



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Biología

SILABO

Semestre 2023-I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

| | | |
|----|--------------------|--|
| 1. | Asignatura | : BIOLOGÍA |
| 2. | Código | : CB-0163 |
| 3. | Naturaleza | : Teórico-Práctico |
| 4. | Condiciones | : Obligatorio |
| 5. | Requisito | : Ninguno |
| 6. | Número de créditos | : 4 |
| 7. | Número de horas | : (2) teóricas/ (4) prácticas |
| 8. | Semestre Académico | : 2023-1 |
| 9. | Docentes | : Mag. Juan Carlos Ramos Gorbeña – juan.ramos@urp.edu.pe : Mag. Graciela Porras López - graciela.porras@urp.edu.pe : Mag. Carola Chambers Medina carola.chambers@urp.edu.pe |

II. SUMILLA DEL CURSO

La asignatura es teórica – práctico, pertenece al área curricular básica formativa. Es de carácter obligatorio. Tiene como propósito que el alumno adquiera conocimientos de las características de los seres vivos en sus diferentes niveles de organización, desde la estructura y función de la célula hasta la diferenciación de los diferentes entes biológicos, y los diferentes enfoques que se han usado para estudiarlos a lo largo del avance de la ciencia.

La asignatura está dividida en tres grandes unidades temáticas como: Organización, Procesos y Evolución.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- **Pensamiento crítico y creativo:** Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.
- **Comportamiento ético:** Demuestra un comportamiento acorde con los valores basados en el respeto de los derechos humanos que promueven la buena convivencia ciudadana, la honradez y una cultura de paz. Sus decisiones personales y profesionales están en concordancia con los principios éticos universales y su actuar está al servicio de las personas y de la sociedad. Esta competencia se alinea con la competencia interpersonal del proyecto Tuning.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica, conserva y valora la biodiversidad en sus niveles de organización de: genes, especies y ecosistemas utilizando métodos e instrumentos adecuados, con criterio sustentable.

V. DESARROLLO EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

Temas para el trabajo de investigación formativa grupal:

- Complejidad biológica,
- Línea de tiempo en el desarrollo de la biología celular.
- Línea de tiempo en el desarrollo de la microbiología.
- Línea de tiempo en el desarrollo de la biotecnología.

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante fundamenta la organización, procesos y evolución de los seres vivos mediante la obtención, registro y sistematización de la información consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes con respeto, justicia y solidaridad.

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

| UNIDAD I: ORGANIZACIÓN: | |
|--|---|
| LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante: Reconoce los niveles de organización de la materia y evolución de la célula. Identifica los componentes de los diferentes niveles de organización. Participa en la elaboración del proyecto de investigación formativa Argumenta la importancia de la complejidad biológica. | |
| Semana | Contenido |
| 1 | TEORIA Origen del universo Origen de la vida en la Tierra |
| | PRÁCTICA Bioseguridad del laboratorio. Material de Laboratorio. |
| 2 | TEORIA La biología como ciencia. Niveles de organización de la materia Características de los seres vivos |
| | PRÁCTICA Uso de microscopio compuesto de campo claro y microscopio estereoscópico. |
| 3 | TEORIA De las moléculas a la célula Bioelementos primarios y moléculas biológicas Niveles de organización de la materia viva |
| | PRÁCTICA Determinación cualitativa de carbohidratos Formulación de proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 4 | TEORIA Polímeros y macromoléculas |
| | PRÁCTICA Determinación cualitativa de proteínas y lípidos. Monitoreo de la Formulación de proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 5 | TEORIA Teoría celular |
| | PRÁCTICA Morfología células procariotas. Monitoreo de la Formulación de proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 6 | TEORIA Sistemas de clasificación de los organismos vivos |

| | |
|----------|--|
| | PRÁCTICA Morfología células eucarióticas. Monitoreo de la Formulación de proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 7 | TEORIA Métodos de estudios en Biología Avances de la biología y su importancia en la sociedad PRÁCTICA Observación de organelas e inclusiones en célula vegetal. Presentación del Perfil de proyecto de Investigación de revisión sistémica. |
| 8 | EXAMEN PARCIAL |

| UNIDAD II: PROCESOS | |
|--|--|
| LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante: Comprende que un sistema biológico es una red compleja de entidades biológicamente relevantes. Identifica los componentes de los sistemas biológicos usando indicadores verificables. Realiza los procedimientos experimentales definidos en el proyecto de investigación. Valora todas las funciones que realizan los organismos para conservar la vida. | |
| Semana | Contenido |
| 9 | TEORIA Los seres vivos como sistema La energía en los procesos biológicos PRÁCTICA Identificación de mitosis en raíces. Ejecución del proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 10 | TEORIA Procesos metabólicos Procesos Metabolismo, nutrición y digestión. PRÁCTICA Fermentación láctica/Fermentación alcohólica. Monitoreo del Avance del proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 11 | TEORIA Transporte de sustancias respiración, excreción y circulación (homeostasis) PRÁCTICA Preparación de medio de cultivo para <i>Drosophila melanogaster</i> Observación del ciclo biológico de <i>Drosophila melanogaster</i> . Monitoreo del Avance del proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 12 | TEORIA Reproducción celular PRÁCTICA Reproducción celular en anélido. Monitoreo del Avance del proyecto de investigación de revisión sistémica. |

