



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*

FACULTAD DE CIENCIAS  
Departamento Académico de Biología

---

## SÍLABO

### I. INFORMACION GENERAL

1.1	Asignatura	: BIOHUERTO
1.2	Código	: ACIBCO1073
1.3	Llave	: 1002
1.4	N° de Créditos	: 03
1.5	Horas / semanales	: 06 horas: Práctica.
1.6	Especialidad	: Biología-Ciencias Naturales
1.7	Promoción y sección	: 2015-CA
1.8	Ciclo académico	: 10mo Ciclo
1.9	Régimen	: Regular
1.10	Duración	: 16 semana
1.11	Semestre académico	: 2019-II
1.12	Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13	Docente	: Dr. Florencio Espinoza Badajoz
1.14	Correo	: <a href="mailto:florencioespinoza10@yahoo.com">florencioespinoza10@yahoo.com</a>

### II. VISIÓN

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

### III. MISIÓN

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

#### **IV. SUMILLA**

Prepara al estudiante en actividades agrícolas a través de las cuales aprende a conocer los suelos, a preparar la tierra, a seleccionar semillas, a sembrar y a cosechar, acciones que les dotará de criterios para saber utilizar los espacios disponibles y destinarlos a actividades productivas con fines pedagógicos.

#### **V. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

##### **Objetivo general**

Poner al alcance del estudiante de educación una visión integral del uso del suelo y su relación con las actividades productivas que deben ser desarrolladas con un enfoque de sostenibilidad en biohuertos escolares y comunales en la producción de hortalizas orgánicas.

##### **Objetivos específicos**

Aplicar conocimientos para desarrollar biohuertos en las instituciones educativas y comunales y lograr producir hortalizas, aromáticos, medicinales y la explicación de aspectos biológicos, ecológicos en el manejo de cultivo de las especies vegetales.

Registrar, sistematizar y discutir los resultados obtenidos desde la siembra hasta la cosecha para las diferentes especies cultivadas en biohuerto.

## VI. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: Manejo de los cultivos hortícolas en biohuerto.					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1ra 2da	Aplicar conocimientos para desarrollar biohuertos en las instituciones educativas y comunales y lograr producir hortalizas, aromáticos, medicinales y la explicación de aspectos biológicos, ecológicos en el manejo de cultivo de las especies vegetales.	<p>Presentación y aprobación del sílabo.</p> <p><b>Biohuerto:</b> Definición, características del biohuerto, diseño de biohuerto, tipos de biohuerto. Calendario de siembra. Biohuerto familiar, biohuerto comunal y biohuerto escolar.</p> <p><b>Hortalizas:</b> importancia, clasificación y familia botánica, ciclo vegetativo.</p> <p>Herramientas básicas. Factores que intervienen en la instalación del biohuerto. Preparación del terreno.</p> <p><b>PRÁCTICA:</b> Distribución de la parcela, limpieza, riego asentado (inundación) y abonamiento. Preparación del terreno y limpieza.</p>	<p>Entrega y explicación del sílabo.</p> <p>La clase interactiva y participación de los estudiantes en las diferentes actividades ejecutas en la preparación del cultivo. Equipo multimedia, PPT. Uso de la ficha de campo para el seguimiento de las actividades de biohuerto.</p> <p>En reunión se discute el diseño de sus parcelas, la compostera y del área de recopilación de restos vegetales. En equipo realizan limpieza y el riego asentado en la parcela. Prácticas controladas o supervisadas.</p>	<p>El 80% de estudiantes participan y registran la recepción del sílabo.</p> <p>La distribución de la parcela a 95% de estudiantes.</p> <p>Parcela limpia.</p> <p>Perfil del diseño de las parcelas, de la compostera y de las áreas destinadas para el acopio de restos vegetales.</p>	<p>Registro de recepción de los sílabos y la asistencia.</p> <p>Guía de evaluación.</p>
3ra 4ta		<p><b>Suelo:</b> propiedades físicas, propiedades químicas y propiedades biológicas. Agua. Clima.</p> <p><b>Semilla:</b> semilla, características. Semilla botánica, semilla vegetativa. Propagación. Pruebas para la germinación de las semillas.</p> <p><b>Siembra:</b> siembra, sistema directa y siembra indirecta. Cerco. Rotación de cultivo.</p> <p><b>Fenología:</b> evaluación morfológica. Ficha de evaluación.</p> <p><b>PRÁCTICA:</b> Preparación del terreno de cultivo: abonamiento, surco, melgas. Siembra, riego. Limpieza. Preparación de cerco.</p>	<p>Realizar un recorrido de toda el área donde se instalará el biohuerto para identificar las características y tipo de terreno; disponibilidad de agua y seguridad.</p> <p>Organizar a los estudiantes para realizar las actividades designadas, la limpieza individual y grupal.</p> <p>Los estudiantes deben traer herramientas adecuadas para el trabajo de instalación del biohuerto.</p>	<p>Semillas. Parcela limpia. Germinación y evaluación. Abonamiento. Siembra y riego.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie.</p> <p>Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p>

<p>5ta 6ta</p>	<p>Aplicar conocimientos para desarrollar biohuertos en las instituciones educativas y comunales y lograr producir hortalizas, aromáticos, medicinales y la explicación de aspectos biológicos, ecológicos en el manejo de cultivo de las especies vegetales.</p>	<p><b>Fertilización Orgánica y Nutrientes:</b> ¿Qué es materia orgánica? Fuentes que generan materia orgánica, importancia. Estiércol. Compost. Tutorado de las especies cultivadas. <b>Labores culturales:</b> Riego. Deshierbo. Raleo. Trasplante. Aporque. Evaluación de la germinación de la semilla y morfología. <b>PRÁCTICA:</b> Limpieza de biohuertos. Mejoramiento de caminos, pasadizos, compostera y acopio de restos vegetales. Instalación de canto rodado en las parcela. Evaluación de la germinación. Evaluación fenológica de la especie cultivada.</p>	<p>Orientar a los estudiantes el proceso de evaluación morfológica de la especie cultivada. Indicaciones a los estudiantes para la realización de las labores culturales en forma individual como grupal.  Orientaciones para evaluar la germinación de la semilla. En trabajo individual como grupal presentan la parcela y el camino mejorado. Se orienta en equipo para la instalación de los cantos rodados (piedra) en el área de biohuerto.</p>	<p>Ficha rellenada de evaluación morfológica. Parcela limpia y regada. Ficha rellenada de germinación de la semilla. Parcela organizada y limpia. Parcela aporcadas.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie. Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p>
<p>7ma 8va</p>	<p>Aplicar conocimientos para desarrollar biohuertos en las instituciones educativas y comunales y lograr producir hortalizas, aromáticos, medicinales y la explicación de aspectos biológicos, ecológicos en el manejo de cultivo de las especies vegetales.</p>	<p><b>Aspectos biológicos,</b> ecológicos y el manejo del cultivo de las especies cultivadas en el biohuerto. Nutrición de las plantas: macronutrientes y micronutrientes. Control fitosanitario y principales plagas. <b>Métodos de control de plagas:</b> Mecánico. Cultural. <b>PRÁCTICA:</b> Preparación de estacas, pintado e instalación en cada parcela. Evaluación fenológica de la planta cultivada. <b>Labores culturales:</b> riego, deshierbo. Limpieza de las parcelas. Explicación de avance de las evaluaciones realizadas en biohuerto. Preparación del insectario.</p>	<p>Exposición y intercambio de experiencias sobre el aspecto biológico. El profesor brindará una breve exposición sobre la situación nutricional de los estudiantes de IIEE. Organizar grupos con los estudiantes para realizar plenario de discusión sobre las experiencias de cultivo en su comunidad.</p>	<p>Ficha rellenada de evaluación morfológica. Parcela limpia y regada. El 100% de estacas pintadas. Botella entomológica. Limpieza de las parcelas y del cultivo limpio de malezas. Insectario.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie. Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p>
<p><b>PRIMER CONTROL: Presentación de las parcelas, compostera, zona de acopio de restos vegetales. Sustentación de los resultados. Exposición de los resultados obtenidos en el proceso de instalación y crecimiento de las especies vegetales cultivadas en el biohuerto. Presentación del avance e informe preliminar. Presentación de insectario. Presentación de la germinación de la especie.</b></p>					
<p><b>VALORES Y ACTITUDES</b> Asume con responsabilidad de las actividades programadas. Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación. Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.</p>					<p>Ficha de observación de actitudes</p>

