



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE MEDICINA "HIPOLITO UNANUE"

SÍLABO

ASIGNATURA: BIOLOGÍA GENERAL

CÓDIGO: MHB101

I. DATOS GENERALES

1.0 Escuela Profesional	:	Obstetricia
1.1 Departamento Académico	:	Ciencias Biológicas
1.2 Año de Estudios	:	1º año
1.3 Créditos	:	04
1.4 Condición	:	Obligatorio
1.5 Horas Semanales	:	Teoría 02 Práctica 04
1.6 Pre-requisito	:	Ninguno
1.7 Profesor Responsables	:	Juan Jiménez Chunga

II. SUMILLA

La asignatura es teórico - práctico, desarrolla temas que van desde el origen de las Ciencias Biológicas, conceptos modernos, formas de investigación científica, para analizar las estructuras biológicas, reproducción e interacción entre especies, que permiten al estudiante contar con los conocimientos básicos para aplicarlos a los fenómenos físicos.

III. OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Los alumnos al finalizar el curso deberán poseer una visión panorámica elemental acerca de los organismos vivos, como están constituidos y cual es su relación con el medio ambiente.
- Fomentar en el estudiante el espíritu de investigación científica, de acuerdo a los conceptos modernos de la ciencia, que lo posea de una base analítica suficiente que lo enlace con otras materias propias de su carrera profesional.
- Los alumnos conocerán las técnicas modernas que se aplican en esta disciplina, haciendo hincapié en los principios Físicos de las mismas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características de la materia viva.
- Conocer la estructura de las moléculas que constituyen la materia viva.
- Comprender, como las moléculas se integran para cumplir con las funciones vitales.
- El alumno conocerá los mecanismos de la replicación celular.
- Describirá el rol de ADN como conductor de la expresión genética
- Describirá los mecanismos de la herencia y como el desarrollo de la biología moderna ha permitido la manipulación genética.
- Conocerá algunas técnicas que utilizan principios físicos y que permiten estudios de este tópico.
- El alumno conocerá las bases científicas que soportan la de las teorías de la evolución.
- El alumno conocerá las reglas generales que clasifican a los organismos vivos.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: MOLECULAS Y VIDA

PRIMERA SEMANA

Primera Sesión:

Clase Inaugural. Introducción a la Biología, su desarrollo.

Segunda Sesión:

Visita al laboratorio donde se realizarán las prácticas. Charla: Comportamiento en el laboratorio, organización de los grupos.

SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión:

Características de los seres vivos, composición química.

Fuente:

VILLEE CLAUDE A. Biología. Mc Graw - Hill 1977. Pág. 21 - 36.

Lectura:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996. Pág. 1 - 6.

Segunda Sesión:

Microscopía.

Lectura: Guía de Práctica de Biología General. 2000 Práctica No.1

TERCERA SEMANA

Primera Sesión:

Célula, estructura, organelas.

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 1 - 20.

Lectura:

KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982. Pág. 60 -87.

Segunda Sesión:

Célula procariote y eucariote

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica No.2

CUARTA SEMANA

Primera Sesión:

Biomoléculas, Macromoléculas estructura y función, Enzimas

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 21 - 44.

Segunda Sesión:

Célula animal y vegetal

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica No.3 PF

QUINTA SEMANA

Primera Sesión:

Bioenergética, Fotosíntesis.

Fuente:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996.Pgs. 57 - 60, 126 - 136.

Lectura:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE

CLAUDE. Biología de VILLEE. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 96 - 128

Segunda Sesión:

Reconocimiento de Biomoléculas. Determinación de proteínas.

Acción de la temperatura y el pH.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica N° 4.

SEXTA SEMANA

Primera Sesión:

Metabolismo intermediario, características

Fuente:

KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982. Pág. 120 - 140.

Segunda Sesión:

Biomoléculas. Determinación de carbohidratos y lípidos.

Lectura: Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica No.5.

UNIDAD II: HERENCIA

SEPTIMA SEMANA

Primera Sesión:

Reproducción celular, Mitosis, Ciclo celular.

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 373 - 389.

Segunda Sesión:

Función de la membrana celular.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica N° 6.

OCTAVA SEMANA

Primera Sesión:

Primer examen de teoría

Segunda Sesión:

Ciclo celular.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica N° 7.

NOVENA SEMANA

Primera Sesión:

DNA estructura, Cromosomas.

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 293 - 306.

Segunda Sesión:

Espectrofotometría.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000 Práctica N° 8.

DÉCIMA SEMANA

Primera Sesión:

Replicación, Transcripción y Traducción.

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 315 - 354.

Segunda Sesión:

Centrifugación.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica No.9.

DÉCIMA PRIMERA SEMANA**Primera Sesión:**

Regulación de la expresión genética.

