

SÍLABO

Biología Celular

Código	24UC00004	Carácter	Obligatorio	
Requisito	Ninguno			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2024			

I. Introducción

Biología celular es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, que se ubica en el primer ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar las competencias Integración Morfofisiológica, e Investigación, ambas en el nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que le permiten al estudiante conocer el proceso de evaluar y comprender la importancia de la biología celular en el mantenimiento de la salud y su influencia en diversas patologías. Por otro lado, debido a la naturaleza de los contenidos que desarrolla, la asignatura es presencial.

Los contenidos generales de la asignatura se desarrollarán en cuatro unidades académicas, que son las siguientes: La célula: características de las células procariotas y eucariotas; componentes celulares: Funciones y características de los principales organelos de las células eucariotas; ciclo celular: mitosis y meiosis; biotecnología y su uso en la medicina: métodos avanzados para el estudio celular.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar las bases moleculares de la estructura, organización, funcionamiento e interacción a nivel celular de los seres vivos, promoviendo la experimentación biológica grupal e individual en sesiones de laboratorio relacionados con la salud humana.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 La célula: características de las células procariotas y eucariotas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer la composición química y la estructura de los componentes de la célula: membrana, citoplasma y núcleo celular, y relacionar la estructura con sus funciones.		
Ejes temáticos	1. Bases moleculares de la célula procarionte y eucarionte 2. Estructura de la membrana celular. Receptores de membrana y uniones celulares 3. Matriz citoplasmática. Citoesqueleto. Centrosoma, cilios y flagelos 4. Núcleo celular. Transporte nucleocitoplasmático. Cromatina		

Unidad 2 Componentes celulares: Funciones y características de los principales organelos de las células eucariotas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer la estructura molecular de los componentes celulares implicados en las principales funciones: sistemas membranosos, mitocondria, lisosomas y peroxisomas.		
Ejes temáticos	1. Función de la membrana plasmática, transporte a través de la membrana 2. Sistemas de membranas citoplasmáticas, tránsito intermembranas, movimiento de materiales en el aparato de Golgi. 3. Bases moleculares de las membranas mitocondriales 4. Lisosomas y peroxisomas		

Unidad 3 Ciclo celular: mitosis y meiosis		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar las etapas del ciclo celular, y la importancia de la mitosis y la meiosis en el desarrollo y la evolución del ser humano.		
Ejes temáticos	1. Ciclo celular 2. Regulación del ciclo celular 3. Mitosis, etapas 4. Meiosis, etapas		

Unidad 4 Biotecnología y su uso en la medicina: métodos avanzados para el estudio celular		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar el capítulo, el estudiante será capaz de explicar los avances en el estudio del genoma humano y la relación con los métodos biotecnológicos en el diagnóstico y tratamiento a nivel molecular.		
Ejes temáticos	1. Genoma humano y su aporte en medicina 2. Tecnología del ADN recombinante, amplificación del ADN, secuenciación, genoteca 3. Terapia génica, organismos transgénicos y clonación 4. Diagnóstico molecular		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

La asignatura exige la participación activa de los estudiantes a través de lecturas de trabajos de investigación actualizadas en el desarrollo de la biología celular y molecular, con énfasis en el campo de la Medicina Humana (clase expositiva / lección magistral [CE/LM]). Las exposiciones del docente serán complementadas con videos y separatas teóricas publicadas en el Aula Virtual.

Las prácticas son desarrolladas en el laboratorio de manera grupal (por mesa de trabajo) y en forma experimental (aprendizaje colaborativo, aprendizaje experiencial), propiciando discusiones grupales para el mejor aprovechamiento de la práctica (método de casos [MT]).

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación individual teórica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Evaluación individual teórica	Prueba mixta	40	20
	Unidad 2 Semana 7	Trabajo práctico grupal: elaboración de informes y exposiciones	Rúbrica de evaluación	60	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Evaluación teórico-práctica	Prueba mixta	25	

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Evaluación individual teórica	Prueba mixta	50	20
	Unidad 4 Semana 15	Trabajo práctico grupal: elaboración de informes y exposiciones	Rúbrica de evaluación	50	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Evaluación teórico- práctica	Prueba de desarrollo	35	
Evaluación sustitutoria		No aplica			

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

Está prohibido el ingreso a los exámenes o a cualquier tipo de evaluación portando instrumentos electrónicos no expresamente autorizados para tal fin. No se podrá ingresar con celulares, *tablets*, computadoras (estas deben apagarse), relojes ni otros dispositivos electrónicos. Está prohibido también llevar al aula de examen cuadernos, libros, apuntes o cualquier otro material no autorizado; estos deben dejarse en las mochilas, maletines o carteras, que estarán ubicados en el piso al ingreso del aula, y el estudiante no tendrá acceso durante la prueba a sus maletines o afines.

Si se detecta una actitud sospechosa de copia en algún estudiante, se debe advertir en una sola oportunidad y en voz alta lo siguiente: «Ante la siguiente actitud sospechosa se considerará que está copiando». Si se detecta copia en cualquier modalidad (usar anotaciones, intercambiar respuestas, ver la prueba o pantalla de computadora de un compañero, etc.), se retirará la prueba del alumno y se calificará con «cero»; además, se pondrá en conocimiento al coordinador de la asignatura, al coordinador de línea y al director de la Escuela Académico Profesional para las acciones correspondientes de acuerdo con el reglamento.

Presentación personal de los alumnos

- Los estudiantes deben presentarse en condiciones de higiene y de vestido adecuados, de acuerdo con el ambiente de estudios, estación y tipo de actividad.
- Los estudiantes siempre deben portar en lugar visible la identificación proporcionada por la Universidad.
- En el laboratorio, los estudiantes deben permanecer con mandil y mangas largas, calzado cerrado y sujetarse a las normas de cada laboratorio.

- En las prácticas clínicas y en la comunidad, es obligatorio asistir con mandil, chaquetas o uniforme médico (*scrubs*) completo. La ropa debe mantenerse limpia.
- En prácticas de laboratorio, clínicas y de campo, el cabello debe llevarse corto o recogido, y las uñas deben mantenerse cortas y sin pintura.

VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarlo al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicarlo a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir al(la) director(a) o al(la) coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Iwasa, J., Marshall, W. (2019). *Karp. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos* (8.ª ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/49kKy9a>

Complementaria

Galarza, M., Guio, H., Reques, J., Piscocoya, O., y Rodríguez, M. (2018). Diagnóstico molecular de tuberculosis multidrogorresistente en muestras de esputo mediante el análisis de curvas de melting. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(3), 433-440. <https://bit.ly/49FX2l3>

Nuffield Council on Bioethics. (2018). *Genome editing and human reproduction: social*. Nuffield Council on Bioethics. <https://bit.ly/3uqPHgU>

Salazar, A., Sandoval, A. y Armendáriz, J. (2016). *Biología molecular, fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud* (8.ª ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/42PTqkH>

VIII. Recursos digitales

Francois, J. y Monod, J. (2024). *Regulación de la expresión génica en procariontes*.

Universidad Complutense de Madrid. <https://bit.ly/3l3zOjC>

Martorelli, S. (2016). *Microscopios virtuales: estudio y comparación* [Tesis de licenciatura,

Universidad Nacional de La Plata] Repositorio Institucional. <https://bit.ly/49AZyj1>

Narváez, D. (2019). *La microscopía: Herramienta para estudiar células y tejidos*. Texto electrónico complementario para el estudio del Tema N° 2 El microscopio del Programa Teórico de la asignatura Histología. <https://bit.ly/3ULvf56>