

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

1. DATOS INFORMATIVOS:

MATERIA O MÓDULO: Biología II – TEORÍA Y LABORATORIO

CÓDIGO:

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Biológicas

NIVEL: SEGUNDO

No. CRÉDITOS: 6

CRÉDITOS TEORÍA: 6

SEMESTRE/AÑO ACADÉMICO: Segundo 2010-2011

CRÉDITOS PRÁCTICA: 3

PROFESOR:

Nombre: Mercedes Rodriguez Riglos

Grado académico o título profesional: Máster

Breve indicación de la línea de actividad académica: Microbiología

Indicación de horario de atención a estudiantes: Lunes a Miércoles 10:00
a 12:00

Correo electrónico: merodriguez@puce.edu.ec

Teléfono: ext. 1685

Nombre: Miryan Rivera

Grado académico o título profesional: Lcda. en Ciencias Biológicas,
Especialista en Desarrollo del Pensamiento

Breve indicación de la línea de actividad académica: Citogenética de
anfibios.

Indicación de horario de atención a estudiantes: Lunes a Miércoles 8:00
a 12:00

Correo electrónico: mriverai@puce.edu.ec

Teléfono: ext. 1688

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

Bajo un enfoque generalizador el curso complementará las bases de Biología I y demostrará que la Materia tiene diferentes niveles de ORGANIZACIÓN. Partimos del hecho que Biología I desarrolla los conceptos básicos de organización y energética celulares, como base primordial para comprender los procesos vitales. La Biología II trata los niveles más complejos de organización; y permite así, apreciar el significado de la diversidad orgánica.

En las sesiones de Laboratorio se desarrollan coordinadamente los temas de estudio de la teoría: órganos, sistemas, individuos, poblaciones, comunidades y biomas.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso se espera que el estudiante sea capaz de:

- a) **COMPRENDER** cómo están organizados estructuralmente los animales.
- b) **SINTETIZAR** los principios evolutivos y **JUZGAR** los criterios de clasificación de organismos vivos.
- c) **ANALIZAR** las relaciones de los organismos con su ambiente y sus consecuencias.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al término de cada unidad el estudiante será capaz de:

- a. 1) **Conocer** los componentes básicos de los sistemas: circulatorio, digestivo, excretor, nervioso y endócrino.
- a. 2) **Apreciar** la complejidad de los sistemas antes mencionados a través de la escala zoológica.
- b. 1) **Calcular** las frecuencias génicas en diferentes problemas
- b. 2) **Analizar** el efecto de la Selección Natural y la Deriva génica
- c. 1) **Identificar** los diversos componentes de un ecosistema.
- c. 2) **Inferir** la acción sinérgica de cada componente del ecosistema.

CONTENIDOS y CRONOGRAMA DE TEORÍA

Fecha	Contenido
17- 01-11	I. Introducción. Generalidades.
19-01-11	II. ORGANIZACIÓN DEL CUERPO 1. Sistema circulatorio: Composición y función de la sangre
24-01-11	2. Linfa y vasos linfáticos
26-01-11	3. Sistema inmune: tipos de inmunoglobulinas. Alergias e hipersensibilidad.
31-01-11	3. Sistema inmune: tipos de inmunoglobulinas. Alergias e hipersensibilidad
02-02-11	4. La digestión extracelular versus intracelular. Comparación evolutiva de diferentes modelos. Intestino delgado de mamíferos.
07-02-11	5. La digestión extracelular versus intracelular. Comparación evolutiva de diferentes modelos. Intestino delgado de mamíferos.
09-02-11	Primera Prueba Parcial
14-02-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres
16-02-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres
21-02-11	6. Homeóstasis y excreción: estructura y función de la nefrona. Regulación del pH y volumen del agua. Diferentes formas de excreción.
23-02-11	7. Sistema nervioso: Neurona e impulso nervioso. Órganos que lo conforman.
28-02-11	7. Sistema nervioso: Neurona e impulso nervioso. Órganos que lo conforman.
02-03-11	8. Integración Hormonal: Glándulas endócrinas. Secreción y función general.
09-03-11	8. Integración Hormonal: Glándulas endócrinas. Secreción y función general.
14-03-11	Segunda Prueba Parcial
16-03-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres

