



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA:	MEDICINA (R)
ESTADO:	VIGENTE
NIVEL DE FORMACIÓN:	TERCER NIVEL
MODALIDAD:	PRESENCIAL
ASIGNATURA:	GENETICA MEDICA
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:	Periodo 2025 - 1S
PROFESOR ASIGNADO:	KARINA INES PAREDES PALIZ
FECHA DE CREACIÓN:	Riobamba, 19 de marzo de 2025
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:	Riobamba, 19 de marzo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	M6.05UB	
NOMBRE:	GENETICA MEDICA	
SEMESTRE:	SEXTO SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Básica	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Formación Teórica	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	18	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	1,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	5,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	90,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
EMBRIOLOGIA II	M2.03UB		

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Genética Médica es una asignatura de ciencias de profesionalización, obligatoria, de naturaleza teórico-práctica y de aplicación académica semestral presencial, ubicada en el sexto semestre de la carrera. En esta materia se pretende contribuir a la formación del futuro profesional en Medicina, suministrándole las herramientas que le permitirán conocer, interpretar y aplicar tecnología de punta en el área de los ácidos nucleicos, con incidencia directa en las diferentes técnicas moleculares utilizadas para la detección y diagnóstico de enfermedades. Además, ofrece información relacionada con las bases moleculares de los procesos de almacenamiento, transmisión, expresión de la información genética, así como de la alteración y disposición de sus constituyentes, como instrumento que le permitirá comprender los procesos relacionados con la generación de enfermedades genéticas. Además, se muestra al futuro profesional en Medicina, la importancia de la investigación científica desde el ámbito de la Genética Médica, formando para ello profesionales emprendedores y solidarios, con un alto nivel educativo quienes contribuirán al progreso del país educando a la población en hábitos de vida saludables; prevención, control y eliminación de enfermedades transmisibles y no transmisibles y desarrollo de redes de servicios de salud que lleguen a toda la población. De igual modo se desarrollará capacidades en los estudiantes en un marco de respeto a la interculturalidad, la plurinacionalidad, las identidades diversas y la equidad de género e inculcando valores y principios que le permitan actuar con responsabilidad y ética profesional, siguiendo los requisitos que las leyes vigentes dispongan para el desarrollo de esta profesión y desde la bioética facilitar el diálogo, fomentando el respeto al ser humano y al medio ambiente así como el entendimiento mutuo. La asignatura está basada en los preceptos del modelo educativo de la Universidad Nacional de Chimborazo: introspectivo y prospectivo.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

Asume una cosmovisión ecológica para relacionarse con los otros y con el entorno donde habitan personal y profesionalmente contribuyendo con la construcción de sociedades sostenibles y de estilos de vida en todos los órdenes del quehacer de la salud. Aplica la investigación científica para generar conocimiento de interés humanístico, social y tecnológico considerando los aspectos éticos y preservando la biodiversidad, a través de la creación de proyectos centrados en ciencias de la salud. Aplica estrategias de diagnóstico y tratamiento basado en respeto a los derechos de los pacientes, con normas éticas de autonomía, beneficencia y justicia respetando el marco legal vigente.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

Promueve la salud ambiental mediante la promoción de estilos de vida saludables y sostenibles. Fomenta prácticas y comportamientos que contribuyan a la salud personal y al mismo tiempo respeta y preserva el equilibrio ecológico del entorno. Desarrolla investigaciones en salud pública que aborden problemas de salud a nivel de la población. Esto incluirá la identificación de factores de riesgo, la evaluación de intervenciones preventivas y el diseño de estrategias para mejorar la salud pública. Aplica estrategias de diagnóstico y tratamiento basado en respeto a los derechos de los pacientes, con normas éticas de autonomía, beneficencia y justicia respetando el marco legal vigente.

6. UNIDADES CURRICULARES:



UNIDAD N°:		1					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		BASES DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y GENÉTICA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		30					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Comprende las características estructurales de los ácidos nucleicos y justifica su importancia. - Discute sobre la división del núcleo y la recombinación genética durante la meiosis. - Analiza el proceso que involucra el paso de la información almacenada en los genes hasta la síntesis de proteínas.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>C.Ev.1. Describir las características principales de los ácidos nucleicos y su estructura. C.Ev.2. Identificar el proceso de división celular. C.Ev.3. Interpretar el dogma central de la Biología Molecular.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
1.1. Encuadre pedagógico y Evaluación diagnóstica. • 1.1.1. 1. Encuadre pedagógico. • 1.1.2. 2. Evaluación diagnóstica.	2	2	1	1	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	No aplica	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
1.2. Ácidos nucleicos: características generales y estructura del ADN. Propiedades del ADN. Niveles de empaquetamiento del ADN.	2	2	1	2	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.



