Identificación de la asignatura

Asignatura	20105 - Citología e Histología
Créditos	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 3, 2S, GBIQ(Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Catalán

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	**Hora de fin**	**Día**	**Fecha inicial**	**Fecha final**	**Despacho**
Antonio Miralles Socías amiralles@uib.es	12:00h	13:00h	Viernes	03/09/2012	31/07/2013	Despatx 12 Ed. Guillem Colom. Avisar amb antelació

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Bioquímica	Formación básica	Primer curso	Grado
Grado en Biología	Formación básica	Primer curso	Grado

Contextualización

La asignatura de Citología e Histologia constituye una asignatura de formación básica y, por lo tanto, comprende una enseñanza básica, introductoria y general. En la asignatura de Citología e Histología el alumnado conocerá la relación entre la morfología, la estructura y la función de las células eucariotas; así como las bases metodológicas para su estudio. Asimismo, el alumnado adquirirá los conocimientos sobre la estructura y la función de los tejidos animales y vegetales y su integración en los órganos. Además, mediante esta asignatura el alumnado comenzará a conocer y saber utilizar los procedimientos y las técnicas para la obtención del conocimiento científico dentro del ámbito de las Biología Celular. Se trabajarán también de forma específica una serie de competencias genéricas de interés para el futuro profesional en el marco de la Ciencias Biológicas y de la Salud. Esta asignatura por su contenido proporciona las bases conceptuales y metodológicas imprescindibles para afrontar con garantías de éxito las asignaturas que pertenecen a cursos más avanzados del grado.

Requisitos

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.

©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Recomendables

La asignatura tiene un carácter introductorio y de formación básica. Sin embargo, se recomienda que los estudiantes durante el bachillerato hayan elegido la modalidad de Ciencias y Tecnología. Se recomienda haber aprobado las asignaturas de Biología y Bioquímica del primer semestre del primer curso de grado. Es recomendable tener conocimientos de inglés y de informática (a nivel de usuario).

Competencias

Específicas

1. CE-3 (Biología) y CE-4 (Bioquímica). Capacidad de comprender e integrar las bases moleculares, estructurales, celulares y fisiológicas de los distintos componentes y niveles de la vida en relación a las diversas funciones biológicas.
2. CE-12 (Biología). Realizar estudios y comunicar resultados en el ámbito de la biomedicina, salud pública, tecnología medioambiental y divulgación científica.
3. CE-5 (Bioquímica). Conocer los componentes, el funcionamiento y los mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana.

Genéricas

1. CT-1 (Biología) y CT-10 (Bioquímica). Desarrollar habilidades interpersonales, y compromiso con valores éticos y de derechos fundamentales, en especial los valores de igualdad y capacidad.
2. CT-2 (Biología). Desarrollar capacidades analíticas y sintéticas, de organización y planificación así como de resolución de problemas en el ámbito de la Biología.
3. CT-4 (Biología). Capacidad de comprensión de la literatura científica en Biología y la adquisición de habilidades de comunicación oral y escrita así como de conocimiento de inglés.
4. CT-5 (Biología). Desarrollar habilidades encaminadas hacia el aprendizaje autodirigido y autónomo, razonamiento crítico y trabajo en equipo multidisciplinar.

Contenidos

Contenidos temáticos

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN

Tema 1. Introducción a la asignatura

Presentación del programa. La Citología e Histología en el actual curriculum del grado. Estructuración y partes de la asignatura. Consideraciones en relación a la bibliografía. Perspectiva histórica de la Biología Celular. La Teoría Celular. De las moléculas a las primeras células: origen y evolución de la célula. La célula eucariota. La organizacion pluricelular.

BLOQUE 2. CITOLOGÍA

Tema 2. Membrana Plasmática

Estructura y propiedades.

La bicapa lipídica. Composición: Fosfolípidos, glucolípidos y colesterol. Fluidez y asimetría de la bicapa lípidica.

Proteínas de membrana. Funciones. Proteínas integrales y proteínas periféricas.

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Carbohidratos de membrana. Glucocáliz.
Transporte de moléculas pequeñas a través de la membrana. Transporte pasivo. Canales iónicos. Transporte activo. ATPasas.
Transporte de macromoléculas y partículas. Exocitosis. Endocitosis: pinocitosis y endocitosis mediada por receptor. Fagocitosis.

