

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA VIDA		<b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b> CIENCIAS DE LA VIDA	
<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b> FUND BIOL MOLECULAR Y GENETICA		<b>PERIODO ACADÉMICO:</b> PREGRADO S-II OCT18-FEB19	
<b>CÓDIGO:</b> BTU07		<b>No. CREDITOS:</b>	<b>NIVEL:</b> PREGRADO
<b>FECHA ELABORACIÓN:</b> 31/10/2018	<b>EJE DE FORMACIÓN</b>	<b>HORAS / SEMANA</b>	
	PROFESIONAL	<b>TEÓRICAS:</b>	<b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b> Curso que se enfoca al estudio general de la información genética, donde se trata los conocimientos básicos de las macromoléculas como el DNA y RNA como estructura, replicación, transcripción y traducción de estas moléculas, así como los mecanismos simples de la herencia para conocer cómo opera y cómo funcionan las unidades conservadas transmisoras del material hereditario. Además se abordan las alteraciones más frecuentes, así como variaciones en las frecuencias debidas a modos distintos de herencia.  Se aborda la biología molecular básica y la genética como la base para aplicar dichos conocimientos en técnicas modernas como la Ingeniería genética.			
<b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b> Este curso proporciona al estudiante conocimientos básicos de la biotecnología moderna los cuales le permiten incursionar en la regulación de genes, en el DNA recombinante y en la genética molecular que son herramientas indispensables en el desarrollo biotecnológico.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b> Formar profesionales en ingeniería biotecnológica que aporten a la transformación de la matriz productiva del país generando bioprocesos y bioproductos que permitan la optimización de los sistemas biológicos para el manejo sustentable y conservación de la biodiversidad.			
<b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b> Introducir a los estudiantes a la biología molecular y genética para fortalecer los conocimientos necesarios básicos para el seguimiento de la biotecnología moderna y las materias de especialización. Aplicar el métodos científico respetando las normas de propiedad intelectual, con valores éticos y profesionales.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b> Identifica los principios básicos genéticos y moleculares y su contribución a la Biotecnología. Estandariza protocolos de biología molecular, y genética.			

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

UNIDADES DE CONTENIDOS	
<b>Unidad 1</b>  GENES, GENOMAS Y BASES BIOLÓGICAS DE LA HERENCIA	<b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b> El Estudiante es capaz de identificar la estructura de los ácidos nucleicos y su importancia, las características básicas de los genomas de eucariotes y procariotes y conocer el dogma central de la biología molecular. El estudiante conoce los mecanismos simples de la herencia, cómo opera, desde dónde están conservadas las unidades transmisoras del material hereditario, hasta los modelos probabilísticos que describen el proceso.
<b>Biología molecular_Genes y genomas</b>	
DNA como portador de la información genética_ Estructura del ADN y ARN	
los genes codifican proteínas	
el gen interrumpido	
el contenido del genoma	

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

secuencias genómicas y número de genes

### GENÉTICA\_BASES BIOLÓGICAS DE LA HERENCIA

Introducción a la genética

Las leyes de Mendel

Fenómenos e interferencias Biológicas

#### Unidad 2

CROMOSOMAS (LIGAMIENTO Y RECOMBINACIÓN) Y EL DNA COMO PORTADOR DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

#### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

El Estudiante es capaz de localizar e Identificar los procesos de replicación, recombinación y reparación del ADN. Comprende los cromosomas y su segregación. E identifica el ligamiento genético y la recombinación en la elaboración de los mapas físicos y genéticos.

### BIOLOGÍA MOLECULAR\_EL DNA COMO PORTADOR DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA

Replicación del ADN

Recombinación y reparación

### GENÉTICA\_CROMOSOMAS (LIGAMIENTO Y RECOMBINACIÓN)

Citogenética

Ligamiento y recombinación

Polimorfismos genéticos

#### Unidad 3

GENÉTICA DE POBLACIONES Y EL RNA como transportador de la información genética

#### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

El Estudiante es capaz de establecer la diferencia de los tipos de RNA involucrados en el proceso de transcripción y su función, así como reconocer y localizar los procesos de transcripción y traducción del DNA en organismos procariontes y eucariontes. Conocer que es la genética de poblaciones E Identificar la herencia Multifactorial

### BIOLOGÍA MOLECULAR\_EL RNA como transportador de la información genética

ARN mensajero

Inicio de la transcripción

Transcripción

Traducción

### GENÉTICA DE POBLACIONES

Genética de poblaciones

Herencia Multifactorial

Efecto del ambiente sobre el genotipo

## 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Estudio de Casos
- 3 Prácticas de Laboratorio

# PROGRAMA ANALÍTICO

- 4 Grupos de Discusión
- 5 Clase Magistral

## PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Material Multimedia
- 2 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrive, otros)
- 3 Aula Virtual

## 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales. Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

## 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

Titulo	Autor	Edición	Año	Idioma	Editorial
Genes IX / Edit: Benjamín Lewin	Varios autores	-	2008	español	México: McGraw Hill Interamericana
BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR 5ta. Ed.	LODISH, HARVEY	-	2006	ESPAÑOL	Panamericana
CONCEPTOS DE GENETICA 8ED.	KLUG, WILLIAM S.	-	2006	ESPAÑOL	Pearson Prentice Hall

## 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

---

**ANDREA VALERIA OCHOA TUFÍÑO**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

**DIRECTOR DE CARRERA**

---

**VICTOR HUGO ABRIL PORRAS**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO