

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	FB	1	1

Contacto

Nombre: Jordi Benet Català

Correo electrónico: Jordi.Benet@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Joaquima Navarro Ferreté

Vicenç Català Cahís

Immaculada Ponsa Arjona

Maria Oliver Bonet

Itziar Salaverria Frigola

Alba Fernandez Encinas

Prerrequisitos

No existen prerrequisitos para cursar la asignatura troncal de Biología Celular al tratarse de una asignatura del primer semestre del primer curso. No obstante, para garantizar un buen seguimiento y consolidación de los objetivos de aprendizaje planteados se recomienda que el alumno tenga unos conocimientos generales básicos de la estructura, composición química y funciones de las células.

Además, es conveniente que los estudiantes tengan un buen conocimiento de inglés debido a que muchas fuentes de información de esta materia se encuentran en este idioma.

Objetivos y contextualización

La asignatura de Biología Celular se cursa en primer curso del Grado de Medicina, correspondiente a un periodo preclínico, donde el estudiante tiene que conseguir unos conocimientos sólidos sobre la organización estructural, el funcionamiento y la regulación de las células eucariotas.

Estos conocimientos básicos se complementan con otras asignaturas básicas y obligatorias del Plan de estudios como la Bioquímica, la Genética, la Histología y la Fisiología, que en conjunto proporcionaran al estudiante una buena comprensión de la organización estructural y funcional del organismo humano en estado normal (no patológico).

Por otro lado, los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura de Biología Celular se complementan con una formación práctica en el laboratorio que permite introducir al alumno en las técnicas de estudio de las células somáticas y germinales, en estado de reposo o división así como de la observación de la ultraestructura celular.

Contenido

Técnicas básicas en Biología Celular. Membrana plasmática. Sistema membranoso interno. Orgánulos de conversión energética. Citoesqueleto. Matriz extracelular. Núcleo y su relación con el citoplasma. Ciclo celular: Interfase y Mitosis. Muerte celular: Necrosis y Apoptosis. Meiosis. Gametogénesis masculina y femenina. Fecundación.

Bloques distributivos

1. Niveles de organización celular. Teoría celular y organización general de la célula. Características generales de las células procariotas y eucariotas.
2. Membrana plasmática. Organización macromolecular de la membrana plasmática y glicocálix. Características de la membrana: fluidez y asimetría. Funciones de la membrana: transporte de iones, pequeñas moléculas, macromoléculas y partículas. Procesos de endocitosis, pinocitosis, potocitosis, fagocitosis y exocitosis.
3. Sistema membranoso interno. Introducción a la compartimentación celular y al tránsito de proteínas y otras moléculas. Elementos del sistema membranoso interno. Estructura y funciones del retículo endoplasmático rugoso y liso, del aparato de Golgi, de los endosomas y lisosomas
4. Mitocondrias y peroxisomas. Estructura y composición de la mitocondria y del peroxisoma. Funciones de la mitocondria y del peroxisoma. Oxidaciones en mitocondrias y peroxisomas. Biogénesis. Genoma mitocondrial y síntesis proteica. Importación de proteínas y lípidos del citosol
5. Citosol y Citoesqueleto. Funciones del citosol. Componentes del citoesqueleto: Funciones. Estructura de los filamentos de actina, de los microtúbulos y de los filamentos intermedios. Microtúbulos lábiles y estables. Proteínas asociadas de filamentos de actina y de microtúbulos. Tipos de filamentos intermedios y su presencia según el tipo celular
6. Adhesión celular. Moléculas de adhesión y de unión celular. Estructura y funciones de los diferentes tipos de uniones: oclusivas, de anclaje, adhesivas célula-célula, adhesivas célula-matriz extracelular,, y comunicantes
7. Núcleo y actividad nuclear. Estructura de sus componentes: envoltura nuclear, poro nuclear, lámina nuclear, matriz nuclear, nucleolo, nucleoplasma y cromatina. Estructura y organización de la cromatina nuclear. Actividad nuclear: procesos de transcripción, maduración y replicación de la cromatina
8. Control del Ciclo Celular. Fases del ciclo celular. Mecanismo de control del ciclo celular. Puntos de control y componentes que participan. Papel del complejo ciclina-proteína: quinasas dependientes de ciclinas
9. Muerte celular. Diferencias entre muerte celular por necrosis y por apoptosis. Mecanismo implicado en la apoptosis. Papel que realizan las mitocondrias.
10. Mitosis y Meiosis. División mitótica y fases: profase, prometáfase, metáfase, anafase y telofase y el proceso de citocinesis. Ciclos de condensación cromosómica, de fragmentación y montaje de la envoltura nuclear. División meiótica y las dos divisiones, reduccional y ecuatorial y las respectivas fases. Diferencias y similitudes entre el proceso meiótico y el mitótico. Significado biológico de la meiosis
11. Gametogénesis y Fecundación. Gametogénesis masculina. Gametogénesis femenina. Comparación de los dos procesos. Mecanismo de fecundación.