UNIDAD II: Labores culturales, obtención, sistematización y análisis de datos obtenidos en biohuerto. Organopónico, compostera y almácigos.					
sm	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
9na 10ma	Registrar y sistematizar los resultados obtenidos desde la siembra hasta la cosecha para las diferentes especies cultivadas.	<p><b>Cultivo:</b> asociado, monocultivo y rotación de cultivo. Cultivo Organopónico. Factibilidad de cultivo. Principios técnicos. Diseño. Cuidado en el crecimiento y maduración de la especie cultivada. Poda de los cultivos.</p> <p><b>Labores culturales:</b> Deshierbe, limpieza. Instalación de carteles educativos.</p> <p><b>Evaluación fenológica</b> de las especies cultivadas.</p> <p><b>PRÁCTICA:</b> Evaluación morfológica de la planta (fenología). Labores culturales, riego, deshierbo y ambientación de los biohuertos.</p>	<p>Exposición y intercambio de experiencias sobre los diferentes tipos de cultivo. Exposición del cultivo Organopónico.</p> <p>Orientar a los estudiantes el proceso de evaluación morfológica de la especie cultivada.</p> <p>Orientación a los estudiantes para realizar las labores culturales y la ambientación de todo el área del biohuerto.</p>	<p>Participación de los estudiantes.</p> <p>Ficha rellenada de evaluación morfológica.</p> <p>Ambientación de las parcelas y del área instalada para el biohuerto.</p> <p>Limpieza y ambientación de las acequias para evitar como planta hospedera</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie.</p> <p>Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p>
11ava 12ava		<p>Cultivo asociado. Huerto ecológico.</p> <p>Responsabilidad social y biohuerto escolar.</p> <p>Acercamiento holístico al cuidado de las plantas, enfocado a la salud, el crecimiento y la belleza.</p> <p><b>PRÁCTICA:</b> Evaluación morfológica de la especie cultivada (fenológica).</p> <p><b>Labores culturales:</b> Deshierbe, limpieza. Instalación de carteles educativos. Ambientación del biohuerto. Colecta de plagas y preparación en el insectario. Nivelación y pintado de todo los cantos rodados (piedras). Pintado y colocación de pabulo en cada parcela.</p> <p><b>SALIDA DE CAMPO:</b> Visita a centro experimental INIA - HUARAL.</p>	<p>Exposición y intercambio de experiencias sobre el cultivo asociado. Intercambio de experiencia entre los estudiantes sobre responsabilidad social.</p> <p>Orientar a los estudiantes el proceso de evaluación morfológica de la especie cultivada.</p> <p>Orientación a los estudiantes para realizar las labores culturales y la ambientación de todo el área del biohuerto.</p> <p>Coordinación para la planificación y ejecución de la visita de campo.</p>	<p>Ficha rellenada de evaluación morfológica.</p> <p>Ambientación de las parcelas y del área instalada para el biohuerto.</p> <p>Limpieza y ambientación de las acequias para evitar como planta hospedera.</p> <p>Presencia de estudiantes en el centro experimental INIA.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie.</p> <p>Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p> <p>Listado de estudiantes en el centro experimental.</p>

<p>13ava 14ava</p>	<p>Registrar y sistematizar y discutir los resultados</p>	<p><b>Evaluación</b> fenológica de las especies cultivadas. <b>Labores culturales:</b> sistematización e interpretación de los resultados. Decoración y ambientación. Control y preservación de organismos benéficos. <b>Producción:</b> Evaluación de los cultivos para el proceso de cosecha. <b>Cosecha</b> de acuerdo con al tipo de cultivo. Técnicas para el empaquetado. <b>PRÁCTICA:</b> Labores culturales, colección de insectos. Preparación de productos para la exposición. Elaboración de tríptico.</p>	<p>Orientar a los estudiantes el proceso de evaluación morfológica de la especie cultivada. Orientación a los estudiantes para realizar las labores culturales y la ambientación de todo el área del biohuerto. Orientación a los estudiantes para realizar la evaluación de maduración de la especie cultivada. Orientaciones a los estudiantes para la presentación de su cultivo</p>	<p>Ficha rellena de evaluación morfológica. Limpieza y ambientación de las parcelas y del área instalada para el biohuerto. Relación de insectos colectados en su parcela.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie. Ficha para evaluar el avance de la práctica establecida.</p>
<p>15ava 16ava</p>	<p>obtenidos desde la siembra hasta la cosecha para las diferentes especies cultivadas.</p>	<p><b>Evaluación</b> fenológica de las especies cultivadas. <b>Labores culturales:</b> sistematización e interpretación de los resultados. Decoración y ambientación de los biohuertos. Control y preservación de organismos benéficos. <b>Presentación:</b> de las parcelas instaladas con el tipo de cultivo. Rotulo botánico. Ambientación y parcelas decoradas. Presentación del informe final. <b>Sustentación:</b> de los resultados obtenidos durante el proceso en biohuerto. Del insectario. Presentación del Panel de la especie cultivada. <b>Presentación</b> de la compostera y del área de acopio de restos vegetales. Presentación del informe virtual y físico.</p>	<p>Orientar a los estudiantes el proceso de evaluación morfológica de la especie cultivada. Coordinar con los estudiantes para dejar listo la ambientación de la parcela y de toda el área del biohuerto.  Orientaciones a los estudiantes para la preparación de la sustentación de su cultivo. Presentación de PPT y del informe final. Presentación de insectario. Presentación del panel. Ambientación de la compostera</p>	<p>Ficha rellena de evaluación morfológica. Presentación de los biohuertos adecuadamente ambientada. PPT de su sustentación. Informe final en físico y virtual. Presentación de panel. Presentación de insectario.</p>	<p>Ficha de evaluación morfológica de la especie. Ficha para evaluar la exposición. Ficha de cumplimiento de informe final. Ficha de cumplimiento de insectario y panel Listado de cumplimiento de los estudiantes.</p>
<p><b>EXAMEN FINAL: SEGUNDO CONTROL:</b> Presentación de las parcelas. Sustentación final de los resultados del cultivo en biohuerto con la preparación de PPT y el panel. Presentación de la compostera. Presentación del insectario. Presentación de los productos obtenidos. Presentación de informe virtual y físico.</p>					

<p><b>VALORES Y ACTITUDES</b></p> <p>Asume con responsabilidad de las actividades programadas.  Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación.  Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.</p>	<p>Ficha de observación de actitudes</p>
---	--

**VII. RECURSOS DIDACTICOS**

<p>Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico.  Materiales: Herramientas de labranza, semillas, ropa de campo, palo de escoba, yute, madera, bolsa de plástico, escoba, piedra canto rodado, malezas, cámara fotográfica, filmadora, panel.  Data multimedia  Multimedios</p>	<p>Material de escritorio: cuaderno de apunte, lápiz, borrador, papelote, Pizarra acrílica. Plumones.</p>
---	---

**VIII. EVALUACIÓN**

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?</p>	<p>CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?</p>	<p>% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?</p>	<p>INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?</p>
<p>a. Evaluación de la Teoría (ET):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen parcial</li> <li>• Examen final</li> </ul>	<p>Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos.</p>	<p>30%</p>	<p>Prueba escrita</p>
<p>b. Evaluación del trabajo práctico (ETP):  Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizadores de conocimiento.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Presentación o informe de avance de biohuerto.</li> <li>• Presentación del informe y sustentación de resultados.</li> <li>• Sustentación del informe final del desarrollo del proceso de biohuerto.</li> </ul>	<p>Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.</p>	<p>60 %</p>	<p>Rubrica</p>

c. Evaluación de actitudes (EA)	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	Rubrica
---------------------------------	---	-----	---------

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  $ET (30\%) + ETP (60\%) + EA (10\%) = PF$

Dónde:

10

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

#### IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, A. 1993. Los biohuertos familiares de Milpo FPPCN. Cerro de Pasco - Perú.  
ALDAVE, A. y MOSTACERO, J. 1998. Botánica farmacéutica. U.N.T.  
CAMASCA V.A. 1994. Horticultura práctica. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú.  
PAMPLONA R., J. 2003. Alimentos que curan y previenen. Edit. ACES. Buenos Aires, Argentina.  
BARON, E. 1993. Cultivo de hortalizas. Edit. Ministerio de Educación.  
CERRATE, E. 1982. Plantas Medicinales Alto Andinas. Edit. Los Pinos.  
DIACONIA 1986. Manual de biohuerto. Proyectos de unidades de producción Escolar Agropecuaria (UPEAS)  
FERREYRA, R. (s/f) Plantas medicinales del Perú.  
FONT QUER. 1986. Diccionario Botánico. Editorial Labor. Barcelona. España.  
VELASQUEZ C., J. 1996. Uso de compost y mejora del suelo.. INIA, Perú.  
TAPIA, B. 1994. Huerto con riego para familias campesinas. Escuela Kamayoc. Cusco, Perú.  
MORALES – MASSON 1998. Manual práctico del huerto biológico. 1ra edición. Edit. Alimentaria-Lima.  
PAVLICH – RAMIREZ 1996. Biohuertos. Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias y Fisiología UPCH.  
FAO. 1997. Manual técnico la huerta hidropónica popular. Curso audio visual. Oficina Regional de la FAO para América latina y el Caribe, Santiago de Chile.

Prof. Florencio Espinoza Badajoz  
Profesor del curso

UNE/FEB

BUSCAR INFORMACION:

<https://es.slideshare.net/innovadordocente/biohuertos-39620005>

<https://es.slideshare.net/innovadordocente/manual-sobre-biohuerto>

<https://es.slideshare.net/rocola82/proyecto-innovador-biohuerto>

<http://www.fao.org/3/Q2180S/Q2180S01.htm> (VER PROCESO DE GERMINACION)

## **CULTIVO ORGANOPONICO**

[https://www.academia.edu/19542833/CUADERNO\\_ORGANOPONICO\\_INCE](https://www.academia.edu/19542833/CUADERNO_ORGANOPONICO_INCE)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**  
**Facultad de Ciencias**  
**Departamento Académico de Biología**

**S Í L A B O**

**I. INFORMACION GENERAL:**

1.1	Asignatura	: DIDACTICA GENERAL
1.2	Código	: ACFP04328
1.3	Llave	1025
1.4	N° de Créditos	: 03
1.5	Horas / semanales	: 4 horas ( 2t- 2p)
1.6	Especialidad	: Biología
1.7	Promoción y sección	: 2018 CA-C2
1.8	Ciclo académico	: 2019-II
1.9	Régimen	: Regular
1.10	Duración	: 16 semanas
1.11	Semestre académico	: V ciclo
1.12	Jefe de Departamento	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13	Profesora	: Dra. Maria Rodríguez San Miguel
1.14	Correo	: mrodriguezsanmiguel@yahoo.com

**II. SUMILLA.**

Comprende el estudio de las diferentes escuelas y corrientes didácticas, las concepciones que lo sustentan, los principios y las leyes, los métodos y medios de la formación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula y la sesión de aprendizaje. Los métodos, procedimientos, técnicas, formas y modos de enseñanza-aprendizaje. Se estudia también los niveles de la planificación y organización curricular.

**III. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar los fundamentos teóricos de la didáctica y sus principales enfoques, modelos, métodos, estrategias, componentes que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula demostrando iniciativa y pertinencia en su aplicación.

**IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

UNIDAD I FUNDAMENTOS DE LA DIDÁCTICA COMO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A VERIFICAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
01	Conceptualizar mundo de la ciencia y su relación específica con las ciencias de la educación.	Introducción metodológica de la asignatura 1.1. Ciencia y disciplina 1.2. Objetivos de la ciencia 1.3. Construcción del conocimiento 1.4. Estructura general del proceso científico	Estrategias de búsqueda, organización y selección de la información. Exposiciones Estrategias de comprensión lectora Investigación Estrategias de evaluación Clase magistral Lectura reflexiva Debate Trabajo en equipo Organizadores de conocimiento. Lluvia de ideas. Diapositivas Textos seleccionados Multimedia. Talleres aplicativos. Portafolio.	Evidencia del hacer: Mapa conceptual	<b>RUBRICA</b> (organizadores y exposición)
02	Identificar el objeto de estudio de la didáctica	2.1 Epistemología y educación. 2.2 La Didáctica en la clasificación de las ciencias 2.3 Didáctica como ciencias de la educación.		Organizadores De conocimiento Mapa conceptual	
03	Analizar los objetivos, importancia y concepciones de pedagogía y la Didáctica como disciplina pedagógica	3.1 Definición pedagogía y didáctica: relación 3.2 Objeto de estudio de la didáctica: proceso de enseñanza y aprendizaje 3.3 Objetivos, importancia de la didáctica.		Mapa semántico vertical	
04	Explicar origen, evolución y división de la didáctica en la labor docente	4.1 Origen y evolución de la didáctica del aprendizaje. 4.2 División de la didáctica		Mapa semántico horizontal	
<b>LECTURA 1: Corrientes de la didáctica</b>				Análisis de la Lectura, Cuadro comparativo	
05	Explicar los principios didácticos del proceso enseñanza-aprendizaje que deben estar incluidos en nuestra práctica pedagógica.	Principios didácticos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El principio del carácter científico del proceso docente educativo.</li> <li>• El principio de la sistematización del proceso docente educativo.</li> <li>• El principio de la vinculación de la teoría con la práctica.</li> <li>• El principio de la vinculación de lo concreto y lo abstracto.</li> <li>• El principio de la asequibilidad.</li> <li>• El principio de la solidez de los conocimientos.</li> <li>• El principio del trabajo bajo la dirección del profesor. consciente, creador, activo e independiente de los estudiantes.</li> <li>• El principio de la atención de los estudiantes en interacción con el trabajo general del profesor con el grupo.</li> </ul>		Cuadros comparativos o paralelo.	
<b>VALORES Y ACTITUDES</b>					<b>Lista de cotejo</b>
-Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo. -Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos. -Comparte conocimiento y experiencia con sus compañeros. -Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.				Evidencia de actitud: Fichas de Hetero-coevaluación	

UNIDAD II TEORIAS MODELOS DIDÁCTICOS EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTOS A VERIFICAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
06 07	Establecer la diferenciación conceptual de las teorías del aprendizaje en el contexto educativo.	Teorías didácticas. Concepto Clases de teorías: o Teoría activista de la Escuela Nueva. o Teoría conductual. o Teoría constructivista. o Teoría cognoscitivista. o Teoría humanista. o Teoría histórico-cultural.	Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates Exposición Organización y selección de la información Trabajo en equipo Técnica del museo PPT Videos. Multimedia Preguntas y comentarios. Investigación. Talleres aplicativos. Portafolio.	Cuadro Comparativo sobre Modelos Teóricos de la Didáctica	<b>Lista de cotejo</b>
<b>EVALUACIÓN 1</b>				Examen	<b>Prueba escrita</b>
08 09	Diferenciar las características de los modelos educativos para el ejercicio de su función docente.	Modelo didáctico: concepto, clasificación. El modelo didáctico tradicional. El modelo pedagógico activa. El modelo didáctico tecnicista. El modelo didáctico liberador. Modelo pedagógica histórico-crítica. Modelo pedagógico conceptual. Modelo pedagógico constructivista		Resúmenes en Cuadros comparativos	Rubrica para evaluar cuadros comparativos y Exposición
<b>LECTURA 2: Modelos didácticos</b>				Cuadro comparativo	
UNIDAD III ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE					
10 11	Diferenciar el significado de los términos: actividad, método, técnica, estrategia, Procedimiento y modos.  Explicar diferentes estrategias, en función de los elementos del proceso didáctico	Método, actividad técnica y estrategias, procedimientos y modos: diferencias.  Estrategias didácticas: Estrategias referidas al profesor Estrategias referidas al estudiante. Estrategias referidas al contenido Estrategias referidas al contexto	Organización y selección de la información. Trabajo en equipo Exposición Técnica del museo. Debate. PPT Multimedia Preguntas Ejemplificación. Videos. Portafolio.	Elaboración de una cartilla sobre estrategias y métodos didácticas para su difusión.	Rubrica para evaluar una cartilla
12 13	Elegir y Aplicar los distintos métodos y técnicas didácticas que ayudan al docente a dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	El método didáctico: elementos del acto didáctico. Metodología y la función docente. Métodos lógicos: inductivo - deductivo. Practica Métodos activos: ABP, experimental, indagación, proyectos, hipotético, descubrimiento: Practica	Lectura seleccionada. Organización y selección de la información. Organizadores de conocimiento. Exposición. Trabajo de investigación monográfico. Talleres aplicativos	Monografía	Rubrica para evaluar la monografía
14	Sintetizar las diferentes técnicas concordantes con las capacidades revistas en sesión de aprendizaje propuestas.	Técnicas didácticas: De carácter explicativo: La explicación oral, Estudio directo, mesa redonda, De aprendizaje demostrativo: simulación. De descubrimiento: Resolución de problemas, estudio de casos,	Lecturas seleccionadas. Organización y selección de la información. Organizadores de	Elaboración de cuadro comparativo de las técnicas didácticas. En	Rubrica para evaluar cuadros comparativos.  Rubrica para evaluar la monografía