21-03-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres
23-03-11	III. DIVERSIDAD DE LA VIDA 1. Teoría evolutiva: Principios Darwinianos. Síntesis moderna (Neodarwinismo).
28-03-11	2. Causas de la variabilidad. Acervo génico.
30-03-11	3. La ley de Hardy-Weinberg y la fuerzas evolutivas: Deriva. Selección. Migración. Mutación e Impulso Meiótico.
04-04-11	4. Radiación adaptativa: Origen y consecuencias. Evolución en las islas. El caso de los pinzones de galápagos. Radiación de los mamíferos y vertebrados. Convergencia y evolución paralela.
06-04-11	Tercera Prueba Parcial
11-04-11	5. Sistema de clasificación de los seres vivos. Generalidades de las normas taxonómicas. Características generales de los fila.
13-04-11	6. Origen de la Vida. Calendario geológico. Eras, períodos y organismos predominantes
18-04-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres
20-04-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres
27-04-11	IV. ECOSISTEMAS 1. Flujo de energía en la biósfera
02-05-11	2. Ciclos del carbono y nitrógeno. Desiertos por carencia de elementos taza.
04-05-11	3. Ciclos de nutrientes en un ecosistema. Sustancias tóxicas y ciclos ecológicos.
09-05-11	4. Sucesión: especies oportunistas y equilibrios. Disturbios en la sucesión. Introducción de especies.
11-05-11	Exposiciones. Discusión de artículos. Talleres

CONTENIDOS Y CRONOGRAMA DE LABORATORIOS

I. ORGANIZACIÓN DEL CUERPO

1. Introducción al Curso (Organización Corporal) 20 de enero
2. Comparación de Sistemas Circulatorios: Abierto y Cerrado 27 de enero
3. Comparación de la Digestión entre invertebrados y vertebrados
Función Digestiva 03 de febrero
4. Comparación de estructuras y mecanismos de excreción en diferentes
grupos biológicos 10 de febrero
5. Comparación de Sistemas Nerviosos entre diferentes grupos biológicos 17 de febrero

6. Órganos de los sentidos y efectos de las hormonas: Insulina y Tiroxina (Discusión de los experimentos)
..... 24 de febrero

Examen de Medio Semestre 03 de marzo

II. DIVERSIDAD DE LA VIDA

7. Aplicación de la fórmula de Hardy-Weinberg 10 de marzo
8. Cálculo de frecuencias génicas como resultado de Selección Natural 17 de marzo
9. Cálculo de frecuencias génicas usando un modelo experimental de poblaciones pequeñas 24 de marzo
10. Diversidad animal: Identificación de organismos a nivel de taxas superiores. 31 de marzo
11. Uso de claves dicótomas 07 de abril

III. ECOLOGÍA

12. Preparación y observación de un ecosistema cerrado 14 de abril
13. Microorganismos descomponedores presentes en el suelo.....28 de abril
14. Revisión general.....05 de mayo
15. Salida de Campo.....21 de mayo

Examen final: Toda la materia 13 de mayo

Los informes serán entregados a la profesora al final del siguiente laboratorio

MATERIAL NECESARIO PARA CADA ESTUDIANTE

Equipo de disección, mandil, Manual de Laboratorio, lápiz, lápices de colores, marcador para vidrio, hojas de papel bond, fósforos, jabón y toalla pequeña.

METODOLOGÍA

El curso teórico se efectuará mediante exposiciones magistrales; se propenderá a la participación crítica. Se harán lecturas dirigidas con guías así como trabajos en grupo.

Además, los estudiantes presentarán exposiciones sobre temas relacionados.

Los laboratorios se desarrollarán sobre la base de observaciones, comparaciones, solución de problemas y eventuales experimentos.

ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL

SEMANA (1 - 16)	ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN DOCENTE - ESTUDIANTES (HORAS PRESENCIALES)			TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE (HORAS NO PRESENCIALES)		EVALUACIONES	TEMAS A TRATAR (N° del tema, unidad, o capítulo descritos en Contenidos)
	N° de horas de clases teóricas	N° de horas de clases prácticas, laboratorios, talleres	N° de horas de tutorías especializadas	ACTIVIDADES (Descripción)	N° de horas		
1° semana	3	3		Revisión de bases	6		I y II.1. Práctica 1 Lab.
2° semana	3	3		Revisión clase anterior	6		II. 2 y 3. Práctica 2 Lab.
3° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos.	6	Exposiciones- Discusión de artículos	II. 3 y 4. Práctica 3 Lab.
4° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Preparación de exposición.	6		II. 5. Práctica 4 Lab.
5° semana	3	3		Revisión	6	Primera parcial	I y II. Práctica 5 Lab.
6° semanas	3	3		Lectura y discusión de artículos	6	Examen Medio Semestre Laboratorio	II.6. Práctica 6 Lab.
7° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos.	6		II.7
8° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos.	6	Segunda parcial	II.8 Práctica 7 Lab.
9° semana	3	3		Revisión	6		II Práctica 8 Lab.
10° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Trabajo en grupo	6	Tercera parcial	III.1 Práctica 9 Lab.
11° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Trabajo en grupo	6		III. 2 y 3. Práctica 10 Lab.
12° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Trabajo en grupo	6	Examen Final Laboratorio	III. 4. Práctica 11 Lab.
13° semana	3	3		Revisión	6		III. Práctica 12 Lab.
14° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Preparación de exposición.	6		III 5 y 6. Práctica 13 Lab.
15° semana	3	3		Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Preparación de exposición.	6		IV. 1

16ª semana	3	3	Revisión clase anterior. Lectura de artículos. Trabajo en grupo	6	IV. 2 y 3 IV. 4
17 semana	3	3	Exposiciones	6	
	EXÁMENES				

EVALUACIÓN

Teoría

Lecciones, exposiciones y participación en clase	3 puntos
Primera prueba (02 de marzo)	5 puntos
Segunda prueba parcial (30 de marzo)	5 puntos
Tercera prueba parcial (27 de abril)	5 puntos
Examen Final	12 puntos
TOTAL	30 puntos

Laboratorio

Pruebas parciales (orales o escritas)	1 punto
Informes	3 puntos
Proyectos	4 puntos
Examen medio semestre	4 puntos
Examen Final	8 puntos
TOTAL	20 puntos

FECHA DE PRUEBAS Y ENTREGA DE CALIFICACIONES DE TEORÍA

Prueba	Fecha prueba	Fecha entrega nota
PP1	09 de febrero	16 de febrero
PP2	14 de marzo	21 de abril
PP3	06 de abril	13 de mayo
FINAL		

ENTREGA DE CALIFICACIONES DE LABORATORIO EN SECRETARÍA

Primera parcial: 26 de febrero

Segunda parcial: 12 de marzo

Tercera parcial: 13 de mayo

BIBLIOGRAFÍA

Textos de Referencia:

- Audesirk, Teresa y Gerald Audesirk. *Biología: La Vida en la Tierra*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México 4ta edición. 1997.
- Keeton William T. and James Gould. *Biological Sciences*. W. W. Norton & Company. New York, London. 1986.
- Levine, Joseph S. and Kenneth R. Miller. *Biology. Discovering Life*. Instructor's edition. D.C. Health and Company. Lexington, Massachusetts. Toronto. 1991.
- Nason, Alvin. *Biología*. Ed. Limusa Wiley, S: A.; México, 1971.
- Overmire, Thomas. *Biología*. Limusa, México, 1992.
- Raven, Peter H. & George B. Johnson. *Biology*. Times Mirror/ Mosby College Publishing, St. Louis., 1989.
- Starr, Cecie & Ralph Taggart. *Biology The Unity and Diversity of Life*. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California, 1984.

Textos Recomendados:

Curtis, Helena and N. Sue Barnes. Invitation to Biology. Worth Publishers, Inc. New York. 4th edition. 1985.

Ville, Claude, E. P. Solomon, Ch. E. Martin, D. W. Martin, L. R. Berg y P. W. Davis. Biología. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C. V., México, 2sa edición, 1992.