Universidad Continental

SÍLABO
Biología Celular y Molecular

Código	ASUC01045		**Carácter**	Obligatorio
Prerrequisito	Biología General			
Créditos	4			
Horas	**Teóricas**	2	**Prácticas**	4
Año académico	2024			

I. Introducción

Biología Celular y Molecular es una asignatura obligatoria que se ubica en el segundo ciclo de la carrera de Medicina Humana; su prerrequisito es Biología General y es prerrequisito para Embriología. Con esta asignatura se desarrolla, en un nivel inicial, las competencias de Investigación de Conocimientos en Morfología. En este contexto la asignatura toma importancia en el conocimiento de las bases moleculares de las principales patologías humanas, el estudio del genoma humano y las nuevas estrategias en el diagnóstico y tratamiento a nivel molecular.

Los contenidos que la asignatura desarrolla son los siguientes: estructura molecular de los componentes celulares. Replicación y expresión génica. Bases moleculares de las patologías humanas. Genoma humano y avances en el diagnóstico y tratamiento molecular.

II. Resultado de aprendizaje

Al finalizar la asignatura será el estudiante será capaz identificar a nivel molecular las estructuras básicas de la célula y la forma de transmisión y expresión de la información genética interpretando las mutaciones que generan enfermedades con conocimiento de sus bases a nivel molecular y que le permita relacionar con las nuevas estrategias en el tratamiento genético en función al estudio del genoma humano.

III. Organización de aprendizajes

Unidad 1 **Estructura molecular de los componentes celulares I**	*Duración en horas*	**24**
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer la composición química y estructura de los componentes de la célula: membrana, citoplasma y núcleo celular relacionando 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. Nucléolo	

Unidad 2 **Estructura molecular de los componentes celulares II**	*Duración en horas*	**24**
Resultado de aprendizaje	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, transito intermembranas, movimiento de materiales en el aparato de Golgi. Lisosomas. 3. Bases moleculares de las membranas mitocondriales. Peroxisomas. 4. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.	

Unidad 3 **Replicación y expresión génica y bases moleculares de las enfermedades humanas**	*Duración en horas*	**24**
Resultado de aprendizaje	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los mecanismos moleculares implicados en la síntesis del material genético, su expresión génica en la síntesis de proteínas, y las bases moleculares de enfermedades humanas representativas.	
Ejes temáticos	1. Estructura química de los ácidos nucleicos, código genético, mutaciones, activación de protooncogenes. 2. Mecanismo de replicación del ADN. 3. Transcripción y traducción de la información genética. 4. Bases moleculares de las enfermedades humanas: virus, bacterias, cáncer, diabetes.	

Unidad 4 **Genoma humano y avances en el diagnóstico y tratamiento molecular**	*Duración en horas*	**24**
Resultado de aprendizaje	Al finalizar el capítulo, el estudiante será capaz de describir los avances en el estudio del genoma humano y lo relaciona con los métodos biotecnológicas en el diagnóstico y tratamiento a nivel molecular.	
Ejes temáticos	1. Genoma humano y su aporte en medicina 2. Bases celulares y moleculares de la inmunidad. 3. Tecnología del ADN recombinante, amplificación del ADN, secuenciación, genotecas. 4. Terapia génica, organismos transgénicos y clonación, diagnóstico molecular.	

IV. Metodología

La asignatura exige la participación activa de los estudiantes a través de lecturas de trabajos de investigación actualizada en el desarrollo de la Biología Celular y Molecular con énfasis en el campo de la Medicina Humana. Las exposiciones por parte 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, propiciando discusiones grupales para el mejor aprovechamiento de la práctica.

En este contexto se desarrollará:

- Estudio de casos
- Trabajo colaborativo
- Trabajos de laboratorio
- Discusión de lecturas

V. Evaluación

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Prueba objetiva que evalúa conocimientos previos.	**0 %**	
Consolidado 1 **C1**	1	Semana 1 -4	- Control de lectura - Ejercicios prácticos, análisis de casos y seminarios grupales - Trabajo en equipo teórico-práctico - Evaluación teórico práctico **Ficha de Evaluación (SC1) / Prueba mixta (SC2)**	SC1 40 % SC2 60 %	**20 %**
	2	Semana 5- 7	- Control de lectura - Ejercicios prácticos, análisis de casos y seminarios grupales - Trabajo en equipo teórico-práctico **Ficha de Evaluación (SC1) / Prueba mixta (SC2)**		
Evaluación Parcial **EP**	1 y 2	Semana 8	- Prueba mixta Teórico	**25 %**	
Consolidado 2 **C2**	3	Semana 9-12	- Control de lectura, - Ejercicios prácticos, análisis de casos y seminarios grupales - Evaluación teórico práctico. **Ficha de Evaluación (SC1) / Prueba mixta (SC2)**	SC1 40 % SC2 60 %	**20 %**
	4	Semana 13-15	- Control de lectura, - Ejercicios prácticos, análisis de casos - Exposición en grupo - Evaluación teórico práctico **Prueba mixta (SC2)**		
Evaluación final **EF**	Todas las unidades	Semana 16	- Prueba mixta Teórico	**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, los cuales 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 asignatura, coordinador de línea y 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. Bibliografía

Básica:

- Salazar, A., Sandoval, A., y Armendáriz, J. (2016). *Biología molecular, fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud.* (2.ª ed.). McGraw-Hill. https://bit.ly/3ZgCXmN
- De Robertis, E. (2012). *Biología celular y molecular.* (16.ª ed.). El Ateneo. https://bit.ly/3ZdLTsQ

- *Karp, G. (2019)*. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. *(8.ª ed.)*. *McGraw-Hill*. https://bit.ly/3FgYapt

Complementaria:

- Alberts, B., Hopkin, J., Lewis, R. y Roberts, W. (2011). Introducción a la Biología
- Molecular (3 ed.). México D.F., México: Panamericana.

- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2012). Biología de Vida en la Tierra (9 ed.). México D.F., México: Pearson Educación.
- Berg, S. (2013). Biología. México D.F., México: Cengaga
- Bolsow, S., Hyams, J., White, H. y Wiedemann, C. (2008). Biología Celular. Madrid, España: ACRIBIA.
- Campbell, N.A. (1992). Biología (3 ed.). México D.F., México: Benjamin Cummnigs.
- Cox, T.M. y Sinclair, J. (1998) Biología Molecular en Medicina. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Curtis, H., Sue Barnes, N., Schnek, A. y Flores, G. (2000). Biología (6 ed.). Montevideo, Uruguay: Panamericana.
- Facultad de Medicina, Manuales Departamentales UNAM. (2000). Biología y Biología Molecular. México D.F., México: McGraw Hill.
- Lodish, H., Berk, A., Matsudaira, P. Kaiser, C.A., Krieger, M. Scott, M.P. ... (2005). Biología Celular y Molecular (5 ed.). Madrid, España: Omega.
- Solomon, E.P., Berg, L.R. y Martin, M.W. (2008). Biología (8 ed.). México D.F., México: McGraw Hill Interamericana.
- Weisz, P. y Keogh, R. (1987). La Ciencia de la Biología. Madrid, España: Omega.

Firmado digitalmente por: CLAUDIA MARÍA TERESA UGARTE TABOADA
Rol: DECANA
Organización: UNIVERSIDAD CONTINENTAL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
Unidad organizacional: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUDIssued by AC CAMERFIRMA PER\xC3\x9A SAC ER [PE1]
Limitación de uso: Explicit Text: CERTIFICADO DE PERSONA JURIDICA - ATRIBUTO DE VINCULACION A ENTIDAD
Fecha: 01/03/2024 20:46:45