



MICROCURRÍCULO

Página 1 | 6

SECCIONAL: Barranquilla
FACULTAD: Ciencias Exactas y Naturales
NIVEL DE FORMACIÓN: Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO: Microbiología
ÁREA DE FORMACIÓN: Fundamentación en Ciencias y Microbiología
JORNADA: Diurna

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

BIOLOGÍA

Código:	02331
No. De Créditos Académicos:	4
Semestre:	I
Carácter de la asignatura:	Teórico-Práctico
Ciclo:	Básico
Componente:	Obligatorio

2. DURACIÓN DE LA ASIGNATURA

Total semanas:	16
Total de horas de actividades académicas semanales:	12

Número de horas de Acompañamiento Directo semestre		Número de horas de trabajo Independiente semestre	
Horas teóricas:	3	Horas teóricas:	6
Horas prácticas:	2	Horas prácticas:	1
Total horas de Acompañamiento directo	5	Total horas trabajo Independiente	7



MICROCURRÍCULO

Página 2 | 6

3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Biología celular es una disciplina que se encarga del estudio de la célula. La asignatura proporciona al estudiante, desde la perspectiva celular, los conocimientos básicos sobre la estructura fundamental que conforma un ser vivo (procariota y eucariota). Estos conceptos, le permitirán una comprensión y asimilación significativa de la temática abordada en asignaturas de semestres superiores.

Permite conocer el nivel de organización, composición, funcionamiento, clases y desarrollo evolutivo de estas unidades fundamentales, así como las relaciones que se establecen entre ellas para generar un organismo.

Dado el amplio ámbito de estudio que posee la Biología celular, también permitirá al estudiante abordar temas de investigación relacionados con los ecosistemas.

Al ser una ciencia experimental, permitirá a los estudiantes familiarizarse con la metodología científica y desarrollar un pensamiento investigativo para abordar cualquier problema de investigación relacionado con el mundo natural.

4. METAS DE APRENDIZAJE EN TÉRMINOS DE COMPETENCIAS

4.1 Competencias Genéricas

4.1.1 Instrumentales

- Trabajar en laboratorios cumpliendo las normas de bioseguridad, protocolos de emergencia y buenas prácticas de laboratorio que garanticen la protección del analista y de la comunidad en general.
- Manejar apropiadamente los equipos y métodos básicos relacionados con el quehacer del microbiólogo.

4.1.2 Interpersonales

- Valorar el respeto hacia los demás
- Identificar y respetar las diferencias y semejanzas entre los integrantes de un grupo.
- Rechazar situaciones de exclusión o discriminación en el aula de clase
- Comprender qué es la Constitución Política de Colombia y sus principios fundamentales.
- Conocer los derechos y deberes que la Constitución consagra.
- Conocer la organización del Estado de acuerdo con la Constitución.

4.1.3 Sistémicas

Comprender que los problemas y soluciones involucran distintas dimensiones y reconocer relaciones entre estas.



MICROCURREÍCULO

4.2 Competencias Específicas

- Comprender los factores intrínsecos y extrínsecos que han permitido la diferenciación y evolución celular de los microorganismos hasta la formación de nuevas especies, teniendo en cuenta los procesos de reproducción, mutaciones y mecanismos de transferencia de información genética
- Reconocer las estructuras celulares de los microorganismos procarióticos, eucarióticos y los virus, identificando las diferencias que se presentan entre grupos y las funciones que cumplen en cada uno
- Plantear preguntas adecuadas para estudiar eventos o fenómenos con rigor científico.
- Proponer explicaciones o conjeturas de eventos o fenómenos que son consistentes con modelos y/o teorías científicas.
- Encontrar, evaluar y utilizar información pertinente para un estudio científico.
- Representar información en gráficas, diagramas o tablas.
- Interpretar información representada en gráficas, diagramas o tablas.
- Reconocer y/o estimar la incertidumbre en un sistema, fenómeno o proceso.
- Integrar herramientas conceptuales, matemáticas y estadísticas para interpretar información derivada de un estudio de carácter científico.