1.3. Cromatina en la interfase. Heterocromatina y eucromatina. Ácidos nucleicos: composición, estructura y tipos de ARN.	2	2	1	3	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
1.4. Ciclo celular: definición, duración, fases. Mitosis. Recombinación genética. Meiosis.	2	2	1	4	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
1.5. Dogma central de la Biología Molecular: Replicación del ADN. Transcripción del ADN en ARN. Traducción del ARN (Síntesis de proteínas y código genético).	2	2	1	5	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
1.6. Reacción en Cadena de la polimerasa PCR, como herramienta molecular para la síntesis de ADN in vitro.	2	2	1	6	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	12	6				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos		
Diagnóstica		Observación			Reporte		
		Pruebas			Cuestionarios		



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

Formativa	Resolución de Problemas	Portafolio
	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Sumativa	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio



UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		PATRONES DE HERENCIA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		20					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Conoce los diferentes patrones de herencia que definen a los seres vivos. - Comprende los aspectos importantes de la Genética Poblacional, Mendeliana y no Mendeliana.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>C.Ev.1. Describir la clasificación de la Genética y sus principales características. C.Ev.2. Identificar los principales aspectos de la Genética Poblacional. C.Ev.3. Analizar la herencia Mendeliana vs. La Genética no Mendeliana.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD			
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Etapas del desarrollo de la genética humana. Genética e poblaciones	2	2	1	7	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
2.2. Herencia Mendeliana	2	2	1	8	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.



2.3. Herencia no Mendeliana	2	2	1	9	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
2.4. Herencia por impronta genómica Síndrome de genes contiguos Mosaicismo Herencia poligénica o multifactorial	2	2	1	10	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	4				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación	Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Observación			Reporte			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Formativa	Observación			Reporte			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			
Sumativa	Observación			Reporte			
	Pruebas			Cuestionarios			
	Resolución de Problemas			Portafolio			



UNIDAD N°:		3					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		CITOGÉNÉTICA					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		10					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>-</p> <p>Comprende los conceptos generales de la genética humana y analiza las estructuras y clasificación de los cromosomas.</p>							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>C.Ev.1. Conocer los aspectos generales de la genética humana. C.Ev.2. Identificar las características estructurales de los cromosomas humanos. C.Ev.3. Comprender las diferentes técnicas de laboratorio para definir un cariotipo e identificar cromosomas.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Antecedentes históricos de los estudios cromosómicos humanos. Cromosomas: estructura, clasificación.	2	2	1	11	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
3.2. Metodología para el estudio de los cromosomas	2	2	1	12	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	4	4	2				



EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Formativa	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Sumativa	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio



UNIDAD N°:		4					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ALTERACIONES GENÉTICAS					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		30					
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoce y analiza las principales fuentes de variabilidad genética. - Analiza los principales factores mutagénicos y las principales alternativas frente a complicaciones genéticas. - Identifica los diferentes tipos de mutaciones, así como las principales anomalías cromosómicas del ser humano. 							
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>C.Ev.1. Identificar los principales niveles de mutación. C.Ev.2. – Reconocer la diferencia entre mutación genética, genómica y cromosómica. C.Ev.3. Analizar los factores que aumentan las mutaciones y las alternativas para su prevención y diagnóstico.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
4.1. Mutaciones como fuente de variabilidad genética. Mutación genética	2	2	1	13	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
4.2. Mutación cromosómica	2	2	1	14	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.



4.3. Mutación genómica	2	2	1	15	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
4.4. Teratógenos. Genética del cáncer	2	2	1	16	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
4.5. Factores que aumentan las mutaciones	2	2	1	17	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
4.6. Alternativas frente a las complicaciones genéticas	2	2	1	18	Utilización de estrategias metodológicas activas (sesiones teóricas, expositivas, con procesos de trabajo colaborativo), utilizando el aula virtual, Zoom, Teams. Evaluaciones orales y escritas.	Clases prácticas. Interpretación de resultados de la práctica. Desarrollo de destrezas y habilidades prácticas. Aplicación de técnicas y métodos de laboratorio. Reportes de prácticas.	Análisis y comprensión de documentación y material bibliográfico. Análisis de artículos científicos. Preparación de exposiciones. Desarrollo del portafolio.
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	12	12	6				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos		
Diagnóstica		Observación			Reporte		
		Pruebas			Cuestionarios		



