

Titulación	Tipo	Curso
Fisioterapia	FB	1

Profesor/a de contacto

Nombre : Ariadna Delgado Bermudez

Correo electrónico : ariadna.delgado@uab.cat

Equipo docente

Joan Roig Soriano

Carles Gil Giro

Beatriz Almolda Ardid

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No existen prerrequisitos oficiales.

Se recomienda encarecidamente que el alumnado haya cursado Biología en Bachillerato. En caso contrario, se recomienda realizar el curso propedéutico que se imparte durante la primera semana de septiembre en la Facultad de Medicina.

Objetivos

La asignatura se imparte en el primer curso del Grado en Fisioterapia y forma parte de las materias de formación básica. Constituye una base científica esencial para la formación del o la fisioterapeuta. Sus objetivos generales son el estudio de los fundamentos bioquímicos, celulares e histológicos del organismo humano, que constituyen la base imprescindible para comprender la composición y el funcionamiento del cuerpo humano.

Resultados de aprendizaje

1. Identificar los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia del proceso de lesión i/o enfermedad en los diferentes aparatos y sistemas.
2. Explicar el funcionamiento del cuerpo humano en estado de salud y así tener una base sólida para

- entender los procesos que inducen a la enfermedad.
3. Identificar las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.
 4. Analizar y sintetizar.
 5. Resolver problemas.
 6. Explicar las teorías de la biología celular, a través de una visión de la célula como unidad funcional.
 7. Explicar los fundamentos bioquímicos del funcionamiento del cuerpo humano.
 8. Identificar situaciones que necesitan un cambio o mejora.
 9. Analizar una situación e identificar los puntos de mejora.
 10. Proponer nuevos métodos o soluciones alternativas fundamentadas.
 11. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
 12. Proponer nuevas maneras de medir el éxito o el fracaso de la implementación de propuestas o ideas innovadoras.
 13. Comunicar haciendo un uso no sexista del lenguaje

Contenidos

Esta asignatura tiene como objetivo proporcionar al estudiantado una comprensión de la célula como unidad funcional de la vida, los fundamentos bioquímicos del funcionamiento del cuerpo humano y la histología humana. También se aborda el funcionamiento de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano. Además, se estudiará la fisiopatología general, con especial énfasis en la inflamación y los procesos de reparación tisular, el dolor, la infección, la fiebre y la sepsis. Asimismo, se incluyen los conceptos de soporte vital básico, fisiopatología neoplásica, inmunodeficiencias y grupos sanguíneos.

La asignatura se organiza en tres bloques temáticos: Biología Celular, Bioquímica e Histología.

1. BIOLOGÍA CELULAR

(Coordinadora del módulo: Ariadna Delgado Bermúdez, ariadna.delgado@uab.cat)

Curso introductorio

- Organización general de la célula
- Características generales de las células procariotas
- Características generales de las células eucariotas

I. La célula eucariota

- Estructura: membrana plasmática, citoplasma (citósol, orgánulos y citoesqueleto) y núcleo.
- Matriz extracelular.
- Funciones celulares.

II. Compartimentación celular

- Membrana plasmática: funciones, composición y estructura.
- Transporte a través de la membrana plasmática: moléculas pequeñas, macromoléculas y partículas.
- Citósol.
- Sistema endomembranoso: retículo endoplasmático, aparato de Golgi, endosomas y lisosomas. Tráfico vesicular entre compartimentos.
- Mitocondrias y peroxisomas: estructura, composición y función.

III. Citoesqueleto, adhesión y movimiento celular

- Citoesqueleto: filamentos de actina, microtúbulos y filamentos intermedios.
- Adhesión y uniones celulares: moléculas de adhesión y tipos de uniones.
- Movimiento celular.

IV. Núcleo

- Estructura nuclear y organización de la cromatina.
- Flujo de la información genética y regulación de la expresión génica.

V. Comunicación celular

- Tipos de señalización.
- Componentes de las vías de señalización: receptores celulares, transducción de la señal y respuesta celular.
- Aplicaciones en fisioterapia: mecanotransducción.

Seminarios

- Introducción a la Genética y la Herencia. Conjunto de caracteres transmitidos de los progenitores a la descendencia en función de la segregación del genoma y las leyes genéticas.