5 CONTENIDOS: EJES TEMÁTICOS O PROBLÉMICOS DE LA ASIGNATURA

Unidades Temáticas	Temas o subtemas (ejes problémicos)	Estrategias Metodológicas, pedagógicas y recursos	Bibliografía	Criterios de evaluación
1. CONCEPTOS BÁSICOS Y TEORÍAS DE EVOLUCIÓN CELULAR	1.1 Organización de los seres vivos. Características Objeto de estudio de la Biología Celular. Procesos en la ciencia: el método científico y sus pasos Visión histórica del origen de la vida. Generación espontánea. Origen de la célula. Hipótesis planteadas. Evolución y jerarquías de la vida. Herramientas para la clasificación de los seres vivos. Divisiones de los seres vivos. Rangos taxonómicos, sistemas de clasificación. 1.2 Teoría celular moderna Métodos de estudio de la célula. Historia de la microscopía Tipos de microscopios Diferencias entre célula procariota	Conferencia Seminario Clase Magistral Lecturas Básicas Aprendizaje Auditivo Talleres	Curtis H et al Invitación a la Biología: en contexto social 7a Edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.2016.	Asistencia a clases Participación en clases y en el aula virtual Moodle Evaluaciones escritas y orales (quices y parciales) Talleres



MICROCURRÍCULO

Unidades Temáticas	Temas o subtemas (ejes problémicos)	Estrategias Metodológicas, pedagógicas y recursos	Bibliografía	Criterios de evaluación
	y eucariótica			
2. MORFO-FISIOLOGÍA Y COMPOSICIÓN CELULAR	<p>2.1. Introducción a los componentes orgánicos de la célula. Principales compontes celulares; carbohidratos, lípidos, aminoácidos, proteínas y ácidos nucleicos</p> <p>2.2 Membranas biológicas Composición química Estructura de la membrana Mecanismos de transporte Integración de las proteínas en las membranas biológicas. Tipos de proteínas de membrana. Sistemas de señales químicas: interacciones entre membranas celulares Paredes celulares</p> <p>2.3. Estructura y función del citoesqueleto</p> <p>2.4 Organelos celulares. Estructura y función: Ribosomas, lisosomas, peroxisomas, vacuolas, plastos</p> <p>2.5 Organelos Transductores de energía Mitochondrias: estructura y función: respiración celular Cloroplastos: estructura y función: fotosíntesis</p> <p>2.6 Sistema de endomembranas: Retículo endoplasmático: estructura, tipos y función. Transporte de proteínas Aparato de Golgi: estructura y función</p> <p>2.7. Núcleo celular: Partes del núcleo: nucleoplasma, nucléolo, cromatina, cromosomas y envoltura nuclear. Regulación de la expresión de los genes.</p>	<p>Conferencia Seminario Clase Magistral Lecturas Básicas Talleres Aprendizaje Auditivo Comprobación de lecturas</p>	<p>Solomon E. P, Berg L.R. y Martin D.W. "Biología" 9° edición. Cengage Learning. México 2013</p>	<p>Asistencia a clases Participación en clases y en el aula virtual(Moodle) Evaluaciones escritas y orales(quices y parciales) Talleres</p>
3. PRINCIPIOS DE CRECIMIENTO Y DIVISIÓN CELULAR	<p>3.1 Crecimiento y división celular en células procarióticas y eucarióticas Ciclo celular: Mitosis y meiosis Entrecruzamiento y recombinación Muerte celular y apoptosis</p>	<p>Conferencia Seminario Clase Magistral Lecturas Básicas Talleres Aprendizaje Auditivo Comprobación de lecturas</p>	<p>Helmut Plattner, Joachim Hentschel. Biología Celular. 4° edición. Ed Médica Panamericana. Madrid 2014.</p>	<p>Asistencia a clases Participación en clases y en el aula virtual(Moodle) Evaluaciones escritas y orales(quices y parciales) Talleres</p>
4. ASOCIACIONES SIMBIÓTICAS Y ECOSISTEMAS	<p>4.1 Microorganismos en el entorno ambiental Tipos de asociaciones simbióticas</p>	<p>Conferencia Seminario Clase Magistral Lecturas Básicas Talleres Aprendizaje Auditivo Comprobación de lecturas</p>	<p>Curtis H et al Invitación a la Biología: en contexto social 7a Edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.2016</p>	<p>Asistencia a clases Participación en clases y en el aula virtual(Moodle) Evaluaciones escritas y orales(quices y parciales) Talleres</p>



