



DATOS IDENTIFICATIVOS

Biología: Biología I

Materia	Biología: Biología I			
Código	V10G060V01101			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Biología funcional e ciencias da saúde Bioquímica, xenética e inmunoloxía			
Coordinador/a	Pasantes Ludeña, Juan José Miguel Villegas, Encarnación de			
Profesorado	Canchaya Sánchez, Carlos Alberto Miguel Villegas, Encarnación de Pasantes Ludeña, Juan José Posada González, David			
Correo-e	pasantes@uvigo.es villegas@uvigo.es			
Web				

Descrición xeral Biología I é unha das materias obrigatorias que se imparte no primeiro semestre do primeiro ano do Grao en Ciencias do Mar. Nesta disciplina expónse os principios biolóxicos básicos asociados ao ámbito da bioloxía celular e xenética, e profundiza:

- 1) na organización celular e tisular dos organismos vivos.
- 2) nas bases do seu desenvolvemento e da diferenciación celular.
- 3) na transmisión e caracterización do material hereditario.
- 4) nos aspectos básicos do proceso evolutivo e na orixe das especies.

No desenvolvemento da materia inclúense clases maxistras e de laboratorio. Coas clases maxistras preténdese enunciar e fixar no estudantado os conceptos básicos desta disciplina que se describen no apartado de obxectivos. As sesións de prácticas no laboratorio xunto coa posibilidade de realizar actividades tuteladas (foros, seminarios etc.) permitirán:

- 1) familiarizar ao alumnado coas técnicas histolóxicas básicas e coa identificación de mostras en microscopía óptica e electrónica.
- 2) resolver problemas prácticos vinculados ao campo da xenética e bioloxía celular.

Competencias de titulación

Código	
A11	Planificar usos do litoral e do medio mariño e xestión sustentable dos recursos
A14	Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución
A15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A16	Planificar, deseñar e executar investigacións aplicadas desde a etapa de recoñecemento ata a avaliación de resultados e descubrimentos
A18	Transmitir información de forma escrita, verbal e gráfica para audiencias de diversos tipos
A20	Buscar e avaliar recursos de orixe mariña, de diversas clases
A21	Xerir áreas mariñas e litorais protexidas
A22	Controlar problemas de contaminación mariña
A23	Deseñar, controlar e xerir centros de recuperación de especies mariñas ameazadas
A24	Participar e realizar programas de formación e divulgación sobre os medios mariño e litoral
A25	Participar e asesorar en investigacións sobre clima mariño
A26	Planificar, dirixir e redactar informes técnicos sobre cuestións mariñas

A28	Impartir docencia no ámbito científico nos diferentes niveis educativos
A30	Identificar e avaliar impactos ambientais no medio mariño
A33	Control de pesqueiras
A34	Deseñar, controlar e xerir plantas de produción acuícola
A36	Acuarioloxía
A37	Asesoría ou asistencia técnica en temas relacionados co tema mariño e litoral
B1	Capacidade de análise e síntese
B2	Capacidade de organización e planificación
B3	Comunicación oral e escrita nas linguas oficiais da Universidade
B4	Habilidades básicas do manexo do ordenador, relacionadas co ámbito de estudo
B5	Habilidade na xestión da información (procura e análise da información)
B6	Resolución de problemas
B7	Toma de decisións
B8	Capacidade de traballar nun equipo
B9	Capacidade crítica e autocrítica
B11	Capacidade de aprender de forma autónoma e continua
B12	Capacidade para adaptarse a novas situacións
B13	Capacidade de xerar novas ideas (creatividade)
B14	Iniciativa e espírito emprendedor
B15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica
B16	Habilidades de investigación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
☐ Recoñecer a diversidade e a organización das células e os tecidos.	A14 A16 A20	B16
☐ Establecer relacións entre morfoloxía e función celular e tisular.	A14	B16
☐ Diferenciar claramente as características da organización dos tecidos vexetais e animais.		B16
☐ Establecer unha relación entre organización celular e función celular e tisular.	A20	B15 B16
☐ Discernir as bases do desenvolvemento dos organismos e especialización celular.	A37	B1
☐ Distinguir as técnicas xerais da tinguadura e da observación microscópica.	A15 A16 A20	B1 B5 B6 B15 B16
☐ Identificar orgánulos celulares e tecidos mediante microscopia óptica e electrónica.	A24 A26	B1 B16
☐ Valorar o papel que o ADN desempeña en todos os procesos e disciplinas biolóxicas.	A20 A21 A23 A24 A25 A33 A36	B1 B6 B7 B15 B16
☐ Exercitarse na formulación de hipóteses xenéticas e na estratexia de análises para a súa refutación.	A14 A16 A18 A20 A23 A26 A28 A30 A33 A36	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B13 B14 B15 B16
☐ Coñecer e manexar os conceptos relacionados cos mecanismos de transmisión do material hereditario.	A28	B5 B6 B13 B15

□ Distinguir as bases da estrutura molecular, regulación e expresión do material hereditario.		B5 B6 B13 B15 B16
□ Coñecer os fundamentos da xenómica, transcritómica e proteómica. Aplicacións biotecnolóxicas.	A11 A14 A16 A21 A23 A26 A33 A36	B1 B5 B6 B7 B12 B13 B14 B15 B16
□ Coñecer a orixe da diversidade biolóxica e a historia evolutiva das especies e as súas aplicacións.	A20 A21 A23 A26 A33 A34 A36	B1 B4 B5 B6 B7 B15 B16
□ Definir, buscar, organizar e elaborar traballos con información da materia.	A14 A16 A18 A20 A26 A28 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B15 B16
□ Comezar a utilizar o método científico e as tecnoloxías básicas de investigación en bioloxía celular e xenética.	A14 A15 A16 A18 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 A28 A30 A37	B1 B2 B4 B5 B6 B7 B8 B13 B15 B16
□ Exercitarse no traballo cooperativo para a resolución de problemas.	A18 A26 A37	B1 B6 B8 B15 B16
□ Utilizar ferramentas telemáticas e fontes diversas para a autoaprendizaxe.	A18 A26 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B13 B16

