



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biología: Biología I

Asignatura	Biología: Biología I			
Código	V10G060V01101			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud Bioquímica, genética e inmunología			
Coordinador/a	Pasantés Ludeña, Juan Jose Miguel Villegas, Encarnacion de			
Profesorado	Canchaya Sánchez, Carlos Alberto Miguel Villegas, Encarnacion de Pasantés Ludeña, Juan Jose			
Correo-e	pasantes@uvigo.es villegas@uvigo.es			

Web

Descripción general El curso de Biología I es una de las materias obligatorias que se imparten en el primer semestre del primer año del grado en Ciencias del Mar. En esta materia se exponen los principios biológicos básicos asociados al ámbito de la biología celular y genética. El curso profundiza:

- 1) en la organización celular y tisular de los organismos vivos.
- 2) en las bases de su desarrollo y de la diferenciación celular.
- 3) en la transmisión y caracterización del material hereditario.
- 4) en los aspectos básicos del proceso evolutivo y origen de las especies.

En el desarrollo del curso se incluyen clases magistrales y de laboratorio. Con las clases magistrales se pretende enunciar y fijar en los alumnos los conceptos básicos de esta materia que se describen en el apartado de objetivos. Las sesiones de prácticas en el laboratorio junto con la posibilidad de realizar actividades tuteladas (foros, seminarios, etc.) permitirán:

- 1) familiarizar al alumno con las técnicas histológicas básicas y con la identificación de muestras en microscopía óptica y electrónica.
- 2) resolver problemas prácticos vinculados al campo de la genética y biología celular.

Competencias de titulación

Código

A11	Planificar usos del litoral y del medio marino y gestión sostenible de los recursos
A14	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución
A15	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A16	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos
A18	Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos
A20	Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases
A21	Gestionar áreas marinas y litorales protegidas
A22	Controlar problemas de contaminación marina
A23	Diseñar, controlar y gestionar centros de recuperación de especies marinas amenazadas
A24	Participar y realizar programas de formación y divulgación acerca de los medios marino y litoral
A25	Participar y asesorar en investigaciones sobre clima marino
A26	Planificar, dirigir y redactar informes técnicos acerca de cuestiones marinas
A28	Impartir docencia en el ámbito científico en los diferentes niveles educativos

A30	Identificar y evaluar impactos ambientales en el medio marino
A33	Control de pesquerías
A34	Diseñar, controlar y gestionar plantas de producción acuícola
A36	Acuariología
A37	Asesoría o asistencia técnica en temas relacionados con el tema marino y litoral
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B2	Capacidad de organización y planificación
B3	Comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universidad
B4	Habilidades básicas del manejo del ordenador, relacionadas con el ámbito de estudio
B5	Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)
B6	(*)Resolución de problemas
B7	Toma de decisiones
B8	Capacidad de trabajar en un equipo
B9	Capacidad crítica y autocrítica
B11	Capacidad de aprender de forma autónoma y continua
B12	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
B13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
B14	Iniciativa y espíritu emprendedor
B15	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
B16	(*)Habilidades de investigación

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Reconocer la diversidad y organización de las células y los tejidos.	A14 A16 A20	B16
Establecer relaciones entre morfología y función celular y tisular.	A14	B16
Diferenciar claramente las características de la organización de los tejidos vegetales y animales.		B16
Establecer una relación entre organización celular y función celular y tisular.	A20	B15 B16
Conocer las bases del desarrollo de los organismos y especialización celular.	A37	B1
Conocer las técnicas generales de tinción y observación microscópica.	A15 A16 A20	B1 B5 B6 B15 B16
Identificación de orgánulos celulares y tejidos mediante microscopía óptica y electrónica.	A24 A26	B1 B16
Valorar el papel que el ADN desempeña en todos los procesos y disciplinas biológicas.	A20 A21 A23 A24 A25 A33 A36	B1 B6 B7 B15 B16
Ejercitarse en el planteamiento de hipótesis genéticas y la estrategia de análisis para su refutación.	A14 A16 A18 A20 A23 A26 A28 A30 A33 A36	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B13 B14 B15 B16
Conocer y manejar los conceptos relacionados con los mecanismos de transmisión del material hereditario.	A28	B5 B6 B13 B15