2. BIOQUÍMICA

(Coordinador del módulo: Carles Gil Giro, carles.gil@uab.cat)

I. Estructura y función de biomoléculas

- Agua, ácidos débiles y tampones biológicos.
- Aminoácidos, péptidos y proteínas:
- Estructura tridimensional de las proteínas.
- Proteínas con función estructural: colágeno.
- Proteínas con función catalítica: enzimas.
- Hormonas, receptores de membrana y señalización celular.
- Nucleótidos y ácidos nucleicos.
- Glúcidos.
- Lípidos.

II. Introducción al metabolismo

- Definición de nutrientes; fundamentos de la digestión y absorción de nutrientes.
- Principios generales de bioenergética. Papel del ATP en la transferencia de energía.
- Características generales del metabolismo intermediario: vías catabólicas y anabólicas.

III. Metabolismo de los glúcidos

- Digestión y absorción de los glúcidos.
- Metabolismo de los glúcidos: glucólisis, gluconeogénesis y metabolismo del glucógeno.
- Ciclo de los ácidos tricarboxílicos.
- Transporte electrónico mitocondrial y fosforilación oxidativa.

IV. Metabolismo de los lípidos

- Digestión, absorción y transporte de lípidos de la dieta.
- Metabolismo de lípidos con función energética y de reserva.
- Metabolismo del colesterol.
- Transporte de lípidos en sangre: lipoproteínas.

V. Metabolismo de compuestos nitrogenados

- Balance nitrogenado. Origen exógeno y endógeno de los aminoácidos.
- Metabolismo de los aminoácidos.
- Derivados nitrogenados de los aminoácidos.

VI. Integración y control del metabolismo

- Características metabólicas de algunos tejidos: hígado, músculo, tejido adiposo y cerebro.
- Interrelaciones metabólicas entre tejidos durante el ciclo alimentación-ayuno.
- Cambios hormonales y metabólicos durante el ejercicio.

3. HISTOLOGÍA

(Coordinador del módulo: Joan Roig, joan.roig.soriano@uab.cat)

I. Introducción a los tejidos del cuerpo humano

- Introducción a la Histología. Definición de tejido.
- Clasificación de los tejidos básicos.
- Procesamiento histológico.

II. Sistema nervioso

- Sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP).
- Estructura básica del SNC: sustancia blanca y sustancia gris.
- Principales áreas del SNC y su organización.
- Descripción de los principales componentes del SNP: ganglios espinales y viscerales, plexos y nervios.

III. Aparato locomotor

- Estructura de los huesos y articulaciones.
- Tendones y fascias.
- Fibras musculares esqueléticas y sus tipos.
- Uniones neuromusculares.

IV. Sistema cardiovascular y respiratorio

- Componentes del sistema cardiovascular.
- Vasos sanguíneos y linfáticos.
- Organización de la pared cardíaca.
- Sistema de conducción cardíaco.
- Sistema respiratorio: tráquea, árbol bronquial y pulmones.

V. Aparato genitourinario

- Estructura microscópica del riñón.
- Vías urinarias: túbicas.
- Estructura histológica del aparato reproductor masculino y femenino.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	8	0,32	
ELABORACIÓN DE TRABAJOS	19	0,76	
ESTUDIO PERSONAL	134	5,36	
SESIONES DE TEORÍA (TE)	40	1,6	
PRÁCTICAS DE AULA (PAUL)	7	0,28	
SEMINARIOS ESPECIALIZADOS (SEM)	11	0,44	

Las actividades formativas se presentan en la tabla correspondiente, diferenciadas entre actividades formativas autónomas y actividades formativas dirigidas.

Las clases teóricas del bloque de Histología se realizarán en formato telepresencial y los alumnos accederán a ellas desde el aula de teoría. En ningún caso se podrá acceder a estas clases desde fuera del aula, ni en diferido.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de las sesiones prácticas y de los seminarios mediante pruebas objetivas escritas, ítems de selección múltiple o pruebas de ensayo de preguntas restringidas.	28-38% de la nota	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Presentación oral de un trabajo elaborado en grupo durante las sesiones de prácticas de aula.	5% de la nota final	1	0,04	1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Evaluación de los contenidos de las sesiones teóricas mediante pruebas objetivas escritas, ítems de selección múltiple o pruebas de ensayo de preguntas restringidas.	57-67% de la nota	3	0,12	1, 2, 6, 7

Esta asignatura no contempla el sistema de evaluación única.