Formativa	Resolución de Problemas	Portafolio
	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio
Sumativa	Observación	Reporte
	Pruebas	Cuestionarios
	Resolución de Problemas	Portafolio

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Estudio de Casos
- Prácticas de Laboratorio
- Constructivista - Participativo
- Clase Magistral
- Talleres
- Talleres
- Aprendizaje Basado en Proyectos
- Investigativo
- Dinámicas de grupo
- Taller de discusión
- Analítico
- Exposición de trabajos
- Prácticas en clase

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Observación:
- Resolución de Problemas:

Recursos:

- Aula virtual
- Bibliografía Especializada
- Computador
- Diapositivas
- Internet
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
- Zoom
- Textos de lectura
- Laptops
- Microsoft Teams
- Herramientas Web 2.0
- Material de apoyo
- Pizarra
- Revistas indexadas

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Aula de clase
- Biblioteca Virtual
- Ambientes Virtuales
- Aula de clase
- Laboratorio

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:



Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> Comprende las características estructurales de los ácidos nucleicos y justifica su importancia. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Discute sobre la división del núcleo y la recombinación genética durante la meiosis. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Analiza el proceso que involucra el paso de la información almacenada en los genes hasta la síntesis de proteínas. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Conoce los diferentes patrones de herencia que definen a los seres vivos. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los aspectos importantes de la Genética Poblacional, Mendeliana y no Mendeliana. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los conceptos generales de la genética humana y analiza las estructuras y clasificación de los cromosomas. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Conoce y analiza las principales fuentes de variabilidad genética. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Analiza los principales factores mutagénicos y las principales alternativas frente a complicaciones genéticas. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los diferentes tipos de mutaciones, así como las principales anomalías cromosómicas del ser humano. 	X			Portafolio del estudiante Evaluación escrita. Evaluación de las actividades de aprendizaje autónomo.

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA
11.1.1 BÁSICA:
<ul style="list-style-type: none"> Biología celular y molecular Karp Gerald Mc Graw Hill Interamericana Editores Histología y biología celular Fortoul Teresa Mc Graw Hill Interamericana Editores Biología molecular Salazar Montes Adriana Mc Graw Hill Interamericana Editores
11.1.2 COMPLEMENTARIA:
<ul style="list-style-type: none"> Karp, G. (2014). Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. DF-México. McGraw Hill. 7a. ed. Disponible en Biblioteca Central. De Robertis, E. (2005). Biología celular y molecular. Buenos Aires. El ateneo. 15a. ed. Disponible en Biblioteca Central. Lozano Teruel, J. A. (2005). Bioquímica y biología molecular para ciencias de la salud. Madrid. McGraw-Hill. 3a. ed. Paz-y-Miño C & López-Cortés A (2014) Genética Molecular y Citogenética Humana: Fundamentos, aplicaciones e investigaciones en el Ecuador. (Universidad de las Américas. Universidad Yachay). Quito, Ecuador. 400 pp

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL
11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)



11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)

Elementos de genética médica

[https://books.google.com.ec/books?](https://books.google.com.ec/books?id=MtzQDwAAQBAJ&pg=PA401&dq=genetica&hl=es&pg=PA401#v=onepage&q=genetica&f=false)

[id=MtzQDwAAQBAJ&pg=PA401&dq=genetica&hl=es&pg=PA401#v=onepage&q=genetica&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=MtzQDwAAQBAJ&pg=PA401&dq=genetica&hl=es&pg=PA401#v=onepage&q=genetica&f=false)

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

<http://www.scielo.org>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

12. PERFIL DEL DOCENTE:

PhD en Biología Molecular y Biomedicina por la Universidad de Sevilla. Máster en Genética Molecular y Biotecnología por la Universidad de Sevilla. Licenciada en Ciencias Biológicas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Becaria retornada SENESCYT. Experiencia en Investigación en proyectos relacionados a la Biotecnología Ambiental, Biorremediación y Microbiología aplicada. Docente de grado y posgrado a cargo de asignaturas como: Metodología de la Investigación, Diseño de proyectos de titulación, Biología, Microbiología, Bioquímica, Microbiología Clínica, Biología Molecular y Genética, Praxis Profesional, Botánica, Biorremediación Ambiental e Investigación y Proyectos. Ponente en varios congresos internacionales. Autora de trabajos publicados en revistas indexadas de alto impacto.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Dra. KARINA INES PAREDES PALIZ
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 19 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



7f1dfedd-1188-481e-ba58-
f26131a2253d



.....
WASHINGTON PATRICIO VASCONEZ ANDRADE
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none">• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none">• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none">• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 1 de abril de 2025 a las 16:05:01
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual