



Nivel:	GRADO	Código:	1102
Asignatura:	BIOLOGIA		
1. DATOS GENERALES			
Facultad:	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	Carrera:	MEDICINA
Área:	CIENCIAS MORFOFUNCIONALES	Ciclo:	I CICLO
Semestre:	SEMESTRE A-2012	Malla:	MALLA 5 DESAGREGADA 2010
Horas Semanales:	6.00	Paralelo:	A Grupo: 1-T
Nivel Curricular:	BÁSICO(CIENCIAS BÁSICAS)	Número de Créditos:	5.00
Profesor(A):	LANDIVAR VARAS,XAVIER FRANCISCO	Campo:	CAMPO DISCIPLINARIO

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL NIVEL CURRICULAR

Identifica estructuras anatómicas e histológicas en el cuerpo humano Describe el desarrollo embriológico normal y establece las razones por las cuales se producen malformaciones congénitas. identifica las estructuras celulares y describe los procesos que se dan a nivel celular y molecular.Reconoce los mecanismos físicos y la aplicación de la física en el funcionamiento normal del ser humano.Reconoce y describe las reacciones químicas que se producen en el ser humano e infiere las patologías que de ellas se derivan.Identifica los microorganismos que generan las enfermedades infecciosas y describe los ciclos de vida en cada uno de ellos. Explica los mecanismos de funcionamiento normal del ser humano a nivel psíquico y biológico e infiere los efectos que se produzcan por su mal funcionamiento.Lee y entiende los términos científicos utilizados en medicina en el idioma inglés. Describe la manera como responde el sistema inmune ante un agente o agresor del medio interno o externo. Identifica los efectos y las causas de los componentes ambientales en su interacción con las poblaciones humanas. Aplica técnicas básicas de investigación para búsqueda de información. Aplica datos epidemiológicos para conocer la morbimortalidad de una población.Utiliza la estadística para analizar e interpretar datos de salud.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

LA BIOLOGÍA ES LA ASIGNATURA QUE SE SUSTENTA EN LOS SABERES OBTENIDOS EN LAS ASIGNATURAS DEL CURSO DE NIVELACION Y SE RELACIONA TRANSVERSALMENTE CON LA HISTOLOGÍA, PARA A TRAVÉS DE LOS PROCESOS DEL PENSAMIENTO: OBSERVACIÓN, DESCRIPCIÓN, COMPARACIÓN, RELACIÓN, ETC., RECONOCER LOS MECANISMOS MOLECULARES DE LAS ACTIVIDADES CELULARES EN UN CONTEXTO NORMAL, LOGRANDO GENERAR HIPÓTESIS DE LOS MECANISMOS BIOLÓGICOS EN LA SIGNIFICACIÓN CLÍNICA DE LAS ALTERACIONES ULTRAESTRUCTURALES A NIVEL CELULAR DENTRO DE UN PROCESO PATOLÓGICO.

3. PRERREQUISITOS

4. OBJETO DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

EL ESTUDIANTE AL FINAL DEL CURSO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE APLICAR LA BIOLOGÍA MOLECULAR EN LA MEDICINA COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO E INVESTIGACIÓN, MEDIANTE LA INTERPRETACIÓN Y RECONOCIMIENTO DEL PAPEL QUE DESEMPEÑAN LOS FACTORES MOLECULARES JUNTO A LOS AMBIENTALES EN LA SALUD Y LA ENFERMEDAD; Y MANTENIENDO UNA ACTUACIÓN CIENTÍFICA EN FORMA PERMANENTE.

5. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El estudiante al finalizar la asignatura será capaz de:
Identificar las estructuras, organización y función de los principales componentes de las células humanas; además de describir los procesos básicos relacionados con la herencia que son indispensables para la comprensión e investigación del origen de las diferentes enfermedades genéticas que afectan a las personas.

6. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- ¿ Identifica los componentes celulares mediante la elaboración de gráficos o esquemas de las estructuras de las principales organelas y membranas citológicas.
- ¿ Describe los principales procesos que se producen a nivel celular y molecular.
- ¿ Describe los procesos básicos de la herencia y los posibles resultados de sus alteraciones aplicando las Leyes de Mendel.

6.1 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA ASIGNATURA

La asignatura planteará a los estudiantes casos clínicos en los que se discutan:
a) las posibles consecuencias de fallas en la estructura y función celular y
b) casos clínicos en la que se aplican los conocimientos acerca de los patrones de la herencia.