MICROCURRÍCULO

Página 5 | 6

6 METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EMPLEADAS EN EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Estrategias Pedagógicas. Las estrategias pedagógicas, coherentes con el modelo pedagógico y que utiliza el programa académico para alcanzar las competencias planteadas son las siguientes:

- **La Conferencia:** Permite presentar un tema específico con un tratamiento teórico interactivo que facilita profundizar, contextualizar y complementar aspectos teóricos de la asignatura para orientar el interés estudiante por la misma.
- **El Seminario:** Participa el profesor y un pequeño grupo de estudiantes (diez mínimo y quince máximo). Se selecciona un autor, obra, tema o problema, sobre los cuales los estudiantes elaboran ponencias para la discusión en el grupo. El profesor, actúa como moderador y como participante más adelantado, que asesora al ponente en la elaboración de su ensayo. El seminario exige la presentación de un trabajo final que es la ponencia enriquecida por el debate y por las sesiones del seminario.
- **Lecturas Básicas:** Deben ser realizadas por los estudiantes, antes de cada sesión de clase. De esta manera, al iniciar las clases, el grupo conocerá de antemano el tema a tratar y las actividades que se pretenden cubrir en cada sesión. Son proporcionadas por el profesor.
- **Comprobación de Lecturas:** Se efectúan controles de lectura individual, por medio de pruebas cortas o foros participativos comprobando los conocimientos teóricos adquiridos por los estudiantes a partir de la lectura, es también una oportunidad para retroalimentar y clarificar conceptos.
- **La Clase Magistral:** En sus distintas modalidades (expositiva, explicativa y charla dialogada), presenta a los estudiantes el esquema global y básico de un contenido que se desarrolla posteriormente en otras estrategias para fortalecer la interpretación, argumentación y proposición, también se usa para afianzar conceptos y retroalimentar situaciones al finalizar una estrategia de tipo práctico o grupal.
- **Aprendizaje Auditivo** (a nivel colectivo): Se desarrolla a través de conferencias, simposios, seminarios, foros, paneles y mesas redondas.

7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN	TIPO	PORCENTAJE	SEMANA
NOTA 1 (30%)	Seguimiento	15%	1-6
	Examen Parcial	15%	6
NOTA 2 (30%)	Seguimiento	15%	7-12
	Examen Parcial	15%	12
NOTA 3 (40%)	Seguimiento	20%	13-17
	Examen Final	20%	17



MICROCURRÍCULO

Página 6 | 6

8 BIBLIOGRAFÍA

- Harvey Lodish et al. Biología celular y molecular. 7° edición. Ed Médica Panamericana Buenos Aires 2016.
- Galán Romero, Rafael: Biología Fundamental y de la Salud. Ed Elsevier 2015.
- Montuenga Luis et al. Técnicas en Histología y Biología Celular. Ed Elsevier Mason. 2014.
- Cooper G.M., R. E. Hausman: La Célula. Ed Marban 6° edición Madrid 2014.
- Karp Gerald. Biología Celular y Molecular. 7° edición. McGraw Hill/Educación Mexico 2014.
- Helmut Plattner, Joachim Hentschel. Biología Celular. 4° edición. Ed Médica Panamericana. Madrid 2014.
- Curtis H et al Invitación a la Biología: en contexto social 7a Edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.2016.
- Solomon E. P, Berg L.R. y Martin D.W. "Biología" 9° edición. Cengage Learning. México 2013.

9 BASES DE DATOS

- Biblioteca virtual de Biotecnología
<http://biblioteca.ibt.unam.mx.ezproxy.unilibrebaq.edu.co:8084/vcba/index.php>
- Science AAAS
<http://science.sciencemag.org.ezproxy.unilibrebaq.edu.co:8084/>