

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1 Nombre de la Asignatura	: BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR
1.2 Código de la Asignatura	: EGCS 209
1.3 Número de Créditos	: 04
1.4 Carácter de Créditos	: Obligatorio
1.5 Nivel Académico	: II
1.6 Total de horas	: 4
1.6.1 Horas de Teoría	: 3
1.6.2 Horas de Práctica	: 2
1.7 Prerrequisito	: Ninguno
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

Es una asignatura obligatoria de carácter teórico y práctico, que corresponde al área de formación básica. Se orienta a lograr en el estudiante las competencias cognitivas y procedimentales que le permitan dominar los principios y fundamentos de la Biología a nivel Celular y Molecular.

Estudia los fundamentos básicos unificadores para la descripción y aplicación del comportamiento de los seres vivos, desde su estructura molecular y su organización celular, hasta los mecanismos que sustentan su dinámica: metabolismo, reproducción, herencia, orígenes y evolución.

3. OBJETIVOS

- Explica la estructura y función de los elementos y moléculas inorgánicas y orgánicas, a través del análisis de sus propiedades físicas y químicas, resaltando la importancia que dichas moléculas tienen en la conformación de los seres vivos.
- Adquiere conocimientos teóricos y prácticos que le permiten obtener una visión completa de la célula, integrando las estructuras de los niveles molecular, macro molecular, sub celular y celular de organizaciones biológicas, así como el conocimiento de la ontogenia desde el origen de las células germinales hasta la fecundación, a través de una revisión documental y prácticas del laboratorio, eliminando prejuicios sobre el inicio de la vida.

4. COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO HABRA LOGRADO

- A. Define y explica la importancia de la ciencia y su clasificación .Establece la organización de la materia viva.
- B. Menciona e interpreta las teorías acerca del origen de la vida desde el nivel molecular y celular.
- C. Reconoce la estructura e importancia de los elementos químicos y moléculas inorgánicas y orgánicas que conforma la célula.
- D. Establece la importancia de la célula, su clasificación y estructura como parte de la organización de los seres vivos.
- E. Explica el ciclo celular en sus etapas de la interfase y división celular; así mismo diferencia la mitosis y la meiosis.
- F. Explica el proceso del metabolismo celular y su consecuencia en la obtención de energía.
- G. Caracteriza la estructura molecular de los ácidos nucleicos, su forma de replicación y el proceso de expresión de la síntesis proteica.
- H. Establece los mecanismos de transmisión genética y sus anomalías que generan los síndromes genéticos.

5. PROGRAMACION ACADÉMICA

I UNIDAD

La Biología como ciencia. Organización de la vida y su origen. El estudio de la célula como unidad biológica de los seres vivos

Capacidades: Define la ciencia correctamente y reconoce a la célula como unidad de formación de los seres vivos en base a la materia inorgánica y orgánica.

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	AVANCE	ACTITUDINAL	
1	S1	4 h	La ciencia. Historia de la biología y su definición como ciencia de la vida	Explica el significado del conocimiento biológico adquirido a fin de interiorizar la importancia de la ciencia y el impacto de la Biología en el desarrollo del conocimiento humano.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	05

2	S2	4 h	Organización de la vida y su origen	Interpreta la organización de los seres vivos y explica conceptualmente las teorías más importantes respecto a origen.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	10
3	S3	4 h	Composición química de la materia viva	Explica la importancia de los bioelementos y biomoléculas que conforman la materia viva y su respectiva clasificación.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	15
4	S4	4h	La célula como unidad biológica de los seres vivos	Explica la organización y clasificación de las células por su evolución e importancia. Define su estructura básica.	Asiste con Puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	20
5	S4	4h	Composición química de la membrana celular	Explica la estructura bioquímica de la membrana celular y los principios que rigen el transporte de las moléculas y la constitución de los receptores de membrana	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades proclamadas	25
6				PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL		33,35%

II UNIDAD

Organelas citoplasmáticas, núcleo celular. División y metabolismo celular

Capacidades: Caracteriza cada organela y organoide citoplasmático que participan en los procesos de división y metabolismo celular

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS	% AVANCE
-----------	-----------	----------	------------	----------