Conocer las bases de la estructura molecular, regulación y expresión del material hereditario.		B5 B6 B13 B15 B16
Conocer los fundamentos de la genómica, transcriptómica y proteómica. Aplicaciones biotecnológicas.	A11 A14 A16 A21 A23 A26 A33 A36	B1 B5 B6 B7 B12 B13 B14 B15 B16
Conocer el origen de la diversidad biológica y la historia evolutiva de las especies y sus aplicaciones.	A20 A21 A23 A26 A33 A34 A36	B1 B4 B5 B6 B7 B15 B16
Definir, buscar, organizar y elaborar trabajos con información de la materia.	A14 A16 A18 A20 A26 A28 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B15 B16
Comenzar a utilizar el método científico y tecnologías básicas de investigación en biología celular y genética.	A14 A15 A16 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 A28 A30 A37	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B13 B15 B16
Ejercitarse en el trabajo cooperativo para la resolución de problemas.	A18 A26 A37	B1 B6 B8 B15 B16
Utilizar herramientas telemáticas y fuentes diversas para el autoaprendizaje.	A18 A26 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B13 B16

Contenidos

Tema

Biología Celular, 1ª parte. Organización general de las células eucariotas.	Evolución celular. As células procariotas. Endosimbiose: importancia evolutiva. Semellanzas e diferenzas das células animais e vexetais. Membranas celulares: composición. Propiedades funcionais. Membrana plasmática e superficie celular. Unión e adhesión celular. Comunicación celular. Citoplasma e orgánulos celulares (I): retículo endoplasmico, Golgi e lisosomas. Tráfico vesicular (II): peroxisomas, mitocondrias e cloroplastos. O citoesqueleto e o movemento celular. O núcleo: cromatina e cromosomas. O nucléolo.
Biología Celular, 2ª parte. Fundamentos de desarrollo embrionario.	O ciclo celular: interfase e fase M. Apoptose. Gametoxénese. Fecundación e desenvolvemento do cigoto. Especialización celular.
Biología Celular, 3ª parte. Los tejidos.	Tecidos animais. Tecido epitelial. Organización xeral e función. Tecido conxuntivo e derivados. Organización xeral. Tecidos conxuntivos especializados: características xerais do tecido cartilaxinoso, óseo e sangue. Tecido muscular. Tecido nervioso. A célula vexetal. Plantas vasculares: organización de tecidos no corpo da planta.
(*)Xenética	(*)Estructura, organización, replicación, alteración y expresión del ADN. Herencia mendeliana y sus variaciones Ligamiento y recombinación Tecnologías de ADN y sus aplicaciones

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	39	78	117
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	2	6
Prácticas en aulas de informática	2.5	1.25	3.75
Prácticas de laboratorio	6.5	3.25	9.75
Otras	2	11.5	13.5

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto que desarrollará el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas de Genética
Prácticas en aulas de informática	Uso de bases de datos de tipo genético
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc.).

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Los profesores de la materia realizarán una valoración continua del rendimiento académico del alumno, en base a su participación en las sesiones de teoría y práctica y en su intervención en las distintas actividades ofertadas a través de la plataforma de tele-enseñanza. Por otro lado las tutorías ofertadas por el profesor, así como la comunicación mediante correo electrónico u otros medios, permitirán establecer una comunicación fluida con el alumnado que lo requiera.
Sesión magistral	Los profesores de la materia realizarán una valoración continua del rendimiento académico del alumno, en base a su participación en las sesiones de teoría y práctica y en su intervención en las distintas actividades ofertadas a través de la plataforma de tele-enseñanza. Por otro lado las tutorías ofertadas por el profesor, así como la comunicación mediante correo electrónico u otros medios, permitirán establecer una comunicación fluida con el alumnado que lo requiera.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los profesores de la materia realizarán una valoración continua del rendimiento académico del alumno, en base a su participación en las sesiones de teoría y práctica y en su intervención en las distintas actividades ofertadas a través de la plataforma de tele-enseñanza. Por otro lado las tutorías ofertadas por el profesor, así como la comunicación mediante correo electrónico u otros medios, permitirán establecer una comunicación fluida con el alumnado que lo requiera.

Prácticas en aulas de informática Los profesores de la materia realizarán una valoración continua del rendimiento académico del alumno, en base a su participación en las sesiones de teoría y práctica y en su intervención en las distintas actividades ofertadas a través de la plataforma de tele-enseñanza. Por otro lado las tutorías ofertadas por el profesor, así como la comunicación mediante correo electrónico u otros medios, permitirán establecer una comunicación fluida con el alumnado que lo requiera.

