



Universidad Privada del Este



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
"PROF. DR. MANUEL RIVEROS"
CARRERA DE MEDICINA

Resolución N° 16/06 del Consejo de Universidades – Creado por Ley N° 136/93 – 29/03/93.-

I. IDENTIFICACIÓN

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | MATERIA: | BIOLOGÍA, GENÉTICA |
| 2 | CARRERA: | MEDICINA |
| 3 | AÑO: | PRIMERO |
| 4 | PROFESOR: | |
| 5 | HORAS SEMANALES: | 4 HS |
| 6 | TOTAL DE HS DE CLASE DISPONIBLES: | 120 HS |
| 7 | PRE-REQUISITO: | TEÓRICAS: PRACTICAS:
CURSO DE NIVELACIÓN APROBADO |
| 8 | AÑO DE ELABORACIÓN: | 2006 |

II. FUNDAMENTACIÓN

Siendo la Biología la asignatura que trata el estudio de los seres vivos, permite el conocimiento de los diversos fenómenos biológicos y tiene una influencia directa en la formación del estudiante. Sirve de base a las distintas asignaturas relacionadas con esta ciencia

III. OBJETIVOS

Al término del curso, el alumno deberá ser capaz de:

1. Relacionar las evidencias que fundamentan la teoría celular y el reconocimiento de la célula como unidad estructural y funcional de los sistemas vivos.
2. Examinar los procesos de regulación, conservación y reproducción en diferentes niveles de organización.
3. Examinar los mecanismos que permiten la transmisión y modificación de la información genética en los sistemas vivos.
4. Interpretar los fenómenos biológicos con base en explicaciones científicas relativas a la unidad de los sistemas vivos, los procesos que los caracterizan y los mecanismos que permiten su continuidad y diversidad genética.
5. Aplicar habilidades, actitudes y valores para la obtención, comprobación y comunicación del conocimiento, al llevar a cabo investigaciones.
6. Desarrollar una actitud científica, crítica y responsable ante el avance y aplicación de los conocimientos biológicos en el campo de la genética.
7. Desarrolle actitudes y valores relativos a una relación armónica con la naturaleza al asumir que comparte aspectos con los de más sistemas vivos.
8. Examine explicaciones y teorías que favorezcan la interpretación científica del origen y evolución de los sistemas vivos.
9. Examinar las formas en que los organismos se relacionan entre sí y con su ambiente físico para permitir el funcionamiento del ecosistema.
10. Relacionar el incremento de la población humana con el deterioro ambiental, e identificará alternativas para el manejo racional de la biosfera.

11. Reconocer al ser humano como parte de la naturaleza, a través del estudio de la biodiversidad y de la comprensión de las relaciones entre los sistemas vivos y su ambiente.
12. Desarrollar una actitud científica, crítica y responsable ante el crecimiento de la población humana, su impacto en el deterioro ambiental y las alternativas para conservar la biodiversidad

IV. CONTENIDOS

A. UNIDADES TEMÁTICAS

1. Sistemas membranales citoplasmáticos.
2. Aparato de Golgi: Estructura
3. Lisosomas
4. Aspectos dinámicos de ensamblaje y distribución de las citomembranas.
5. Mitocondrias y conservación de la energía
6. Citoesqueleto
7. Consideraciones generales. Lípidos. Proteínas. Glúcidos.
8. Transporte a través de membrana
9. Transporte pasivo
10. Transporte activo
11. Transporte activo secundario
- 12.** Sistema de regulación corporal
13. Hormonas con receptores citoplasmáticos
14. Hormonas con receptores de membrana
15. ADN
16. ARN
17. Dogma central de biología molecular
18. Replicación
19. Transcripción y procesamiento del ARN
20. Traducción
21. Regulación genética
22. Herencia humana
23. Conceptos generales: Genética
24. Leyes de Mendel: Teoría y práctica.
25. Grupos sanguíneos. Tipos de herencia y ejercicios.
26. Herencia monogénica sus trastornos
27. Herencia poligénica.
28. Conceptos sobre frecuencia del GEN
29. Consideraciones bioéticas.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

1. UNIDAD I: Sistemas membranales citoplasmáticos. Retículo endoplasmático: a) R.E. rugoso: Estructura y Función. Ribosomas y su relación con la síntesis de proteínas. b) R.E. liso: Estructura y función. Detoxificación. Síntesis de lípidos glucogenólisis.
2. UNIDAD II: Aparato de Golgi: Estructura: los dictiosomas. Funciones. Glucosidación y otras reacciones de procedimiento. Formación y liberación de los gránulos de secreción. Alteraciones en células cancerosas. Secreción como función especial. Cíelo secretor. Endocitosis y reciclaje de las membranas. Endocitosis mediadas por los receptores y papel de las criptas cubiertas. Región del GERL.
3. UNIDAD III: Lisosomas: Estructuras de los lisosomas, Tipos: Primarios y Secundarios. Función de los lisosomas. Digestión intracelular. Alteraciones de la función lisosomal. Consecuencias.
4. UNIDAD IV: Aspectos dinámicos de ensamblaje y distribución de las citomembranas. Síntesis y distribución de las enzimas lisosomales. Síntesis de las proteínas membranales. Distribución de las proteínas membranales. Ensamblajes de la membrana. Reciclajes de la membrana.