Fuente:

KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982. Pág. 336 - 346.

Segunda Sesión:

Electroforesis.

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica N° 10.

DÉCIMA SEGUNDA SEMANA**Primera Sesión:**

Mutaciones.

Fuente:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996. Pág. 204 - 209.

Segunda Sesión:

Cromatografía

Lectura:

Guía de Práctica de Biología General. 2000. Práctica N° 11

DÉCIMA TERCERA SEMANA**Primera Sesión:**

Variabilidad.

Fuente:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996.Pgs. 220 - 222.

Segunda Sesión:

Seminario 1: Biotecnología.

Lectura:

G. Stiegler. G. B. Kresse y P. Buckel. Biotecnología de Fármacos. Ciencia y Tecnología. Noviembre 1997. 52-61.

DÉCIMA CUARTA SEMANA**Primera Sesión:**

Meiosis.

Fuente:

DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997. Pág. 390 - 413.

Lectura:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996.Pgs. 222 - 230.

Segunda Sesión:

Seminario 2: Terapia Génica.

Lectura:

M. Verma. Gene Therapy. Scientific American. November 1990. 34-41.

DÉCIMA QUINTA SEMANA**Primera Sesión:**

Genética, Mendel, Genoma humano. Genética molecular, Ingeniería genética, Clonamiento.

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericana Mc Graw Hill. 1996. Pág. 315 - 333.

Segunda Sesión:

EXAMEN DE ACTIVIDADES

DÉCIMA SEXTA SEMANA**Primera Sesión:**

Genética molecular, Ingeniería genética, Clonamiento

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericana Mc Graw Hill. 1996. Pág. 315 - 333.

Segunda Sesión:

SEGUNDO EXAMEN DE TEORIA

UNIDAD III: EVOLUCIÓN**DÉCIMA SÉTIMA SEMANA****Primera Sesión:**

Teoría de Darwin

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 364 - 378.

Segunda Sesión:

Seminario 3: Cáncer.

Lectura:

W. Cavenee and R. L. White. The Genetic Basis of Cancer. Scientific American. March 1995. 72-79.

DÉCIMA OCTAVA SEMANA**Primera Sesión:**

Mecanismos de la Evolución

Fuente:

VILLEE CLAUDE A. Biología. Mc Graw - Hill 1977. Pág. 21 - 36. Pág. 713 -725.+

Segunda Sesión:

Seminario 4: HIV

Lectura:

D. Baltimore and C. Heilman. HIV Vaccines: Prospect and Challenges. Scientific American. July 1998. 78-83

DÉCIMA NOVENA SEMANA**Primera Sesión:**

Selección natural

Fuente:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice – Hall Hispanoamérica, S.A. 1996.Pgs. 332 - 335.

Segunda Sesión:

Seminario 5: Proteínas.

Lectura:

A. F. Horwitz . Integrins and Health. Scientific American. May 1997. 46-53

VIGÉSIMA SEMANA**Primera Sesión:**

Genética de poblaciones.

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE

CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 383 - 395.

Segunda Sesión:

Seminario 6: Resistencia bacteriana

Lectura:

S. B. Levy. The Challenge of Antibiotic Resistance. Scientific American. March 1998. 46-53.

UNIDAD IV: DIVERSIDAD BIOLÓGICA

VIGÉSIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión:

Clasificación Taxonómica

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 456 - 470.

Segunda Sesión:

Seminario 7: Teorías del origen de la vida.

Lectura:

Hoy. M. Blanc. Las Teorías de la Evolución. Mundo Científico. No. 12. Vol. 2. 288-303
FF

VIGÉSIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión:

Procariotes

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 473 - 489.

Segunda Sesión:

Seminario 8: Base molecular de la evolución

Lectura:

A. C: Wiison Base molecular de la evolución. Investigación y Ciencia. Diciembre 1985. 136-146.

VIGÉSIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión:

Protistas.

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 493 - 505.

Segunda Sesión:

Seminario 9: Etología

J. Desportes, N. Metcalfe y Monaghan. El Comportamiento de Vigilancia de los animales. Mundo científico. No. 37. Vol. 7. 238-245

VIGÉSIMA CUARTA SEMANA

Primera Sesión:

Hongos.

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRA, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 510 - 524.

Segunda Sesión:

Seminario 10: Electroforesis

Lectura:

Freifeider D. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. Editorial Reverté S.A. 1991. Pág. 234 - 260.

VIGÉSIMA QUINTA SEMANA

Primera Sesión:

Tercer examen de teoría

Segunda Sesión:

Seminario 1 1: Cromatografía

Lectura:

Freifeider D. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. Editorial Reverté S.A. 1991. Pág. 179 - 233.

