no presenciales que lo orienten en este aprendizaje. Para que el aprendizaje se realice de acuerdo a la marcha del curso se utilizará la plataforma de teledocencia TEMA.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Los alumnos podrán interactuar directamente con el profesor en relación a los contenidos de la asignatura a través de tutorías individualizadas para la resolución de dudas, o a través del correo electrónico mediante la plataforma TEMA.
Resolución de problemas	Los alumnos podrán interactuar con el profesor respecto a los contenidos de los problemas en las clases de resolución de problemas o a través de tutorías individualizadas para la resolución de dudas, o a través del correo electrónico mediante la plataforma TEMA.
Prácticas de laboratorio	El alumno tendrá acceso a través de la plataforma TEMA a toda la documentación de cada práctica: guión de prácticas, presentaciones utilizadas en clase, e información complementaria de cada práctica. Los alumnos podrán interactuar directamente con el profesor durante el desarrollo de cada sesión práctica para aclarar dudas o ampliar conceptos, o a través del correo electrónico mediante la plataforma TEMA.
Prácticas autónomas a través de TIC	El proceso de aprendizaje del alumno que complementa las clases magistrales y las prácticas, se llevará a cabo mediante el desarrollo de actividades no presenciales a través de la plataforma de teledocencia TEMA. En esta plataforma el alumno encontrará el material con las presentaciones de las clases de teoría, lecturas complementarias, documentos útiles para estudiar y completar las clases teóricas, el guion de prácticas, listas de problemas y ejercicios que debe realizar en un plazo dado, y exámenes de autoevaluación. Los profesores reservarán un tiempo para atender y resolver las dudas del alumnado. En estas actividades el docente tiene como función orientar y guiar el proceso de aprendizaje del alumnado y ayudarlo a realizar con éxito el correspondiente trabajo autónomo. El profesorado indica los primeros días de clase el lugar, día y horas para esa atención personalizada.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Lección magistral	VER DETALLES EN OTROS COMENTARIOS. - Dos tests durante el curso - Examen final.	40	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	VER DETALLES EN OTROS COMENTARIOS. - Dos tests durante el curso - Examen final	40	A1 A2 A3 A4	B2 B3 B10 B12	C10 C20 C24 C31 C32	D1 D7 D8 D10 D15 D17
Prácticas de laboratorio	VER DETALLES EN OTROS COMENTARIOS. - Asistencia y aprovechamiento - Un test al finalizar cada práctica. La asistencia a prácticas es obligatoria. A los estudiantes repetidores se les conserva la nota del año anterior de modo que únicamente para ellos la asistencia es voluntaria.	10	A1 A2 A3 A4	B10 B12	C21 C24 C32	D1 D2 D6 D14

Otros comentarios sobre la Evaluación

Evaluación:

El calendario de las pruebas está en este enlace: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/examenes>

Convocatoria de junio

Opción A

- Dos exámenes parciales no eliminatorios (25% de la calificación final). Constará de preguntas de teoría y de resolución de problemas.
- Examen final (55% de la calificación final). El examen constará de preguntas de teoría y problemas. Para superar la asignatura será necesario obtener en este examen un mínimo de 4 puntos (sobre 10). De no conseguir dicha nota mínima, la calificación final de la materia será la que se obtenga con el global de calificaciones si esta es inferior a 5, o de 4,5 si es mayor que 5.
- Asistencia, conocimiento y aprovechamiento en las prácticas de laboratorio (10% de la nota final). Un test al finalizar cada práctica. La asistencia a prácticas es obligatoria. A los estudiantes repetidores se les conserva la nota del año anterior, de modo que únicamente para ellos la asistencia es voluntaria.
- Actividades on line (10% de la nota final). Será necesario entregar los problemas resueltos en las fechas indicadas y realizar las actividades y ejercicios que se soliciten a través de la plataforma TEMA para todas las unidades.

Para superar la materia será necesario obtener 5 puntos de 10 en el global ponderado de las evaluaciones.

Todas las calificaciones, excepto la del examen final, se guardarán para la 2ª oportunidad de julio. Para cursos posteriores, solo se guardará la calificación de prácticas.

Opción B (para los estudiantes que no se presenten a ningún parcial)

- Un único examen final (90% de la nota final). En este examen, será necesario obtener un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura. El examen constará de preguntas de teoría y problemas.
- Asistencia y aprovechamiento en las prácticas de laboratorio (10% de la nota final). Un test al finalizar cada práctica. La asistencia a prácticas es obligatoria. A los estudiantes repetidores se les conserva la nota del año anterior de modo que únicamente para ellos la asistencia es voluntaria.

Convocatorias extraordinarias

Opción única

- Un único examen final (90% de la nota final). En este examen, será necesario obtener un mínimo de 5 puntos para superar la asignatura. El examen constará de preguntas de teoría y problemas.
- Asistencia y aprovechamiento en las prácticas de laboratorio (10% de la nota final) Un test al finalizar cada práctica. La asistencia a prácticas es obligatoria. A los estudiantes repetidores se les conserva la nota del año anterior de modo que únicamente para ellos la asistencia es voluntaria.

No presentados: Se considerarán como no presentados los alumnos que no acudan a los exámenes finales

Honestidad académica: En esta materia no se tolerarán comportamientos deshonestos. Los comportamientos deshonestos incluyen entre otros: plagio, copiar durante los exámenes, falsificación de documentos relacionados con las ausencias a las actividades y el uso de dispositivos electrónicos no autorizados durante un examen. Las sanciones por conductas deshonestas pueden acarrear la no superación de la materia.

HORARIOS DOCENTES: <http://bioloxia.uvigo.es/es/docencia/horarios>

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Klug, Cummings & Spencer, **Klug, Cummings, Spencer**, 10, Pearson, 2013

Pierce, Benjamin A, **Genética : un enfoque conceptual**, 5, Médica Panamericana, 2015

Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick, **Biología molecular del gen**, 7, Médica Panamericana, 2016

Benito Jiménez, César, **141 problemas de genética : resueltos paso a paso**, 1, Síntesis, 2015

Mensúa, Jose Luis, **Genética: problemas y ejercicios resueltos**, 1, Alhambra, 2003

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Genética II/V02G030V01505

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Bioquímica I/V02G030V01301

Bioquímica II/V02G030V01401

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biología: Evolución/V02G030V01101

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203

Otros comentarios

Se recomienda trabajar en la materia de forma continua