| UNIDAD III: EVOLUCIÓN | |
|---|------------------|
| LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad, el estudiante: Entiende la evolución, especiación y adaptación como procesos evolutivos por los cuales los seres vivos interactúan con su entorno natural a través del tiempo, origen a la especiación y adaptación; e incrementan la biodiversidad. Describe, diferencia y compara algunos procesos con respeto al entorno natural. Analiza los resultados de su proyecto de investigación documental y redacta el informe final. Valora que la evolución es el principio fundamental de la biodiversidad. | |
| Semana | Contenido |

| | |
|----|--|
| 13 | TEORIA Teorías de la evolución: Lamarckismo. Neodarwinismo Selección natural: concepto y significado Características y tipos de selección natural |
| | PRÁCTICA Preparación de medios de cultivos para bacterias, hongos y protozoarios. Aislamiento y observación de bacterias, hongos ambientales y protozoarios. Monitoreo del Avance del proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 14 | TEORIA Adaptación y especiación Conceptos. Formas |
| | PRÁCTICA Monitoreo del Avance del proyecto de investigación de revisión sistémica. |
| 15 | TEORIA Biodiversidad Concepto, niveles de organización de la biodiversidad Perspectivas |
| | PRÁCTICA Presentación del Documento de investigación de revisión sistémica. |
| 16 | EXAMEN FINAL |
| 17 | EXAMEN SUSTITUTORIO |

VIII. ESTRATEGIA DIDACTICA

La estrategia didáctica para usar está basada en el aprendizaje colaborativo, el constructivismo, donde los estudiantes construyen sus aprendizajes participando activamente en el desarrollo de los contenidos, tal como la exposición dialogada, debates, resolución de problemas, análisis de artículos científicos y el desarrollo de experimentos de laboratorio.

IX. EVALUACION:

La nota final será obtenida aplicando la siguiente fórmula:

$$PF = \frac{(ETP + ETF + TI)/3 + (EPP+EPF+INF)/3}{2}$$

Donde PF es el promedio final.

- El Promedio de Teoría será obtenido de ETP (examen teórico parcial), ETF (examen teórico final), TI (trabajo de investigación documental).
- El Promedio de Laboratorio se obtiene de EPP (examen parcial práctico), EPF (examen práctico final), INF (promedio de informes).

La asistencia es obligatoria. La inasistencia a las mismas no debe exceder al 30% (Art. 53 del Estatuto de la URP).

La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía Básica

- Curtis, H.; Schlenk, Adriana; Barnes, Sue; Massarini, Alicia. Biología. 7ma Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Audesirk, T.; Audesirk, G.; Byers, E. 2013. Biología. La vida en la Tierra Con fisiología Novena edición. Pearson Educación de México, S.A de C.V., México.
- Solomon, E. P., Linda R. y Martin, D. 2013. Biología, Novena edición. Cengage Learning Editores, S.A.

Bibliografía complementaria

- Starr, C.; Taggart, R.; Evers, C. y Starr, L.. 2009. Biología. La unidad y la diversidad de la vida, doceava edición. Cengage Learning Editores, S.A.
- Becker, WM.; Kleinsmith, LL.; Hardin, J. 2006. El mundo de la célula. Pearson Addison Wesley.
- Qué es la biodiversidad
<https://fundacion-biodiversidad.es/es/que-hacemos/que-es-la-biodiversidad>
- La importancia de la biodiversidad
<https://www.youtube.com/watch?v=lzJy7NnkT8A>
- Utilización del Simulador virtual de Introducción a la seguridad de laboratorio de BioNetwork <https://www.ncbionetwork.org/iet/labsafety/>
- Utilización del Simulador: El microscopio virtual de BioNetwork
<https://www.ncbionetwork.org/iet/microscope/>
- Utilización del Simulador Biomodel-5 de biopolímeros.
<http://biomodel.uah.es/model5/inicio.htm>
- Utilización del simulador virtual para identificación morfológica de célula procarióticas.
http://www.mhhe.com/biosci/genbio/virtual_labs_2K8/labs/BL_09/index.html
- Utiliza la aplicación microscopio virtual para mitosis en células en raíz.
<https://mmegias.webs.uvigo.es/7-micro-virtual/flash/inicio-flash-raiz-cebolla.html>