VIGÉSIMA SEXTA SEMANA

Primera Sesión:

Estructura y fisiología de plantas

Fuente:

AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice - Hall Hispanoamérica, S.A. 1996. Pgs. 496 - 569.

Segunda Sesión:

Seminario 12 Microscopía óptica.

Lectura:

Freifeider D. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. Editorial Reverté S.A. 1991. Pág. 21- 55.

VIGÉSIMA SÉPTIMA SEMANA

Primera Sesión:

Estructura y fisiología de animales 1

Fuente:

KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982. Pág. 649 - 719.

Segunda Sesión:

Seminario 12 Microscopía electrónica.

Lectura:

Freifeider D. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. Editorial Reverté S.A. 1991. Pág. 55 - 85.

VIGÉSIMA OCTAVA SEMANA

Primera Sesión:

Estructura y fisiología de animales 11

Fuente:

KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982. Pág. 720 741.

Segunda Sesión:

Seminario 13 Bioenergética.

Lectura:

R. Weindruch. Caloric Restriction and Aging. Scientific American. January 1996. 32-38.

UNIDAD V: ECOLOGÍA

VIGÉSIMA NOVENA SEMANA

Primera Sesión:

Introducción a la Ecología

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRÁ, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 1032 - 1043.

Segunda Sesión:

Seminario 14 Contaminación Ambiental 1.

Lectura:

Everyday W. R. Ott and J. W. Roberts. Exposure to Toxic Pollutants. Scientific American February 1998. 86-91.

TRIGÉSIMA SEMANA

Primera Sesión:

Poblaciones. Comunidades.

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRÁ, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericana Mc Graw Hill. 1996. Pág. 1049 - 1078.

Segunda Sesión:

Seminario 14: Contaminación ambiental .

Lectura:

L. O. Hedin and G. E. Likens. Atmospheric Dust and Acid Rain. Scientific American December 1996. 56-60.

TRIGÉSIMA PRIMERA SEMANA

Primera Sesión:

Ecosistemas

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRÁ, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 1081 - 1096.

Segunda Sesión:

Segundo examen de prácticas

TRIGÉSIMA SEGUNDA SEMANA

Primera Sesión:

El Hombre y el Ambiente

Fuente:

SOLOMON PEARL ELDRÁ, BERG R. LINDA, MARTIN W DIANA, VILLEE CLAUDE. Biología de Villee. Interamericano Mc Graw Hill. 1996. Pág. 1100 - 1114.

TRIGÉSIMA TERCERA SEMANA

Primera Sesión:

CUARTO EXAMEN DE TEORÍA

TRIGÉSIMA CUARTA SEMANA

Primera Sesión:

EXAMEN DE APLAZADOS

V. METODOLOGÍA

El curso consta de 2 horas semanales de clases teóricas y 2 dedicadas a actividades prácticas y/o seminarios. Las clases teóricas se desarrollarán según la metodología de clase magistral. El estudiante debe concurrir a cada clase habiéndose informado suficientemente sobre los tópicos de la misma, para estar en condiciones de discutirlos alturadamente. Las actividades prácticas y/o seminarios versarán sobre las áreas programadas complementando lo expuesto en la teoría. En algunos casos los alumnos deberán buscar un artículo, realizar la exposición y discusión de j mismo ante la clase.

VI. EQUIPOS Y MATERIALES

Equipos:

Cromatografía, centrífuga, microscopio, balanza, equipo para electroforésis, espectrofotómetro.

Reactivos apropiados para las diferentes prácticas.

Materiales:

tubos de prueba, probetas, pipetas, lunas de reloj, vasos de precipitación, matraz, placas petri, láminas y laminillas, gradillas, mechero, pinzas.

VII. EVALUACIÓN

Se rendirán 4 evaluaciones teóricas el promedio significará el 60%; dos exámenes de práctica que representa el 20 % y una nota de seminarios con un valor de 10%, además se considerarán los informes e intervenciones orales con un 10% en la nota final.

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN O BIBLIOGRAFÍA

1. AUDESIRK TERESA, AUDESIRK GERALD, Biología, la vida en la Tierra. Prentice Hall Hispanoamérica, S.A. 1996.
2. DE ROBERTIS EDUARDO, HIB JOSE, PONZIO ROBERTO. Biología Celular y Molecular. El Ateneo. 1997.
3. KIMBALL JOHNW. Biología. Addison Wesley Iberoamericana 1982.
4. Freifelder D. Técnicas de Bioquímica y Biología Molecular. Editorial Reverté S.A. 1991.
5. LEHNINGER, A.; NELSON, D. y COX, M. Principios de Bioquímica. 2a Edición. Editorial Omega S.A. Barcelona. 1995.