			CONCEPTUAL	AVANCE	ACTITUDINAL	
7	S7	4 h	Organelas y organoides citoplasmáticos. Características y funciones en células superiores	Explica el sistema de endomembranas, organelas y organoides citoplasmáticos y su importancia en la fisiología celular.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	46
8	S8	4 h	Interfase celular	Define y explica cada etapa de la interfase celular. Interpreta la apoptosis y su relación con las células cancerígenas.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	50
9	S9	4 h	Formas de división celular directa e indirecta.	Explica la forma de división en células procarióticas y eucarióticas. Diferencia la mitosis y la meiosis así como sus etapas y el proceso de la gametogénesis	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	53
10	S10	4h	Fotosíntesis	Explica las etapas de la fotosíntesis y su importancia en la naturaleza en la liberación de oxígeno y formación de material orgánico	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	60
11	S11	2h	Respiración celular.	Explica los procesos que involucran la degradación de la glucosa y la formación del ATP entre ellos el ciclo de Krebs y la cadena respiratoria	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	66,67
	11/2015	2h	EXÁMEN DEL 2do. PARCIAL			

<p align="center">III UNIDAD</p> <p align="center">Estructura de los Ácidos Nucleicos. Síntesis de Proteínas. Mutaciones cromosómicas</p> <p align="center">Capacidades: Reconoce la importancia del ADN y ARN. Describe la síntesis de proteínas y establece las mutaciones a nivel cromosómico.</p>						
12	S12	4h	Estructura de los Ácidos Nucleicos	Define a los nucleótidos en la función de los ácidos nucleicos y su conformación en cadena.	Asiste con Puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	70
13	S13	4h	Replicación del ADN	Explica cada etapa en la replicación del ADN y las enzimas que intervienen.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	80
14	S14	4h	Síntesis de proteínas	Explica los procesos de transcripción y traducción durante la síntesis proteica.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas	88
15	S15	4h	Herencia y mutaciones cromosómicas	Identifica las bases cromosómicas de la herencia y los síndromes genéticos comprometidos.	Asiste con puntualidad a las sesiones de clase, cooperando con sus compañeros en las actividades programadas.	95
	Tercera		Evaluación Final			100%

			Examen rezagado			
			Examen complementario			

6. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- A. La Comunicación directa: que será aplicada básicamente para las clases teóricas, nos permitirá un enfoque útil para alcanzar las metas programadas en el nivel de conocimiento, la cual será apoyada por diapositivas, complementada con lecturas científicas.
- B. Interacción docente - alumno: método que permitirá al alumno la comprensión de los temas tratados así como su aplicación. Dependiendo del tema a tratar, será aplicado en las clases teóricas y prácticas.
- C. Actividad grupal: que será aplicada en prácticas, el alumno debe entender que mediante la aplicación del método mencionado podrá definir específicamente un problema, examinar distintas alternativas de solución y elegir una de ellas, así también aprenderá a compartir responsabilidades al dividir el trabajo entre todos los integrantes del grupo y aceptar a uno de ellos como líder del grupo. La actividad grupal permitirá también desarrollar en el alumno su capacidad y habilidad para la investigación. Esta actividad grupal será de utilidad también para las tareas académicas.

7. RECURSOS MATERIALES:

Mediante el uso de diapositivas, equipos de multimedia y laboratorio.

8. EVALUACIÓN:

Para la obtención de la nota promocional (promedio del ciclo), se obtendrá de acuerdo a la siguiente ponderación:

TA: Tarea académica por cada evaluación parcial

EP1: 1ra evaluación parcial

EP2: 2da evaluación parcial

EP3: 3ra Evaluación parcial

NF: Nota Final

$NF = \frac{TA + EP1 + EP2 + EP3}{3}$

9. BIBLIOGRAFÍA

1. AVERES Charlotej. Biología celular México. Edit. Iberoamericana 2006
2. KARP Gerald Biología celular y molecular España. Editorial Interamericana 2005
3. J.H. TOWLEA Otto. Biología moderna. México. Editorial McGraw – Hill 2007
4. ROBERTIS, Eduardo D.P. Fundamentos de la biología celular y molecular México Edit. Mcgraw-Hill 2006.
5. SHERMAN I. Biología perspectiva humana México. Editorial McGraw-Hill 2006.

