



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD: Salud

DEPARTAMENTO DE: Medicina

ASIGNATURA:	Biología molecular médica	CODIGO:	
AREA:	Ciencias Básicas en Salud		
REQUISITOS:	Química y Biología Médica	CORREQUISITO:	
CREDITOS:	4	TIPO DE ASIGNATURA:	Teórica

JUSTIFICACION:

Necesidad de una conceptualización teórica y práctica de las estructuras celulares y genéticas en los seres vivos, particularmente en los seres humanos. Nos encontramos en el siglo de la genética y la biología molecular. Está en curso el proceso de conocer la totalidad de la secuencia del genoma humano, el resultado de este hecho permitirá detectar los factores genéticos de predisposición o resistencia; y las alteraciones genéticas que ocurren en la mayoría de enfermedades. Con base en todo el nuevo conocimiento de genética molecular se permitirá la implementación de un mayor número y mejores estrategias de prevención. En los casos en que lo anterior no sea posible se podrán desarrollar y aplicar un mayor número de estrategias de tratamiento a través de terapia génica.

OBJETIVO GENERAL:

Conceptualización teórica y práctica de la estructura celular y molecular en los seres humanos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Conocer la composición organelar y sus funciones para las células humanas.

Comprender la estructura, funcionamiento y alteraciones del material genético.

Entender las características, regulación de la expresión genética

Entender los principios básicos de la biología molecular y su aplicación para desarrollar y aplicar la tecnología de DNA recombinante en casos clínicos.

COMPETENCIAS

SABER: Conocer los principios básicos de la biología celular y molecular; y las aplicaciones al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

HACER: Mediante aproximaciones teóricas y prácticas, entender los conceptos básicos de la biología celular y molecular y su aplicación en la solución de problemas.

SER: Realizando actividades individuales o en grupo, ejercitar el trabajo en grupo, con respeto, responsabilidad, espíritu crítico y demás valores.

UNIDAD

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.
1. Semana 1: Introducción	3T	6
2. Semana 2 Nucleótidos, estructura de ácidos nucleicos y función Páginas 285 a 291 y 302 a 311	3T	6
3. Semana 3 Organización del DNA, Replicación y reparación I Páginas 312 a 323	3T	6
4. Semana 4 Organización del DNA, Replicación y reparación II Páginas 324 a 334	3T	6
5. Semana 5 Síntesis de RNA, procesamiento y modificación I Páginas 335 a 343	3T	6
6. Semana 6: <i>Semana 6: Primer Parcial</i>		
7. Semana 7 Síntesis de RNA, procesamiento y modificación II Páginas 344 a 351	3T	6
8. Semana 8 Síntesis de proteínas y código genético I Páginas 353 a 360	3T	6
9. Semana 9 Síntesis de proteínas y código genético II Páginas 361 a 368	3T	6
10. Semana 10 Regulación de la expresión genética I Páginas 369 a 376	3T	6
11. Semana 11_ <i>Semana 11 Segundo Parcial</i>		

12. Semana 12 Regulación de la expresión genética II Páginas 377 a 387	3T	6
13. Semana 13 Genética molecular, DNA recombinante y tecnología genómica I Páginas 388 a 395	3T	6
14. Semana 14 Genética molecular, DNA recombinante y tecnología genómica II Páginas 396 a 405	3T	6
15. Semana 15 Caso clínico I	3T	6
16. Semana 16 Caso clínico II	3T	6
17. Semana 17 <i>Semana 17 Examen Final</i>		

METODOLOGIA

Talleres
Discusión
Asesorías

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Evaluación de talleres
Parciales

BIBLIOGRAFIA BASICA:

Harper's Illustrated Biochemistry. R. Murray, D Bender, K Botham, P Kennelly, V Rodwell and P Weil. Mc Graw Hill. 28th Edition 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Molecular Cell Biology. Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky and Darnell. W. H. Freeman and Company. 6th edition, 2008.

Biochemistry. Jeremy Berg, John Tymoczko and Lubert Stryer. W. H. Freeman and Company. Sixth edition, 2007

Molecular Biology of the Cell. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts and Peter Walter. Fourth edition. Garland Science. 2002.

Bioquímica de Harper. Murray Granner, Mayes, Rodwell. 17^a Edición. Manual Moderno. 2008

Bioquímica y Biología Molecular para ciencias de la salud. Lozano, Galindo, García, etc. 2ª Edición. Mc Graw Hill. 2000

Principles of Biochemistry. Lehninger. John Wiley and Sons. 5a Edition. 2008

Biochemistry. Voet & Voet. John Wiley and Sons. 2004

DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO

<http://laguna.fmedic.unam.mx/ebac/>

www.biochemweb.org/general.shtml

<http://science.nhmccd.edu/BioL/animatio.htm>

http://www.shsu.edu/~chm_tgc/sounds/sound.html

<http://www.biochemweb.org/general.shtml>

www.freewebs.com/jorge-contreras

UNIDAD N°: 1						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Estructura y función de ácidos nucleicos						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Entender la estructura y función de ácidos nucleicos						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Estructura y función de ácidos nucleicos	Talleres	3	Traducciones Talleres	6	2	Parcial Talleres

UNIDAD N°: 2						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Organización del DNA, Replicación y reparación						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer la organización del DNA, Replicación y reparación						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Organización del DNA, Replicación y reparación	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial Talleres

UNIDAD N°: 3						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Síntesis de RNA, procesamiento y modificación						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer la síntesis de RNA, procesamiento y modificación						

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Síntesis de RNA, procesamiento y modificación	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial talleres

UNIDAD N°: 4						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Síntesis de proteínas y código genético						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer los mecanismos de Síntesis de proteínas y código genético						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Síntesis de proteínas y código genético	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial talleres

UNIDAD N°: 5						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Regulación de la expresión genética						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer los mecanismos de regulación de la expresión genética						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Regulación de la expresión genética	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial talleres
-------------------------------------	----------	---	--------------------------	----	---	---------------------

UNIDAD N°: 6						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Genética molecular, DNA recombinante y tecnología genómica						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer los mecanismos de genética molecular, DNA recombinante y tecnología genómica						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Genética molecular, DNA recombinante y tecnología genómica	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial talleres

UNIDAD N°: 7						
NOMBRE DE LA UNIDAD: Casos clínicos						
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: Conocer casos clínicos de aplicación de la biología molecular						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Casos clínicos	Talleres	6	Traducciones Talleres	12	4	Parcial talleres