6.2 COMPONENTE INVESTIGATIVO DE LA ASIGNATURA

La asignatura propondrá a los estudiantes la búsqueda bibliográfica sobre las patologías derivadas de trastornos de la estructura, organización y/o función celular más frecuentes en el medio y la descripción, reconocimiento y análisis de los patrones básicos de la herencia (esto se detalla en el punto 8 de gestión por tutoría)

7. ESTRUCTURA DE LA ASIGNATURA POR UNIDADES

UNIDAD	OBJETIVOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
ESTRUCTURA Y FUNCION DE LA CELULA Y SUS SISTEMAS DE MEMBRANA	Explicar la estructura y funcionamiento celular, así como las consecuencias de sus alteraciones	1. Identifica la estructura de los componentes celulares. 2. Explica la organización celular. 3. Describe las principales funciones celulares.
FLUJO DE LA INFORMACION GENETICA	Determinar los fundamentos de la biología molecular, transcripción y traducción de información genética en organismos procariotas y eucariotas.	1. Detalla los fundamentos de la Biología Molecular. 2. Describe los patrones de herencia mendelianos.
REGULACION CELULAR	Caracterizar las diferentes formas de señalización celular y cada una de las fases del ciclo celular.	1. Caracteriza las diferentes formas de señalización celular. 2. Enlista las fases del ciclo celular. 3. Explica los acontecimientos de la interfase y la división celular.

7.1 ESTRUCTURA DETALLADA POR TEMAS



Nivel: GRADO

Asignatura: **BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA**

Código: 1102

1. DATOS GENERALES

Facultad: FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Carrera: MEDICINA

Área: CIENCIAS MORFOFUNCIONALES

Ciclo: I CICLO

Semestre: SEMESTRE A-2014

Malla: ACTUALIZACION CURRICULAR 2012

Horas Semanales: 6.00

Paralelo: A Grupo: 1-T

Nivel Curricular: BÁSICO(CIENCIAS BÁSICAS)

Número de Créditos: 5.00

Profesor(A): LANDIVAR VARAS,XAVIER FRANCISCO

Campo: CAMPO DISCIPLINARIO

Unidad: ESTRUCTURA Y FUNCION DE LA CELULA Y SUS SISTEMAS DE MEMBRANA

TEMAS	CONTENIDOS	FORMAS DE APRENDIZAJE(Tipos de clases)	TIEMPO/(Horas)
COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA	Composición molecular de células. Papel central de las enzimas como catalizadores biológicos	C CP	8
SUPERFICIE CELULAR	Energía Metabólica.	C CP	8
DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE PROTEINAS	Biosíntesis de los componentes celulares.	C CP	8
BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO	Medicina Molecular Fenilcetonuria.	C CP	8
CITOESQUELETO Y MOVIMIENTO CELULAR	CP. Instrumentos de la Biología celular: microscopio óptico de luz visible.	S CP	8
NÚCLEO	Estructura de la membrana plasmática. Transporte de moléculas pequeñas. Endocitosis. Paredes celulares y material extracelular. Interacciones célula- célula. Medicina Molecular: Fibrosis quística. CP. Membrana plasmática del hematíe: Ósmosis.		
	Retículo endoplásmico, Aparato de Golgi. Mecanismos de transporte de vesículas. Lisosomas. Medicina molecular: Enf. Gaucher. CP. Determinación de Albúmina en suero humano por espectrofotometría.		
	Mitocondrias. Mecanismo de fosforilación oxidativa. Cloroplastos y otros plástidos. Fotosíntesis y peroxisomas. Medicina molecular: E. de Loeber. CP. Bioenergética: Cloroplastos en Elodea canadensis.		
	Estructura y organización de los filamentos de actina. Actina, miosina y movimiento celular. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Motores microtubulares. Distrofia muscular y citoesqueleto. CP. Movimiento celular: Cilios y flagelos.		
	Envoltura nuclear y tráfico entre el núcleo y el citoplasma Organización interna del Núcleo. Nucléolo. El núcleo durante la mitosis. Medicina Molecular. Lupus eritematoso sistémico. CP. Núcleo y nucleólo en célula eucariota vegetal.		