Tema 3. Citoesqueleto

Concepto, localización, funciones y componentes del citoesqueleto: filamentos de actina, microtúbulos y filamentos intermedios.
Estructura de la actina y mecanismos de polimerización. Proteínas de unión a la actina. Proteínas que secuestran monómeros de actina. Proteínas que entrecruzan filamentos de actina. Organización de los filamentos de actina: haces contráctiles, haces paralelos y redes a modo de gel. Ejemplos.
Proteínas motoras. Las miosinas. Actina y miosina II en células musculares. Mecanismos de contracción muscular. Actina y miosina II en células no musculares. Funciones de la miosina I. Microtúbulos. Estructura de la tubulina. Polaridad de los microtúbulos. Dinámica microtubular. Proteínas asociadas a microtúbulos. El centro organizador de microtúbulos o centrosoma. Estructuras microtubulares: cilios y flagelos. Movimiento de cilios y flagelos. Filamentos intermedios. Características estructurales y tipos. Distribución y localización celular. Organización estructural.

Tema 4. Núcleo Celular

Características generales. Estructura de la envoltura nuclear. La doble membrana. La lámina nuclear. Los poros nucleares. Mecanismos de transporte núcleo-citoplasmático. El nucleoplasma. Composición química. La cromatina. DNA. Histonas. Nucleosoma. Niveles de empaquetamiento de la cromatina. Los cromosomas. Estructura de los cromosomas. Eucromatina y heterocromatina. Transcripción. RNA polimerasa. Síntesis y procesamiento de los RNA mensajero y RNA de transferencia. El nucléolo. Características generales, ultraestructura y composición química. Cambios durante el ciclo celular. Síntesis y procesamiento del RNA ribosómico.

Tema 5. Ribosomas y síntesis de proteínas

Código genético universal. Aminoacil RNA-t sintetasas. Subunidades y tipos de ribosomas en células procariotas y eucariotas. Morfología. Estructura, composición y ensamblaje de ribosomas. Síntesis de proteínas. Fases: iniciación, elongación y finalización. Polirribosomas. Mecanismos reguladores e inhibidores de la síntesis de proteínas.

Tema 6. Sistema endomembranoso

La compartimentalización de las células superiores. El tráfico de proteínas en la célula eucariota. Péptidos señal y región señal. Sistema vesículo-membranoso. Retículo endoplasmático liso y rugoso. Funciones del retículo endoplasmático rugoso. Mecanismos de inserción y translocación de las proteínas. N-glucosilación de proteínas en el retículo endoplamástico. Funciones del retículo endoplasmático liso. El complejo de Golgi: ultraestructura y función. N-glucosilación y O-glucosilación. Clasificación y empaquetamiento de proteínas. Las vías constitutiva y regulada de secreción de proteínas. Mecanismos moleculares del transporte vesicular: Clatrina y SNARE. Lisosomas. Estructura y función.Transporte desde la red del trans Golgi a los lisosomas. Receptores de manosa-6-fosfato.

Tema 7. Mitocondrias y plastos

Mitocondrias y cloroplastos: orgánulos convertidores de energía. Aislamiento de mitocondrias y fracciones submitocondriales. Estructura y composición. Membranas mitocondriales, espacio intermembranal y matriz mitocondrial. Cadena respiratoria y translocación de

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

protones. Hipótesis quimiosmótica. ATP-sintetasa y fosforilación oxidativa. El genoma de las mitocondrias. Biogénesis mitocondrial. Participación del genoma mitocondrial y nuclear en la biosíntesis mitocondrial. Transporte de proteínas al interior de la mitocondria. Peroxisomas y glioxisomas.

Distintas categorías de plastos y su significado funcional. Semejanzas y diferencias morfológicas y funcionales entre mitocondrias y cloroplastos. Función de los cloroplastos: fijación del carbono y fotosíntesis. Biogénesis de cloroplastos: multiplicación y diferenciación. El genoma de los cloroplastos. Transporte de proteínas al interior de los cloroplastos.

Tema 8. Ciclo celular. División Celular: mitosis y meiosis

El ciclo celular: fases y su significado. Métodos de estudio. Mecanismos de control del ciclo celular. Ciclinas y proteína quinasas dependientes de ciclina. Control de la división celular en organismos pluricelulares. Factores de crecimiento. Envejecimiento y muerte celular. Necrosis. Apoptosis. Concepto. Características morfológicas y moleculares de la apoptosis. Papel fisiológico de la apoptosis. La mitosis y sus estadíos. Los cromosomas metafásicos. Cariotipo. Organización molecular y papel funcional del aparato mitótico. Citocinesis o segmentación celular en la célula animal y vegetal. Descripción general de la meiosis. División meiótica I. El complejo sinaptonémico, estructura y consecuencias genéticas. Quiasmas y recombinación. División meiótica II. Significado biológico y diferencias con la mitosis.

