

## CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

### I. Identificadores de la asignatura

Instituto:	Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ciencias Químico Biológicas	Créditos:	10
Materia:	Genética	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Química	Tipo:	Teórico
Clave:	BAS321899		
Nivel:	Intermedio		
Horas:	96	Teoría: 64	Práctica: 32

### II. Ubicación

**Antecedentes:** Biología Celular      **Clave:** BAS221399

**Consecuente:** Biología Molecular

### III. Antecedentes

**Conocimientos:** Generales de Biología Celular, Bioquímica, Microbiología, Probabilidad y Estadística,

**Habilidades:** Manejo de conceptos básicos, capacidad para comprender y resumir información científica, trabajo en equipo, capacidad para investigar en diversas fuentes impresas y electrónicas.

**Actitudes y valores:** Sentido de la responsabilidad, actitud abierta y tolerante hacia sus compañeros de clase y su maestro, disposición al debate y a la participación en las diferentes actividades del curso.

### IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Dominio de los términos, técnicas y procedimientos más comunes utilizados en genética.

Proyectar una perspectiva actualizada, relativa a las investigaciones que dieron origen a los nuevos conocimientos en el campo de la genética.

Asociar los conocimientos genéticos a nivel molecular con las respuestas farmacológicas en diferentes modelos biológicos.

## V. Compromisos formativos

**Intelectual:** Comprender los mecanismos básicos de la herencia y de las consecuencias que el genotipo y el medio ambiente ejercen en el fenotipo de un organismo, así como asociar la constitución genética de los diferentes individuos a la susceptibilidad en las respuestas a la administración de fármacos.

**Humano:** Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas referentes a la genética.

**Social:** Promover y divulgar los avances científicos realizados en el área de la genética con aplicación farmacológica

**Profesional:**

## VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula

**Laboratorio:** Genética y Biología Molecular

**Mobiliario:** Área acondicionada para trabajos de biología molecular y microbiología.

**Población:** 20 alumnos

**Material de uso frecuente:**

- 1) Aula: Pizarrón, proyector, marcadores, computadora
- 2) Laboratorio: Microscopios, Estereoscopios, Cámaras de electroforesis, Transiluminador, Cajas petri, Portaobjetos, Cubreobjetos, Frascos gotero, Pipetas Pasteur, Pinceles.

**Condiciones especiales:** Reactivos utilizados en técnicas de biología molecular

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Material Genético	1.1. Estructura del ADN y ARN.	1.1.1. Análisis de los diferentes componentes moleculares del ADN y ARN y sobre el descubrimiento de su estructura.
	1.2. Características y funciones del material genético (replicación, transcripción y traducción)	1.2.2. Análisis y discusión de literatura científica (artículos en revistas científicas y de divulgación) en relación al tema.
	1.3 Estructura cromosómica.	1.3.1. Discusión sobre la estructura cromosómica y su función.
2. Genética Mendeliana	2.1. Herencia y Variación	2.1.1 Investigación y exposición de los temas de Ciclo celular, Meiosis y Mitosis
	2.2 Leyes de Mendel	2.2.1 Charla y discusión grupal acerca de los experimentos que llevaron al surgimiento de las leyes mendelianas, su importancia en el estudio de la genética moderna y sus aplicaciones actuales.
	2.3 Relaciones Fenotípicas y Genotípicas	2.3.1 Ejercicios con cuadros de Punnett y arboles filogenéticos.
	2.4 Anomalías Mendelianas e Interacción factorial	2.4.1 Análisis de casos y ejercicios
	2.5 Herencia ligada al sexo	2.5.1 Revisión de los trabajos de Thomas Morgan sobre Drosophila M.
	2.6 Ligamiento Factorial y Cartografía Cromosómica	2.6.1 Análisis de casos y ejercicios
3. Mutaciones	3.1. Características generales	3.1.1 Introducción al tema
	3.2 Tipos de mutaciones (cromosómicas, génicas, somáticas, germinales, espontáneas e inducidas)	3.2.1 Trabajo de investigación y exposición
4. Regulación de la expresión genética en procariontes y eucariotes	4.1 Mecanismos genéticos de los procariontes.	4.1.1 Análisis y discusión grupal.
	4.2 Operones lac, trp, ara y catabolito CAP	4.2.1. Análisis y discusión grupal.
	4.3 Mecanismos de control de la expresión genética (pre transcripcionales, transcripcionales, traduccionales y post traduccionales).	4.3.1. Análisis y discusión grupal.

<p>5. Farmacogenetica</p>	<p>5.1. Base genómica de la farmacogenetica.</p> <p>5.2 Introduccion a la terminología,</p> <p>5.3 Tipos de variantes</p> <p>5.4 Diversidad étnica y selección de polimorfismos</p> <p>5.5 Estudios farmacogeneticos</p> <p>5.6 Análisis y discusión de la medidas farmacogeneticas</p> <p>5.7 Método del gen candidato y genoma completo</p> <p>5.8 Estudios funcionales de polimorfismos</p> <p>5.9 Fenotipos farmacogeneticos</p> <p>5.10 Farmacogenetica clínica</p>	<p>5.1.1. Análisis, exposición y discusión grupal del tema.</p> <p>5.2.1 Análisis, exposición y discusión grupal.</p> <p>5.3.1 Análisis, exposición y discusión grupal.</p> <p>5.4.1 Revisión de casos en artículos de investigación</p> <p>5.5.1 Análisis, exposición y discusión grupal.</p> <p>5.6.1 Revisión de casos en artículos de investigación</p> <p>5.7.1 Elaboración de resúmenes de artículos científicos y discusión de éstos en clase.</p> <p>5.8.1 Elaboración de resúmenes de artículos científicos y discusión de éstos en clase.</p> <p>5.9.1 Análisis, exposición y discusión grupal.</p> <p>5.10.1 Elaboración de presentaciones en Power Point de temas relacionados por parte del alumno.</p>
---------------------------	--	--

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Exposición, investigación y discusión.

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de

Permite examen único: No  Si

### b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales	30 %
Elaboración y presentación de resúmenes de artículos científicos	20 %
Participación, presentaciones y tareas	20 %
Laboratorio	30 %

## X. Bibliografía

Solari, Alberto Juan (2011) 4ª edición, Genética humana, Fundamentos y aplicaciones en medicina, Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires Argentina.

Klug, Cummings, Spencer (2006) 8ª edición, Conceptos de Genética, Edit. Pearson Educación, S.A., Madrid España.

Goodman & Gilman (2007) 11ª edición, Las bases farmacológicas de la terapéutica, Edit. McGraw-Hill interamericana, Mexico D.F.

J.L. de la Loma (1982) 3ª edición, Genética general y aplicada, Edit. Uteha, Mexico, D.F.

J.S. Thompson, M.W. Thompson (1980) 2ª edición, Genética medica, Salvat editores, Barcelona España.

## XI. Perfil deseable del docente

## XII. Institucionalización

**Responsable del Departamento:** Dr. Antonio de la Mora Covarrubias

**Coordinador/a del Programa:** Dra. Katya Aimee Carrasco Urrutia

**Fecha de elaboración:** 8 de Abril 2015

**Elaboró:** L.Q. Fabio Alejandro García González

**Fecha de rediseño:** 8 de Abril 2016

**Rediseñó:** L.Q. Fabio Alejandro García González