Pruebas	Descripción
Otras	

Evaluación		
	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Resolución de problemas de genética	7
Prácticas en aulas de informática	Resolución de un caso práctico de genética	3
Otras	Exame final: a avaliación da materia Bioloxía I realizarase mediante un exame escrito en que se valorarán globalmente os coñecementos da disciplina. Nesta proba avaliaranse os contidos, teóricos e prácticos, obtidos nas clases presenciais e nas actividades de aprendizaxe efectuadas ao longo do curso. Poderán incluírse preguntas destinadas a cualificar coñecementos específicos (test de resposta múltiple e/ou preguntas de resposta concreta), preguntas de desenvolvemento amplo e preguntas dirixidas á identificación e interpretación de figuras (imaxes histolóxicas, rexistros gráficos etc.), así como a resolución de problemas de xenética. Examen final. Biología Celular 50% Genética 40%	90

Otros comentarios sobre la Evaluación

Para aprobar la materia, es requisito imprescindible alcanzar un mínimo de 2 puntos en cada uno de los dos bloques que componen la asignatura (Genética y Biología Celular). De lo contrario la calificación numérica a reflejar en el Acta, será el resultado de ponderar por un factor de 0,65 la suma de las puntuaciones finales obtenidas en los dos bloques .

En el caso de que la valoración final de la asignatura no alcance el aprobado (5 puntos), pero se supere o iguale el valor de 2,5 en uno de los bloques, se mantendrá esta puntuación para la segunda oportunidad de examen del curso, siempre y cuando el alumno exprese explícitamente su conformidad.

"Para la segunda edición (julio), la nota del Examen Final correspondiente a la parte de Genética tiene un peso de 40% y las otras actividades de la parte de Genética tienen un peso total de 10% "

Los alumnos suspensos en cursos anteriores al actual, deberán participar en todas las actividades a realizar en las sesiones de aula y laboratorio.

La copia o plagio en las distintas actividades que integran la evaluación por parte del alumno, podrá suponer la no calificación de la actividad y/o de la materia en su totalidad.

Fuentes de información

Sadava / Heller / Orians / Purves / Hillis, **VIDA La Ciencia de la Biología**, 8ª Edición,

Campbell N. A. & Reece J. B., **1. BIOLOGÍA**, Editorial Médica Panamericana, 7ª edición (2007),

Griffiths A. J. F., Miller J. H., Suzuki D. T., Lewontin R. C. & Gelbart W. M., **2. GENÉTICA**, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 9ª edición (2008),

Klug W. S., Cummings M. R. & Spencer C. A., **3. CONCEPTOS DE GENÉTICA**, Editorial Pearson Education, 8ª edición (2006),

COMPLEMENTARIA:

Griffiths A. J. F., Gelbart W. M., Miller J. H. & Lewontin R. C., **1. GENÉTICA MODERNA**, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1ª edición (2000),

Fontdevila A. & Moya A., **2. EVOLUCIÓN: ORIGEN, ADAPTACIÓN Y DIVERGENCIA DE LAS ESPECIES**, Editorial Síntesis, 1ª edición (2003),

Alberts B., **4. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA**, Editorial Omega. 4ª ed.,

Freeman S. & Herron J. C., **3. ANÁLISIS EVOLUTIVO**, Editorial Pearson Education, 2ª edición (2002),

Becker W. M., Kleinsmith L. J. & Hardin J., **5. THE WORLD OF THE CELL**, Editorial Benjamin Cummings, San Francisco 6ª ed.,

Ross M.H. & Kaye G.I., **4. HISTOLOGÍA : TEXTO Y ATLAS COLOR CON BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR**, Madrid : Editorial Médica Panamericana, 4ª Ed.,

Gilbert S.F., **5. BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**, Editorial Médica Panamericana, 6ª Ed.,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Biología: Biología II/V10G060V01201

Recursos genéticos marinos/V10G060V01907

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Bioquímica/V10G060V01301

Estadística/V10G060V01303

Otros comentarios

El estudio de la materia de un modo continuado capacitará al alumno para participar de modo activo en el curso. Se recomienda mostrar un interés real por la materia, que pueda verse reflejado en la actitud del alumno a lo largo del curso y en la aptitud asociada a la adquisición de conocimientos. El conocer, comprender, reflexionar y razonar sobre los conocimientos básicos del curso serán imprescindibles para participar en las distintas actividades propuestas por el profesorado y ser evaluado positivamente en la materia.