BLOQUE 3. HISTOLOGÍA ANIMAL

Tema 9. Mecanismos celulares del desarrollo

Gametogénesis. Oogénesis. Espermatogénesis. Fecundación.
Conceptos básicos de biología del desarrollo. Determinación y diferenciación celular. Morfógenos.
Primeras etapas del desarrollo embrionario. Segmentación y formación de la blástula. La gastrulación, neurulación y formación de las primeras hojas embrionarias.
Concepto de tejido. Tejidos ectodérmicos, endodérmicos y mesodérmicos.

Tema 10. Tejido Epitelial

Concepto, origen embriológico, distribución y estructura general. La célula epitelial: polaridad estructural y ultraestructural; dominios apical y basolateral de la membrana.
Estructuras asociadas al dominio apical: microvilli, cilios y estereocilios. Estructuras asociadas al dominio basolateral: Uniones Celulares. Uniones herméticas o estancas. Uniones de anclaje. Cadherinas e integrinas. Uniones de Comunicación tipo 'gap'.
Clasificación de los epitelios.
Epitelios de revestimiento: simples, seudoestratificados y estratificados.
Epitelios glandulares. Concepto y origen de las glándulas.
Clasificación de las glándulas. Glándulas exocrinas. Tipos. Glándulas endocrinas. Tipos.
Histofisiología de la secreción glandular. Tipos de células secretoras.

Tema 11. Tejido conjuntivo y adiposo

Origen, organización general y clasificación.
La matriz extracelular en la célula animal. Organización y componentes principales.
Glucosaminoglucanos. Acido hialurónico. Proteoglucanos.
Proteínas estructurales: colágeno y elastina. Proteínas adhesivas: fibronectina y laminina.
Fibronectina. Características generales. Interacciones con otros componentes de la matriz extracelular y con receptores celulares específicos. La laminina. Propiedades biológicas. Interacciones con otras proteínas. Lámina basal. Modelo estructural y función.
Células del tejido conjuntivo. Células fijas: células mesenquimáticas indeferenciadas, fibroblastos, macrófagos, adipocitos y mastocitos. Células libres: neutrófilos, eosinófilos,

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

basófilos, linfocitos, plasmocitos y monocitos. Tipos de tejido conjuntivo: embrionario (mesenquimático, mucoso) y adulto (laxo, reticular y denso). Histofisiología del tejido conjuntivo. Características generales del tejido adiposo. Tejido adiposo unilocular: histogénesis y función. Tejido adiposo multilocular: histogénesis y función.

Tema 12. Tejido cartilaginoso y óseo

Concepto, localización y organización general. Histogénesis. Condroblastos y condrocitos. Matriz cartilaginosa. Origen e histogénesis: crecimiento aposicional e intersticial. Tipos de cartílago: hialino, elástico y fibroso. Características y localización. Histofisiología. Características generales del tejido óseo. Estructura macroscópica de los huesos. Hueso esponjoso y hueso compacto. Células del tejido óseo: células osteoprogenitoras, osteoblastos, osteocitos y
osteoclastos. La matriz ósea. Formación y resorción del hueso. Histogénesis: osificación intramembranosa y endocondral. Tejido óseo embrionario o trabecular y tejido óseo adulto o laminar. Histofisiología del tejido óseo.

Tema 13. La sangre. Hematopoyesis

Concepto y composición de la sangre. Plasma. Elementos formes de la sangre. Eritrocitos. Leucocitos: granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos). Agranulocitos (Linfocitos y monocitos). Plaquetas. Activación y agregación plaquetaria. Hematopoyesis. Organización histológica de la médula ósea roja y amarilla. Concepto de "stem cell" y de CFU (unidad formadora de colonias). Estudio citológico de la eritropoyesis, granulocitopoyesis, linfopoyesis, monocitopoyesis y megacariocitopoyesis. Regulación de la hematopoyesis.