En esta asignatura, cada bloque temático o módulo (Biología Celular, Bioquímica e Histología) se evalúa de manera independiente, mediante: actividades evaluables realizadas durante las sesiones de seminarios, prácticas de aula o prácticas de laboratorio; un examen final para cada uno de los módulos y, en caso de ser necesario, un examen de recuperación también para cada uno de ellos. El examen final de cada uno de los tres módulos se programa en días diferentes, una vez finalizada la parte teórica de cada bloque temático. El examen de recuperación, en cambio, se programa el mismo día para los tres módulos, aunque cada uno de los bloques se evaluará también de forma independiente. Podréis encontrar los días asignados para todos estos exámenes en la web de la Facultad de Medicina.

Las condiciones para superar cada uno de los módulos se pueden consultar en las secciones "Evaluación del Módulo de Biología Celular", "Evaluación del Módulo de Bioquímica" y "Evaluación del Módulo de Histología", respectivamente. El alumnado que no cumpla las condiciones para superar los módulos deberá presentarse al examen de recuperación del o de los módulos no superados. A este examen de recuperación también podrá presentarse quien, habiendo aprobado el examen final, desee mejorar la nota. Presentarse a la mejora de nota implica renunciar a la calificación obtenida en el primer examen. Se pueden mejorar las notas de cada bloque temático de forma independiente.

En caso de que los tres bloques temáticos se superen en convocatoria de examen final con una nota igual o superior a 5, la nota definitiva de la asignatura resultará de la media de las notas de los tres módulos. En caso de que sea necesario acudir a uno o más exámenes de recuperación, solo se podrá calcular la media si, en el examen de recuperación, se superan como mínimo dos módulos con una nota igual o superior a 5 y si del módulo restante se obtiene una nota igual o superior a 4. En este caso, la asignatura se considerará aprobada si la media de los tres módulos es igual o superior a 5. Cuando falte la calificación de alguno o todos los bloques temáticos, corresponderá una calificación final de "No evaluable".

IMPORTANTE: A partir de la segunda matrícula, el alumnado repetidor solo deberá evaluarse de los bloques concretos no superados en convocatorias anteriores. Esta exención se mantendrá durante un periodo de tres matrículas adicionales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- TEORÍA: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas escritas, ítems de selección múltiple o pruebas de ensayo de preguntas restringidas, con un peso global variable según el módulo (ver Evaluación Módulos).
- PRÁCTICAS Y SEMINARIOS: Evaluación de las sesiones de aula y de los casos prácticos mediante la presentación oral del trabajo, pruebas objetivas escritas, ítems de selección múltiple o pruebas de ensayo de preguntas restringidas, con un peso aproximado variable según el módulo (ver Evaluación Módulos).

Asistencia y participación activa en clase y seminarios: peso aproximado global del 5%.

La no asistencia a alguna o a todas las partes del examen final dará lugar a una calificación final de "No evaluable".

EVALUACIÓN DE MÓDULOS

Evaluación del Módulo de Biología Celular:

TEORÍA Y SEMINARIOS (60%):

- La evaluación consiste en un examen final tipo test multirrespuesta, con una única respuesta correcta y/o preguntas cortas de razonamiento y desarrollo de conceptos. Para superar el módulo de Biología Celular en primera convocatoria, la nota de este examen debe ser superior a 5. Si la nota es inferior a 5, se podrá optar a recuperar el módulo en el examen de recuperación. Este podrá ser un examen tipo test o un examen de preguntas cortas conceptuales. Este examen de recuperación también permite, al alumnado que lo desee, mejorar la nota obtenida en el examen final. En este caso, presentarse a este examen implica renunciar a la nota del examen anterior.

PRÁCTICA DE AULA (40%):

- Se valorará el trabajo en equipo realizado en la presentación oral pública de una de las enfermedades propuestas (40% del total de la actividad). Además, se evaluará el grado de asimilación de contenidos de la enfermedad desarrollada por el grupo del estudiante (40% del total de la actividad), así como el grado de asimilación de contenidos de las otras enfermedades expuestas por los demás grupos (20% del total de la actividad). Este último punto se calificará mediante una prueba de 10 a 12 preguntas multirrespuesta, a realizar el mismo día del examen final. En casos de segunda matrícula o posteriores, no es necesario repetir la actividad, siempre que la nota sea igual o superior a 5. En estos casos, la calificación obtenida en cursos anteriores se aplicará al cálculo de la nota final. Es decir, se conserva la nota de la actividad para el alumnado repetidor.