15	Seleccionar métodos, estrategias y técnicas didácticas para diseñar una sesión de aprendizaje	Investigación de laboratorio, social, el proyecto. De trabajo en grupo o, clases: El debate dirigido o discusión guiada, Philipps 66, Comisión: Role play, El foro.  Estructura de una sesión de aprendizaje. Proceso pedagógico y didáctico de una sesión de aprendizaje	conocimiento. Síntesis en PPT Trabajo de investigación monográfico. Exposición. Talleres aplicativos	PPT.  Trabajo de investigación monográfico	
<b>LECTURA 3:</b> Técnicas didácticas para el desarrollo de competencias <a href="https://www.researchgate.net/publication/319650749_Manual_de_Tecnicas_Didacticas_y_Evaluativas_para_el Desarrallo_de_Competicencias">https://www.researchgate.net/publication/319650749_Manual_de_Tecnicas_Didacticas_y_Evaluativas_para_el Desarrallo_de_Competicencias</a>		Investigación Lectura Organización y selección de la información	Síntesis en diapositivas	Rubrica para evaluar los PPT	
<b>16. Revisión del portafolio y la segunda evaluación escrita</b>			Examen II Portafolio	Segunda evaluación escrita Rubrica	
<b>Valores - Actitudes</b>			Evidencia de actitud: Fichas de Auto-Coe y Hetero evaluación	Lista de cotejo	
-Expresa sus opiniones o ideas con libertad y autonomía respetando las críticas y opiniones de sus compañeros. -Coopera con sus compañeros de clase en la elaboración de las tareas. -Asume una actitud de respeto a sus pares y a las decisiones democráticas. -Asume actitud crítica y analítica -Reconoce y valora la importancia de la claridad, objetividad y orden en la elaboración de informes, como requisito para la comunicación científica. -Entrega con puntualidad los resultados de sus investigaciones e informes y /o proyectos.					

## V. RECURSOS DIDACTICOS:

Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico. Material audiovisual: videos, diapositivas. Data multimedia Multimedios	Material de escritorio Pizarra acrílica. Plumones, papelotes y otros.
--	---

## VI. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?	CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?	% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?	INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?
<b>a. Evaluación de la Teoría (ET)</b> • Examen escrito	Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos métodos, estrategias, técnicas didácticas.	30%	Prueba escrita
<b>b. Evaluación del trabajo práctico: (ETP)</b> • Organizadores de conocimiento. • Exposiciones. • Carteles • Trabajo de investigación • Portafolio	Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.	60 %	Rubricas
<b>c. Evaluación de actitudes (EA)</b>	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	Lista de cotejo

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula: ET (30%) + ETP (60%) + EA (10%) = PF