Tema 14. El sistema inmunitario. Órganos linfáticos

Concepto de sistema inmunitario innato y adquirido: respuesta mediada por anticuerpos o por células. Teoría de la selección clonal. Base celular de la memoria inmunológica. Componentes celulares del sistema inmunitario: linfocitos B y T,
monocitos, células plasmáticas, células NK, granulocitos, mastocitos, células presentadoras de antígenos. Respuesta de los linfocitos B y T a la estimulación antigénica: anticuerpos, células T citotóxicas y células T colaboradoras. Organización histológica y localización de los órganos linfáticos.

Tema 15. Tejido muscular

Concepto y variedades.
Músculo estriado esquelético. La fibra muscular. Tipos histoquímicos. Componentes y ultraestructura: miofibrillas, miofilamentos y sarcómero. Contracción muscular. Retículo sarcoplasmático y túbulos T. Unión neuromuscular o placa motora.
Músculo cardíaco. Estructura. El cardiomiocito. Discos intercalares.
Músculo liso. Características estructurales, distribución y localización del músculo liso. Estructura y ultraestructura de la célula muscular lisa. Propiedades fisiológicas y mecanismos de contracción del músculo liso.

Tema 16. Tejido nervioso

La neurona. Estructura y morfología general. Variedades neuronales y su distribución. El soma neuronal. Estructura de las dendritas y del axón. Transporte axonal.
Fibras nerviosas: mielínicas y amielínicas. Organización histológica de los nervios.
La sinapsis. Sinapsis eléctricas y químicas. Ultraestructura. Clasificación. Neurotransmisores y receptores.
La neuroglía. Células gliales del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico. Meninges, ventrículos y plexos coroideos. Líquido cefalorraquídeo. Barrera hematoencefálica.

BLOQUE 4. HISTOLOGÍA VEGETAL

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Tema 17. Introducción a la histología vegetal

La célula vegetal. La pared celular de la célula vegetal. Componentes y arquitectura. Celulosa. Pared celular primaria y secundaria. Lámina media. Hemicelulosas. Pectinas. Lignina. Plasmodesmos. La vacuola de la célula vegetal.

Estructura general de las plantas vasculares. Órganos de las plantas. Clasificación de los tejidos vegetales y su disposición en el cuerpo de la planta.

Tema 18. Tejidos meristemáticos

Concepto de meristemo. Célula meristemática. Crecimiento primario y secundario.

Tipos de meristemos y su localización.

Meristemos primarios: crecimiento en longitud. Meristemos apicales: caulinares y radiculares. Meristemos intercalares.

Meristemos secundarios: crecimiento en grosor. Cambium vascular y felógeno.

Tema 19. Tejidos parenquimáticos y de sostén

Parénquima. Características de las células parenquimáticas. Origen del parénquima. Tipos de parénquima. Parénquima asimilador o clorofílico. Parénquima de reserva. Parénquima aerífero. Parénquima acuífero. Otros tipos de parénquima.

Tejidos de sostén. Clasificación. Colénquima. Características de sus células. Origen. Distribución. Tipos de colénquima: Colénquima angular, colénquima anular, colénquima lagunar, colénquima laminar. Estructura y función.

Esclerénquima. Características y tipos de células. Esclereidas y Fibras del esclerénquima. Función

Tema 20. Tejidos vasculares

Tejidos conductores o vasculares. Xilema y floema. Xilema: características generales. Componentes del xilema. Elementos vasculares: Tráqueas y traqueidas. Elementos no vasculares: Parénquima axial y radiomedular, fibras esclerenquimáticas. Floema, características generales. Componentes del floema: Tubos cribosos, células cribosas, células anexas, células albuminíferas, parénquima del floema y fibras. Haces conductores líberoleñosos.

Tema 21. Tejidos protectores primarios y glandulares

Tejidos protectores primarios. Epidermis, hipodermis, exodermis y endodermis. Estructura de la epidermis y de las células epidérmicas. Estomas: Estructura y clasificación. Tricomas: tipos de tricomas. Pelos radicales: origen y estructura.

Tejidos glandulares. Estructuras secretoras epiteliales: tricomas y glándulas. Tejidos secretores externos. Hidátodos. Tricomas secretores de sal. Tricomas secretores de mucílago. Osmóforos. Coléteres. Nectarios. Glándulas de plantas carnívoras. Pelos urticantes. Tejidos secretores internos. Laticíferos. Conductos resiníferos. Canales mucilaginosos.