Unidad: FLUJO DE LA INFORMACION GENETICA

TEMAS	CONTENIDOS	FORMAS DE APRENDIZAJE(Tipos de clases)	TIEMPO/(Horas)
FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA MOLECULAR	Herencia, genes y ADN. Herencia Mendeliana	S CP	8
REPLICACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ADN GENÓMICO	en la especie humana. Expresión de la información genética. ADN recombinante.	S CP	8
SÍNTESIS Y PROCESAMIENTO DEL ARN	Detección de ácidos nucleicos y proteínas.	S CP	8
SÍNTESIS DE PROTEINAS	Medicina Molecular VIH y SIDA.	S CP	8
PROCESAMIENTO Y REGULACIÓN	CP. Célula procariota: Escherichia coli y Estafilococo epidermidis.		
	Replicación del ADN. Reparación del ADN. Medicina Molecular: cáncer de colon y reparación del ADN. Xeroderma Pigmentoso. CP: Célula eucariota animal: leucocito neutrófilo.		
	Transcripción en procariotas. Transcripción en eucariotas, regulación. Procesamiento del ARN. Medicina Molecular. CP. Ribosomas y ARN en reticulocitos.		



Nivel:	GRADO	Código:	1102
Asignatura:	BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA		
1. DATOS GENERALES			
Facultad:	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	Carrera:	MEDICINA
Área:	CIENCIAS MORFOFUNCIONALES	Ciclo:	I CICLO
Semestre:	SEMESTRE A-2014	Malla:	ACTUALIZACION CURRICULAR 2012
Horas Semanales:	6.00	Paralelo:	A Grupo: 1-T
Nivel Curricular:	BÁSICO(CIENCIAS BÁSICAS)	Número de Créditos:	5.00
Profesor(A):	LANDIVAR VARAS,XAVIER FRANCISCO	Campo:	CAMPO DISCIPLINARIO

Unidad:	TEMAS	CONTENIDOS	FORMAS DE APRENDIZAJE(Tipos de clases)	TIEMPO/(Horas)
		Traducción del ARN m, Plegamiento y procesamiento de proteínas. Regulación de la función de las proteínas. Degradación de proteínas. CP. Proteínas totales en suero humano.		

Unidad:	TEMAS	CONTENIDOS	FORMAS DE APRENDIZAJE(Tipos de clases)	TIEMPO/(Horas)
		Moléculas señalizadoras y sus receptores. Función de los receptores de la superficie celular. Vías de transducción de señales. Transducción de señales y citoesqueleto. Señalización en el desarrollo y en la diferenciación. Medicina molecular: Cáncer. Señal de transducción y ras. CP. Reacciones antígeno-anticuerpo: Determinación de grupo sanguíneo y factor Rh en la superficie de hematíes.	C CP S CP S CP	4 8 4
		Ciclo celular en eucariotas. Reguladores de la progresión del ciclo celular. Sucesos de la fase M, meiosis y fecundación. Desarrollo, diferenciación y muerte celular programada. Medicina molecular: fertilización in vitro CP. Ciclo celular: Interfase y mitosis.		
		3.- CÁNCER Desarrollo y causas del cáncer. Virus tumorales. Oncogenes. CP. Cáncer: Evolución y maduración del leucocito neutrófilo.		

8. PROGRAMACIÓN DETALLADA DE LA GESTIÓN POR TUTORÍA

TEMA DE TUTORIA FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA Y REGULACIÓN CELULAR					
FASES DEL TRABAJO	CONTENIDO/DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO	FECHA DE ENTREGA	HORAS	
PRESENTACIÓN,EXPLICACIÓN DE LA GUÍA DEL PROYECTO O TRABAJO	PRESENTACIÓN DEL TEMA DE TUTORÍA. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS.	12-05-0014	16-05-014	4	
PRESENTACIÓN,EXPLICACIÓN DE LA GUÍA DEL PROYECTO O TRABAJO	ELABORACIÓN Y REVISIÓN DEL MATERIAL AUDIOVISUAL.	14-07-0014	18-07-014	4	
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA,TRABAJO DE CAMPO,ENTREVISTA,ETC	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. SELECCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN.	09-06-0014	13-06-014	4	
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA,TRABAJO DE CAMPO,ENTREVISTA,ETC	EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS 1RA PARTE	18-08-0014	22-08-014	4	
ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	PRESENTACIÓN DE AVANCES, ELABORACIÓN Y REVISIÓN DEL TRABAJO ESCRITO.	23-06-0014	30-06-014	4	
ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS 2DA PARTE	25-08-0014	29-08-014	4	