Importante: La nota obtenida en el examen final o en el examen de recuperación debe ser como mínimo de 5 para poder hacer media con la nota de la actividad de práctica de aula.

La nota final del módulo de Biología Celular tendrá un valor del 33,3% de la nota de la asignatura.

Evaluación del Módulo de Bioquímica:

TEORÍA (70-100%):

- Examen final, que incluye un test multirrespuesta y una parte de preguntas conceptuales/problemas. La

media de ambas partes constituye la nota del examen.

SEMINARIOS (0-30%):

- Ejercicios de evaluación continua asociados a los seminarios. Solo se tendrá en cuenta la nota de evaluación continua cuando sea superior a la nota del examen final, y por tanto sirve para incrementar la nota final.

La nota final del módulo de Bioquímica tendrá un valor del 33,3% de la nota de la asignatura.

Evaluación del Módulo de Histología

EXAMEN TEÓRICO (50%):

- Examen final tipo test de verdadero/falso y preguntas de interpretación de imágenes. Para superar el examen es necesario obtener una nota mínima de 5.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA (50%):

- Aula Moodle: ejercicios de evaluación continua asociados a los seminarios a realizar a través de Moodle y/o Teams (20% de la nota).
- Prácticas: pruebas de evaluación continua realizadas durante las prácticas de la asignatura sobre conceptos teóricos e interpretación de imágenes (30% de la nota).

Para superar el módulo (examen + actividades de evaluación continua) es necesario cumplir los requisitos mínimos de cada parte y obtener una nota mínima de 5 tras aplicar los porcentajes correspondientes. En caso de no superar el examen teórico, se realizará un examen final con las mismas características que el examen parcial.

La nota final del módulo de Histología tendrá un valor del 33,3% de la nota de la asignatura.

CONSIDERACIONES ADICIONALES

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte del desarrollo de los trabajos, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre su influencia en el proceso y en el resultado final de la actividad. No obstante, no se permite el uso de tecnologías de IA durante la realización de pruebas de evaluación individual (exámenes, pruebas escritas u orales), que deben completarse sin apoyo externo, salvo que se indique expresamente lo contrario en la convocatoria de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar penalizaciones en la nota o sanciones mayores en casos graves.

La realización de cualquier irregularidad en un acto de evaluación (fraude académico, plagio o uso indebido de la IA, salvo que este uso esté expresamente autorizado en la guía docente), que pueda suponer una variación significativa de la calificación, implicará una calificación de 0 en ese acto. En caso de que la guía docente establezca que es requisito indispensable obtener una nota mínima en ese acto o que se produzcan varias irregularidades en la misma asignatura, la calificación final será 0. Además, se podrá iniciar un procedimiento disciplinario contra el estudiante que incurra en dichas irregularidades.

Bibliografía

Biología celular

Alberts, Bruce. Introducción a la Biología Celular 2016 (3ª ed)

https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/tidafd/alma991007029139706709

Cooper, Geoffrey M. The Cell a molecular approach 2000 (2a ed) ed.
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/tidafd/alma991002085639706709

Tortora, Gerard J., Principles of anatomy and physiology. Principios de anatomía y fisiología. 2018 (15ª ed)
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/tidafd/alma991010925037006709

Bioquímica

Ercikan Abali, Amine, Lippincott Illustrated reviews: biochemistry. 2021 (8.ª ed)
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1fbc57r/alma991010719034406709

Histología

Kierszenbaum, Abraham L., Histology and cell biology : an introduction to pathology. 2020/ 5a edición
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/tidafd/alma991000586669706709

Ross, Michael H.; Pawlina, Wojciech. Histología texto y atlas color con biología celular y molecular 201 (6a ed). https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1fbc57r/alma991005455609706709

Gartner, Leslie P., Histología : Atlas en color y texto 2022 (8a. ed.)
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1fbc57r/alma991011212685106709

Software

No es necesario el uso de programario en esta asignatura.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Tipo de docencia	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	101	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	101	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	101	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	101	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	102	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	102	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	102	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	103	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	103	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto

(SEM) Seminarios	103	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	104	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto
(SEM) Seminarios	104	Catalán	primer cuatrimestre	manaña-mixto