Metodología docente

En este apartado se describen las actividades de trabajo presencial y no presencial (o autónomo) previstas en la asignatura con el objeto de poder desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente. La actividades presenciales constan de: clases magistrales (grupos grandes); seminarios y talleres (grupos medianos) con los que se pretende que el alumnado conozca las bases experimentales que dan lugar a los conocimientos sobre las células y los tejidos que se explican en las clases magistrales y exposiciones orales en grupo (grupos medianos) sobre distintos temas relacionados directamente con los contenidos de la asignatura. La asignatura forma parte del proyecto Campus Extens y así, mediante la plataforma de teleeducación

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Moodle el alumno tendrá a su disposición un calendario con noticias de interés, documentos electrónicos y algunas pruebas objetivas de evaluación con las que el alumnado podrá valorar de forma autónoma la adquisición de las competencias y conocimientos establecidos en la guía docente.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases magistrales	Grupo grande (G)	Mediante el método expositivo el profesor establecerá los fundamentos teóricos de las unidades didácticas que componen la materia. Además, se dará información, para cada unidad didáctica, sobre el material didáctico que tendrá que utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.
Seminarios y talleres	Seminarios y talleres	Grupo mediano 2 (X)	Mediante el método expositivo, vídeos, programas informáticos, resolución de ejercicios y problemas y demostraciones el alumnado conocerá los procedimientos y las técnicas experimentales más utilizadas en el campo de la biología celular que permiten el desarrollo de los conocimientos sobre las células y los tejidos. Durante la realización de los seminarios y talleres el alumnado deberá responder a los ejercicios y problemas relacionados con las técnicas experimentales que se desarrollen en cada uno de ellos.
Evaluación	Control de grupos medianos	Grupo mediano 2 (X)	A lo largo del semestre se realizará un control que evaluará las competencias adquiridas en las sesiones de seminarios y talleres.
Evaluación	Exámenes Parciales	Grupo grande (G)	A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales que evaluarán las competencias adquiridas en las sesiones de clases magistrales y en las exposiciones orales en grupo.
Otros	Exposiciones orales en grupo	Grupo mediano 2 (X)	Cada grupo mediano se dividirá en grupos de estudiantes. A cada grupo se le asignará con anticipación un tema relacionado con las distintas unidades temáticas y un día para su exposición al resto de estudiantes. Uno de los estudiantes de cada grupo tendrá la función de secretario y deberá redactar y recoger las firmas de todos los participantes del *Acuerdo del Grupo* al que el grupo llega en su primera reunión. En este acuerdo deberá fijarse el "modus operandi" y la función de cada miembro del grupo. Además, se podrá añadir cualquier otra información relativa a la reunión que el grupo considere oportuna. Si el grupo no se puede poner de acuerdo sobre la forma de su colaboración tiene que avisar al profesor como muy tarde tres semanas después de la publicación de los miembros de los grupos. 48 horas antes del día prefijado para la exposición, el grupo deberá haber remitido al profesor a través de Campus Extens un resumen del tema y la presentación en la aplicación informática que indique el profesor. En la correspondiente sesión se seleccionarán aleatoriamente uno o más miembros del grupo para la exposición oral del tema. El resto de estudiantes del grupo que expone deberá responder a las preguntas del profesor o de los estudiantes oyentes. En esta sesión el secretario del grupo hará entrega al profesor *el Acuerdo del Grupo* firmado.

Actividades de trabajo no presencial

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las unidades didácticas	Después de la exposición por parte del profesor de las clases magistrales, el alumnado tendrá que profundizar en la materia. Para facilitar esta tarea se indicará, para cada unidad didáctica, el material didáctico que tendrá que consultar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Preparación de las exposiciones orales	Cada grupo dispondrá de un tiempo suficiente para preparar la exposición oral del tema asignado y contará con el asesoramiento del profesorado.

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Estimación del volumen de trabajo

En la tabla siguiente se presenta la distribución en horas según las diferentes actividades de trabajo presencial y no presencial (o autónomo) y su equivalencia en créditos europeos o ECTS (1 crédito ECTS= 25 horas de trabajo del estudiante).