9. METODOLOGÍA

El estudio de la Biología Molecular y Genética se hará mediante diferentes formas de clases como: el desarrollo de conferencias; en cada clase se buscará la aplicación de la información teórica expuesta en situaciones de la futura práctica profesional del estudiante, el desarrollo de seminarios en los que los estudiantes expondrán una investigación realizada sobre un tema específico de la materia; y complementariamente con el desarrollo de clases prácticas en laboratorio de la Facultad revisando las características de la célula mediante el uso del Microscopio Óptico.

Para cumplir con estas diferentes formas de clases se necesitarán de los siguientes materiales:

- Pizarra de tiza líquida
- Marcadores borrables
- Pantalla para proyecciones.
- Proyectores.
- Computadora con programas adecuados.
- Microscopios.
- Placas donde se identifiquen diferentes tipos de células.

10. EVALUACIÓN

Gestión en el aula: 25%



Nivel:	GRADO	Código:	1102
Asignatura:	BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA		
1. DATOS GENERALES			
Facultad:	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	Carrera:	MEDICINA
Área:	CIENCIAS MORFOFUNCIONALES	Ciclo:	I CICLO
Semestre:	SEMESTRE A-2014	Malla:	ACTUALIZACION CURRICULAR 2012
Horas Semanales:	6.00	Paralelo:	A Grupo: 1-T
Nivel Curricular:	BÁSICO(CIENCIAS BÁSICAS)	Número de Créditos:	5.00
Profesor(A):	LANDIVAR VARAS,XAVIER FRANCISCO	Campo:	CAMPO DISCIPLINARIO

Se tomarán lecciones escritas en las semanas 3, 5 y 7 además de un aporte acumulativo la semana 8. Se enviará además un trabajo personal o grupal que consistirá en la realización de gráficos y/o esquemas de las principales organelas y membranas celulares.

Cada prueba y/o actividad será valorada sobre 10 puntos, se suman las pruebas con las demás actividades y se promedian lo que dará la calificación correspondiente a la gestión en el aula.

Gestión de Tutoría: 25%

Se realizarán varias revisiones de los avances en el desarrollo de las tutorías; cada grupo será evaluado por su grado de participación en las tareas encomendadas tales como: recolección de información; selección de información actual y pertinente; elaboración de resúmenes, presentación de borradores; presentación del trabajo escrito final y la exposición ante la clase. Cada actividad será calificada sobre 10 puntos y en cada ocasión se notificará el puntaje alcanzado y los motivos por los cuales se obtuvo dicha calificación. Al final de cada parcial el puntaje total obtenido en las actividades se suman y se dividen para el número de actividades quedando de tal manera establecido el promedio del estudiante para su gestión por tutorías.

Examen parcial: 50%

Se realizará una prueba objetiva de 10 a 20 preguntas de opciones múltiples para el componente teórico y se valorará los conocimientos prácticos mediante el uso de los Laboratorios de microscopía.

11. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

- 1) TEXTO: LIBROS TITULO: Lo esencial en Célula y Genética AUTOR: EVANS,JOANNE EDITORIAL: AÑO: 2011 EDICION: 3ª edición ISBN 9780723434214
- 2) TEXTO: LIBROS TITULO: La célula AUTOR: Cooper, Geoffrey M. EDITORIAL: Marbán AÑO: 2014 EDICION: 2ª edición ISBN 847101353568
- 3) TEXTO: LIBROS TITULO: Biología: La vida en la Tierra AUTOR: Audesirk, Teresa EDITORIAL: Pearson Education Inc AÑO: 2012 EDICION: 9ª edición ISBN 9786073215268

La Bibliografía ha sido revisada y aprobada por la Comisión Académica de la Carrera.

COMPLEMENTARIA

- 1) TEXTO: LIBROS TITULO: Thompson & Thompson Genética Médica AUTOR: Nussbaum, Robert L. EDITORIAL: AÑO: 2008 EDICION: 7ª edición ISBN 9788445812259

La Bibliografía ha sido revisada y aprobada por la Comisión Académica de la Carrera.

Documento elaborado por: LANDIVAR VARAS,XAVIER FRANCISCO

Documento aprobado por: AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS DIRECTOR DE CARRERA