Contidos

Tema

Bioloxía Celular, 1.ª parte. Organización xeral das 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.
Bioloxía Celular, 2.ª parte. Fundamentos do desenvolvemento embrionario	O ciclo celular: interfase e fase M. Apoptose. Gametoxénese. Fecundación e desenvolvemento do cigoto. Especialización celular.
Bioloxía Celular, 3.ª parte. Os tecidos	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 na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	39	78	117
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	2	6
Prácticas en aulas de informática	2.5	1.25	3.75
Prácticas de laboratorio	6.5	3.25	9.75
Outras	2	11.5	13.5

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición, por parte do profesorado, dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, das bases teóricas e/ou directrices dun traballo, do exercicio ou proxecto que ten que desenvolver o alumnado.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas de Xenética
Prácticas en aulas de informática	Uso de bases de datos de tipo xenético
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais cun equipamento especializado (laboratorios, aulas de informática etc.).

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	O profesorado realizará unha valoración continua do rendemento académico do alumnado, baseándose na súa participación nas sesións de teoría e práctica e na súa intervención nas distintas actividades ofertadas a través da plataforma de teleensino. Ademais, as titorías ofertadas polas e polos docentes, así como a comunicación mediante o correo electrónico ou outros medios, permitirán establecer unha comunicación fluída co estudantado que o requira.
Sesión maxistral	O profesorado realizará unha valoración continua do rendemento académico do alumnado, baseándose na súa participación nas sesións de teoría e práctica e na súa intervención nas distintas actividades ofertadas a través da plataforma de teleensino. Ademais, as titorías ofertadas polas e polos docentes, así como a comunicación mediante o correo electrónico ou outros medios, permitirán establecer unha comunicación fluída co estudantado que o requira.
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesorado realizará unha valoración continua do rendemento académico do alumnado, baseándose na súa participación nas sesións de teoría e práctica e na súa intervención nas distintas actividades ofertadas a través da plataforma de teleensino. Ademais, as titorías ofertadas polas e polos docentes, así como a comunicación mediante o correo electrónico ou outros medios, permitirán establecer unha comunicación fluída co estudantado que o requira.

Prácticas en aulas de informática	O profesorado realizará unha valoración continua do rendemento académico do alumnado, baseándose na súa participación nas sesións de teoría e práctica e na súa intervención nas distintas actividades ofertadas a través da plataforma de teleensino. Ademais, as titorías ofertadas polas e polos docentes, así como a comunicación mediante o correo electrónico ou outros medios, permitirán establecer unha comunicación fluída co estudiantado que o requira.
-----------------------------------	---

Probas	Descrición
Outras	O profesorado realizará unha valoración continua do rendemento académico do alumnado, baseándose na súa participación nas sesións de teoría e práctica e na súa intervención nas distintas actividades ofertadas a través da plataforma de teleensino. Ademais, as titorías ofertadas polas e polos docentes, así como a comunicación mediante o correo electrónico ou outros medios, permitirán establecer unha comunicación fluída co estudiantado que o requira.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas de xenética	7
Prácticas en aulas de informática	Resolución de un caso práctico de xenética	3
Outras	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. Exame final. Bioloxía Celular 50% Xenética 40%	90

Outros comentarios sobre a Avaliación

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 máxima a reflejar en el Acta será 4,9.

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.

Bibliografía. Fontes 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),
Benito C, Espino FJ, **2. GENÉTICA**, Editorial Panamericana (2012),
COMPLEMENTARIA:
Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST, **1. LEWIN GENES**, Editorial Panamericana, 2ª edición (2012),
Alberts B., **2. BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA**, Editorial Omega. 4ª ed.,
Russell PJ, **3. iGENETICS**, Editorial Pearson Education, 2ª edición (2012),
Becker W. M., Kleinsmith L. J. & Hardin J., **4. THE WORLD OF THE CELL**, Editorial Benjamin Cummings, San Francisco 6ª ed.,
Ross M.H. & Kaye G.I., **5. HISTOLOGÍA : TEXTO Y ATLAS COLOR CON BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR**, Madrid : Editorial Médica Panamericana, 4ª Ed.,
Gilbert S.F., **6. BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**, Editorial Médica Panamericana, 6ª Ed.,

Recomendacións**Materias que continúan o temario**

Bioloxía: Bioloxía II/V10G060V01201

Recursos xenéticos mariños/V10G060V01907

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Bioquímica/V10G060V01301

Estatística/V10G060V01303

Outros comentarios

O estudo da materia dun modo continuado capacitará ao alumnado para participar de forma activa no seu desenvolvemento. Recoméndase mostrar un interese real pola disciplina, que poida verse reflectido na actitude do estudantado ao longo do curso e na aptitude asociada á adquisición de coñecementos. O coñecer, comprender, reflexionar e razoar sobre as nocións básicas da materia serán imprescindibles para participar nas distintas actividades propostas polo profesorado e ser avaliado positivamente nela.