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		**60**	**2.4**	**40**
Clases teóricas	Clases magistrales	46	1.84	30.67
Seminarios y talleres	Seminarios y talleres	7	0.28	4.67
Evaluación	Control de grupos medianos	1	0.04	0.67
Evaluación	Exámenes Parciales	2	0.08	1.33
Otros	Exposiciones orales en grupo	4	0.16	2.67
Actividades de trabajo no presencial		**90**	**3.6**	**60**
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las unidades didácticas	70	2.8	46.67
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Preparación de las exposiciones orales	20	0.8	13.33
	Total	**150**	**6**	**100**

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fecha de publicación: 06/09/2012

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Los alumnos obtendrán una calificación numérica entre 0 y 10 puntos por cada una de las actividades que se relacionan al final. Con el fin de obtener la nota global de la asignatura cada una de las actividades será ponderada según el porcentaje que se indica al final y que se corresponde con la siguiente fórmula:

NOTA GLOBAL = (Media de los dos exámenes parciales) x 0,7 + (Nota del control de grupos medianos) x 0,15 + (Nota de las exposiciones orales en grupo) x 0,15

La nota global es la nota que constará en el acta de la asignatura. Para aprobar la asignatura se requiere una nota global igual o mayor que 5,0**.**

Para aprobar los examenes parciales o el control de grupos medianos se requiere una nota igual o mayor que 5,0.

Los alumnos que no se presenten a algún examen parcial, al control de grupos medianos o a las exposiciones orales en grupo tendrán una nota de 0 en esa actividad.

Obtendrán la calificación de "no presentado" en el acta de junio aquellos alumnos que no se hayan presentado al primer y al segundo examen parcial, aunque hubieran realizado alguna de las demás actividades de evaluación.

Los alumnos que en junio obtengan una nota global inferior a 5,0 o una calificación de "no presentado" deberán recuperar durante el período de evaluación extraordinaria (septiembre) aquel examen parcial o el control de grupos medianos que hubieran suspendido o al que no se hubieran presentado. Finalizado el periodo de evaluación extraordinaria la nota global de la asignatura se recalculará de acuerdo con la fórmula descrita, introduciendo las notas de los exámenes que se hayan recuperado en septiembre. La nota de las exposiciones orales en grupo (actividad no recuperable) se mantendrá hasta el período de evaluación extraordinaria.

Obtendrán en septiembre la misma calificación que en junio aquellos alumnos que, debiendo recuperar en septiembre el primer y el segundo examen parcial, no se presenten a los dos exámenes.

Los exámenes parciales o el control de grupos medianos podrán ser realizados en fecha posterior a la anunciada en caso de que el alumno lo solicite al profesor por una causa justificada. Se considerará causa justificada para la no asistencia a estas actividades de evaluación la enfermedad grave del alumno, que conlleve al menos un día de hospitalización; este hecho deberá ser justificado mediante informe del médico que haya asistido al alumno o mediante el certificado de hospitalización correspondiente. Si un alumno no asiste por causa justificada a la exposición oral en grupo (actividad no recuperable) se le calificará con la mitad de la nota que hayan recibido los alumnos de su grupo para esa actividad, siempre que hubiera firmado y cumplido el *Acuerdo del Grupo*.

Los alumnos no podrán recuperar exámenes parciales o el control de grupos medianos en el período de evaluación extraordinaria (septiembre) si su nota global en junio es mayor o igual que 5,0.

No se autoriza la realización de exámenes en las sedes de Menorca e Ibiza. Se recomienda a los alumnos que consulten habitualmente todas las informaciones académicas expuestas en la página web de la Facultat de Ciències y en Campus Extens, en particular, las que hacen referencia a las fechas de los exámenes, horarios y grupos. El día del examen los alumnos deben traer algún documento que los identifique, preferentemente DNI o pasaporte, ya que el número de este documento debe ser escrito en la hoja de respuestas. Se recomienda a los alumnos que traigan líquido corrector el día del examen.

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

Control de grupos medianos

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas **(Recuperable)**
Descripción	A lo largo del semestre se realizará un control que evaluará las competencias adquiridas en las sesiones de seminarios y talleres.
Criterios de evaluación	El control consistirá en preguntas tipo test (opción múltiple o verdadero/falso). Este control evaluará la materia expuesta en las sesiones de Seminarios y Talleres. El máximo de puntos posible equivale a un 10.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

Exámenes Parciales

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas **(Recuperable)**
Descripción	A lo largo del semestre se realizarán dos exámenes parciales que evaluarán las competencias adquiridas en las sesiones de clases magistrales y en las exposiciones orales en grupo.
Criterios de evaluación	Se realizarán dos exámenes parciales que consistirán en preguntas tipo test verdadero/falso relacionadas con la materia expuesta en las clases magistrales y en las exposiciones orales en grupo. Las respuestas correctas suman 1 punto y las erróneas restan 1 punto. El máximo de puntos posible equivale a un 10.

