

IDENTIFICACIÓN						
Nombre de la asignatura	BIOLOGÍA CELULAR					
Código de la asignatura	MB 306					
Programa Académico	Microbiología					
Intensidad horaria semanal	Horas Teóricas	2	Horas Laboratorio	3	Trabajo Independiente	4
Créditos académicos	4					
Requisitos						
Departamento oferente	Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental					
Tipo	Teórico-Práctica					
PRESENTACIÓN						
<p>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 posterior a desarrollar.</p> <p>El estudio de las células, desde aquellas que conforman un individuo simple, cual es el caso de las bacterias, hasta las células que hacen parte de un individuo complejo, es sumamente importante, pero para ello se hace necesario conocer el uso de equipos y técnicas microscópicas adecuadas para tal fin. 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.</p> <p>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</p>						
JUSTIFICACIÓN						
<p>El conocimiento de la biología celular constituye una herramienta indispensable para el estudiante de microbiología ya que le brinda las bases para la comprensión del surgimiento de la vida, así mismo le permite conocer Las estructuras y funciones de cada una de las partes de la célula, la forma como se multiplican, las interacciones con otras células entre otros,</p> <p>La biología celular acerca al estudiante hacia un conocimiento más amplio del mundo microbiano ya que al entender la célula como la unidad funcional de todos los seres vivos permite al futuro microbiólogo comparar entre los diferentes grupos de microorganismos, entender los procesos metabólicos , sus formas de división, los medios adecuados para su crecimiento etc.,</p> <p>Así como el conocimiento de las técnicas microscópicas y los avances tecnológicos existentes en la actualidad.</p>						
OBJETIVO GENERAL						
El reconocimiento las propiedades morfológicas y funcionales de las estructuras de las células eucariotas y procariotas, así como de los virus.						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS						
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar al estudiante el conocimiento de la composición, estructura y función de la célula procariótica y eucariótica. • Habituarse al alumno al método científico utilizado en las ciencias de la vida. • Desarrollar en el alumno la capacidad interpretativa, analítica, argumentativa y propositiva, 						

para un mejor aprendizaje de los procesos que conciernen a los seres vivos.

Desarrollar destrezas en las técnicas de laboratorio empleadas en los estudios celulares.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES

. Se pretende que al finalizar el curso de Biología Celular , el estudiante adquiera competencias en los siguientes aspectos:

- Autoeducación
- Ético-reflexivas
- Lógico-intelectuales
- En la comunicación
- En el saber
- En el saber y hacer

PROPOSITIVAS	Capacidad para organizar y planear Capacidad para trabajar autónomamente Capacidad para tomar decisiones Capacidad para solucionar problemas Capacidad de ejercer liderazgo Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
CONVIVENCIA	Capacidad para trabajar en equipo e interdisciplinariamente Capacidad de construir consensos Capacidad para el desarrollo del pensamiento crítico, abierto y reflexivo Capacidad de autorreflexión y autocrítica Capacidad para actuar con ética, disciplina y responsabilidad
APRENDIZAJE	Capacidad para aprender Capacidad para analizar y sintetizar Capacidad para adaptarse a los cambios o nuevas situaciones
COMUNICATIVAS	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para aplicar las habilidades básicas computacionales o en informática Capacidad para buscar, manejar y usar información

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La asignatura se desarrollara mediante la combinación del trabajo independiente y la docencia directa,

TRABAJO INDEPENDIENTE:

Desarrollo de talleres
Lecturas previas
Análisis y producción de artículos
Relatorías
Resúmenes
 Diagramas de flujo
 Exposiciones
 Proyectos de aula

TRABAJO DE DOCENCIA DIRECTA:

Talleres
Clase magistral
 Prácticas de laboratorio
 Actividades de profundización

CONTENIDO

UNIDAD CAPÍTULO	/	CONTENIDO	DURACIÓN
		PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA	Semanas
1. Microscopia y membranas biológicas		Presentación del plan de asignatura Explicación de la metodología de trabajo Valoración de la asignatura Conformación de grupos de trabajo Asignación de trabajos programados Método científico	1
		Teoría celular antigua y moderna Historia de la microscopía Diferencias entre célula procariota y eucariota	2
		Membranas biológicas-composición química- estructura de la membrana-bicapa lipídica-glicoproteínas y carbohidratos. Señalización celular Transporte a través de membrana-transporte pasivo-transporte activo-transporte especiales	3
		Paredes celulares eucariotas y procariotas gram positivas-gram negativas –uniones celulares Composición y estructura de la Matriz extracelular animal. Componentes de la Pared celular vegetal, funciones y características. Estructura de uniones oclusivas y adherentes, funciones que cumplen y relaciones con el citoesqueleto	4
		Primer examen parcial	Semana 5

2. Morfología y composición celular	Citoesqueleto. Composición y funcionamiento de microfilamentos, filamentos intermedios y microtúbulos	6
	Núcleo celular: Partes del núcleo: nucleoplasma, nucléolo, cromatina, cromosomas y envoltura nuclear. Regulación de la expresión de los genes. material genético de las bacterias	7
	Organelos celulares .Estructura y función: Ribosomas, lisosomas, peroxisomas, vacuolas, plastos Organelos Transductores de energía Mitoncondrias: estructura y función: respiración celular Cloroplastos: estructura y función: fotosíntesis	8
	Sistema de endomembranas: Retículo endoplasmático: estructura, tipos y función. Transporte de proteínas, Aparato de Golgi: estructura y función.	9
Segundo examen parcial		Semana 10
3. División celular y diversidad microbiana	Crecimiento y división celular en células procariontas y eucarióticas Ciclo celular: Mitosis	11
	Meiosis Entrecruzamiento y recombinación Muerte celular y apoptosis	12
	Sistemas químicos no celulares: Virus, viroides, priones (reinos parabiológicos).	13
	Sistemas químicos celulares: Dominios: Archaea, Bacteria , protozoos, microalgas, hongos microscópicos	14
Tercer Examen parcial		Semana 15

EVALUACIÓN

Se realizarán evaluaciones cualitativas y cuantitativas de los estudiantes, las cuales le permitirán al docente tener una visión global sobre la apropiación del conocimiento por parte del aprendiente:

Primer Examen Parcial 30%
Segundo Examen Parcial 30%
Examen Final 40%

En cada corte se realizarán discusiones de artículos científicos, quices, trabajos en clase, guías de trabajo independiente. Los porcentajes al interior de cada corte se establecerán antes de iniciar el curso y se socializarán con los estudiantes, al inicio de cada corte.

El porcentaje de las evaluaciones parciales (exámenes) serán equitativas entre el componente práctico y el componente teórico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTS B; BRAY D.; LEWIS J. FAFF M.; ROBERTS K; WATSON J., Biología Molecular de la Célula, Garland Publishing Inc. 1996.

DARNELL, J. E.; LODISH, H. F.; BALTIMORE D. W. H. biología Celular y Molecular: Freeman Publisher. 1991.

GARCIA, V. F., Biología Molecular y biotecnología en Medicina, impreso en catorce S.S. Cali, Col., 2000

KARP, Gerald. Biología Celular, Edit McGraw-hill, 1998

SMITH CHIS A., WOOD, Edward, Biología Molecular y Biotecnología. Adisso Wesley Iberoamericana S. A. 1998.