5. UNIDAD V: Mitocondrias y conservación de la energía: Membrana mitocondrial. Matriz mitocondrial. Función de las mitocondrias en el metabolismo. Potenciales de Oxido – Reducción. Transporte de electrones. Maquinaria para la formación de ATP. Control de la actividad respiratoria. Membrana energizada. Alteración de la función mitocondrial. Alteraciones mitocondriales en la muerte celular.
6. UNIDAD VI: Citoesqueleto: Estudio de la topografía del citoesqueleto. Microtúbulos. Estructura. Función. ensamblaje y desensamblaje. Microfilamentos. Microfilamentos intermedios. La malla microtrabecular en el citosol. Síndromes clínicos a consecuencia de la alteración de la función del citoesqueleto.
7. UNIDAD VII: Consideraciones generales. Estructura. Componentes: Lípidos. Proteínas. Glúcidos.
8. UNIDAD VIII: Transporte a través de membrana: Consideraciones generales. Permeabilidad. Osmosis. Presión y equilibrio osmótico. Equilibrio osmótico y electroquímico. Equilibrio de Donan. Presión coloidosmótica.
9. UNIDAD IX: Transporte pasivo: Consideraciones generales. Flujo. Gradiente. Difusión simple. Electrodifusión simple. Difusión facilitada. Ismoforos.
10. UNIDAD X: Transporte activo: Consideraciones generales. ATPasas de transporte: clase. Bomba de sodio. Bomba de calcio.
11. UNIDAD XI: Transporte activo secundario: Contranporte. Contratransporte. Endocitosis.
12. UNIDAD XII: Sistema de regulación corporal: Sistema nervioso. Neurotransmisores. Sistema endocrino. Hormonas. Clasificación, propiedades. Receptores: características, localización. Sistema neuroendocrino: concepto.
13. UNIDAD XIII: Hormonas con receptores citoplasmáticos: descripción. Hormonas con receptores de membrana: Sistema del AMPC.
14. UNIDAD XIV: Hormonas con receptores de membrana: Sistema del PLP. Sistema del GMP. El calcio como mensajero intracelular.
15. UNIDAD XV: ADN: Tipos: función. Estructura: nucleótidos. Modelos de Watson Crich.
16. UNIDAD XVI: ARN: Diferencias con ADN. Tipos hn, r, t, m: Estructura, funciones, ubicación en la célula.
17. UNIDAD XVII: Dogma central de biología molecular: ADN – ARN – PROTEÍNAS.
18. UNIDAD XVIII: Replicación: Propósito; mecanismo; diferencias entre procariontes.
19. UNIDAD XIX: Trascricpción y procesamiento del ARN: ARN polimerasa, promotores.
20. UNIDAD XX: Traducción: Código Genético. Estructuras involucradas: Ribozoma1as. Mecanismo de traducción, participación de diferentes ARN.
21. UNIDAD XXI: Regulación genética: Operones, inducción en procaoriontes.
22. UNIDAD XXII: Herencia humana: Breve revisión histórica.
23. UNIDAD XXIII: Conceptos generales: Genética, gen genoma, locus, alelos, homocigota, heterocigota, dominante y recesivo, penetrancia y expresividad, pleiotropía, codominancia, dominancia incompleta.
24. UNIDAD XXIV: Leyes de Mendel: Teoría y práctica.
25. UNIDAD XXV: Grupos sanguíneos. Tipos de herencia y ejercicios.
26. UNIDAD XXVI: Herencia monogenica sus trastorno: a) Herencia ligada al cromosoma X. b) Herencia ligada al cromosoma Y. c) Herencia autosómica dominante. d) Herencia autosómica recesiva.
27. UNIDAD XXVII: Herencia poligénica.
28. UNIDAD XXVIII: Conceptos sobre frecuencia del GEN: Ley de Ardí – Weimberg.
29. UNIDAD XXIX: Consideraciones bioéticas: Consejo genético.

V. **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS**

La asignatura tendrá un enfoque teórico – práctico. El contenido teórico se impartirá mediante clases explicativas de los diferentes contenidos con ayuda de materiales didácticos, pizarras y medios audiovisuales, en la misma el alumno podrá tomar los apuntes necesarios para luego reforzar con la bibliografía adecuada.

La metodología a ser utilizada en el laboratorio será dividir el curso en grupos para las experiencias de laboratorio.

VI. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Para las evaluaciones se considerarán lo establecido en la reglamentación vigente de la Facultad de Ciencias de la Salud en el momento de su implementación (pruebas parciales, entregas y exámenes finales).

Los contenidos teóricos se evaluarán mediante la realización de pruebas parciales escritas, el mismo contará con preguntas cortas a desarrollar, ítems de opciones múltiples y otros. También está contemplada la práctica y evaluación a través de resolución de problemas.

El alumno estará habilitado para presentarse al examen final de acuerdo a la reglamentación vigente de la Facultad de Ciencias de la Salud, con respecto al porcentaje de calificaciones en exámenes parciales, teóricas y prácticas, además del porcentaje de asistencia a las clases.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. BIANCHI LISCHETTI, Angel. 1973. Biología General. 16ª edición. Buenos Aires: El Ateneo, 527 p. BLANCO, ANTONIO - Química Biología - Editorial El Ateneo. "
 2. BRUCE ALBERTS, DENNIS BRA y - Biología molecular de la Célula - Tercera Edición - Editorial Omega.
 3. CURTIS, H. 1987 Biología. México: Interamericana.
 4. DE ROBERTIS, liB, PONZIO - Biología Celular y Molecular - Duodécima edición - Editorial El Ateneo.
 5. SALOMÓN, BERG, MRTÍN, VILLE - Biología de Ville - Cuarta edición - Editorial MC Graw - Hill.
 6. TESTUT LA T ARJET - Compendio de Anatomía descriptiva - Editorial.
 7. THIBODEAU, P ATTON - Estructura y función del cuerpo humano - Décima edición - Editorial Harcourt
- 