Porcentaje de la calificación final: 70% para el itinerario A

Exposiciones orales en grupo

Modalidad	Otros
Técnica	Pruebas orales **(No recuperable)**
Descripción	Cada grupo mediano se dividirá en grupos de estudiantes. A cada grupo se le asignará con anticipación un tema relacionado con las distintas unidades temáticas y un día para su exposición al resto de estudiantes. Uno de los estudiantes de cada grupo tendrá la función de secretario y deberá redactar y recoger las firmas de todos los participantes del Acuerdo del Grupo al que el grupo llega en su primera reunión. En este acuerdo deberá fijarse el "modus operandi" y la función de cada miembro del grupo. Además, se podrá añadir cualquier otra información relativa a la reunión que el grupo considere oportuna. Si el grupo no se puede poner de acuerdo sobre la forma de su colaboración tiene que avisar al profesor como muy tarde tres semanas después de la publicación de los miembros de los grupos. 48 horas antes del día prefijado para la exposición, el grupo deberá haber remitido al profesor a través de Campus Extens un resumen del tema y la presentación en la aplicación informática que indique el profesor. En la correspondiente sesión se seleccionarán aleatoriamente uno o más miembros del grupo para la exposición oral del tema. El resto de estudiantes del grupo que expone deberá responder a las preguntas del profesor o de los estudiantes oyentes. En esta sesión el secretario del grupo hará entrega al profesor el Acuerdo del Grupo firmado.
Criterios de evaluación	En el resumen escrito de la exposición oral, se evaluará la calidad, claridad y adecuación al tema, así como la adecuación del orden de los contenidos. La evaluación de la presentación oral se llevará a cabo según lo indicado en la correspondiente *rúbrica sobre la evaluación de presentaciones*, que se facilitará a los alumnos después de la primera clase de los seminarios y talleres vía Campus Extens. Además, se evaluará el equilibrio en la participación de todos los miembros del grupo que expone y el grado de la preparación del tema que se habrá manifestado en la calidad de las respuestas a las cuestiones planteadas. La calificación máxima por la realización de una exposición oral en grupo será de 10,0 puntos y, en principio, será idéntica para todos los miembros del grupo que expone, no obstante, el profesor podrá calificar de forma diferente a los miembros del grupo que no hayan firmado o que no hayan cumplido con el *Acuerdo del Grupo* o aquellos que muestren tener un escaso conocimiento del tema. En el caso de que un miembro del grupo que haya firmado y cumplido el *Acuerdo del Grupo* no pueda asistir a clase el día de su presentación por causas justificadas (ver *Evaluación del aprendizaje del estudiante*), recibirá la mitad de la nota que haya recibido el

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A

resto del grupo. Si el alumno no puede justificar su ausencia este día recibirá la nota 0. En el caso de que el grupo no haya entregado la presentación y el resumen dentro de la fecha límite se restará 1 punto a la nota.

Porcentaje de la calificación final: 15% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

* Alberts, B., Bray, D., Johnson, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2010). Introducción a la Biología Celular. (Tercera Edición).Ed. Médica Panamericana.
* Ross, M.H., Pawlina, W. (2007). (Quinta Edición). Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Ed. Médica Panamericana
* Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2005). (Sexta Edición). Histología Básica. Texto y Atlas. Ed. Masson S.A.

Bibliografía complementaria

* Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2010). Biología Molecular de la Célula. (Quinta edición). Ed. Omega.
* Karp, G. (2005). Biología Celular y Molecular. (Cuarta Edición). Ed. McGraw-Hill-Interamericana.
* Lodish, H., Berk, A., Matsudaira, P., y otros (2005). Biología Celular y Molecular. (Quinta edición). Ed. Médica Panamericana.
* Paniagua, R., Nistal, M., Sesma, P., Alvarez-Uría, M., Fraile, B. y otros (2007) Histología vegetal y animal. Volumen 2. (Cuarta edición). Ed. McGraw-Hill-Interamericana.
* Olmos, G. Miralles, A. (2003). Prácticas de Citología e Histología. Universitat de les Illes Balears. Col.lecció Materials Didàctics, 100.

Otros recursos

Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.
©2013 Universitat de les Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel: (+34) 971 173 000. E-07122. CIF: Q0718001A