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Beas F, (2005). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. 2da edición. México D.F: Alfaomega.
- Calvo, A. (1998). *Estrategias para aprender a aprender*. Madrid: Escuela Española.
- Carrasco, J. (2004). *Estrategias de aprendizaje para aprender más y mejor*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Carrasco, J. (2004). *Una didáctica para hoy: Como enseñar mejor*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Cázares (2010). *Estrategias cognitivas para una lectura crítica*. México: Editorial Trillas.
- De Miguel Diaz, M. (2006). *Modalidades de enseñanza centrada en el desarrollo de competencias*. Asturias -España: Universidades de Oviedo.
- Díaz B., A y otros. (2000) *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. Colombia. Editorial Mc Graw Hill.
- Díaz, A. (1998). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje significativo: Una Interpretación Constructivista*. México: Editorial MC. Graw Hill.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una visión constructivista. México: Mc Graw Hill.
- Díaz, F.; y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 3era edición. México: Mc Gaw Hill.
- Domingo, J. y Pérez, M. (2015). *Aprendiendo a enseñar: manual práctico de didáctica*. Madrid: editorial Pirámide
- Flores B., J. (2005) *El estudio de Casos una estrategia didáctica siempre vigente*. Lima. Plasmagraf.
- Gálvez, J. (2004). *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Teoría y práctica. Lima: editorial grafica norte S.R.L.
- Gonzáles. (2008). *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá: editorial Magisterio.
- González, D. (2008), *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- López, E. y Cacheiro, M. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*. España: – Printed in Spain
- López, F. (2005). *Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.
- Medina, A y Salvador F. (2009). *Didáctica general*. Madrid: editorial Pearson Educación
- MINEDU (2012) *Marco de Buen Desempeño Docente: Aportes y comentarios*. Documento de trabajo. Lima.
- Moral, C. (2010). *Didáctica, teoría y practica de la enseñanza*. Madrid: editorial Pirámide.
- Moral, C., (2010), *Didáctica teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: editorial Pirámide.
- Pacheco, A. (2004). *Aprendiendo a enseñar, enseñando a aprender*. Perú. Lima: San Marcos.
- Sánchez, J. *Compendio de didáctica general*. (2008). Madrid: editorial CCS
- Zarzar, Charur, Carlos. *Planeación didáctica por competencias*. Grupo Editorial Patria, 2015. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliounesp/detail.action?docID=4849862>.  
Created from bibliounesp on 2019-08-02 08:35:14.
- [https://www.researchgate.net/publication/319650749\\_Manual\\_de\\_Tecnicas\\_Didacticas\\_y\\_Evaluativas\\_para\\_el\\_Desarrollo\\_de\\_Competencias](https://www.researchgate.net/publication/319650749_Manual_de_Tecnicas_Didacticas_y_Evaluativas_para_el_Desarrollo_de_Competencias)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**Alma Mater del Magisterio Nacional**

**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

**SILABO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

- 1.1.- Asignatura : **ECOLOGIA Y AMBIENTE**  
1.2.- Código : ACFG0643  
1.3.- N° de Créditos : 03  
1.4.- Horas semanales : 3  
1.5.- Especialidad : Todas las Facultades  
1.6.- Promoción y sección : 2018 – Todas las Facultades  
1.7.- Ciclo académico : 2019– II  
1.8.- Régimen : Regular  
1.9.- Duración : 17 semanas  
1.10.- Director del Departamento : Dr. Enzo Carol Foy Valencia  
1.11.- Coordinador : Mg. Vargas Cairo Carlos A  
1.12.- Correo electrónico : [ecovar2002@yahoo.com](mailto:ecovar2002@yahoo.com)  
Dr. Asencios Espejo, Roger Wilfredo  
Dr. Dionisio Cieza Wilfredo  
Mg. Maritza Flores Guerrero  
Mg. Rodríguez Tarazona Juana Fernanda  
Mg. Trinidad Loli Niceforo Ladislao  
Dra. Alama Sono Esterfilia  
Lic. Castro Souza Liliana  
Lic. Ferre Vento Juan Gabriel  
Mg. Hernández Cárdenas, Sabina  
Dr. Iziga Goicochea, Roger  
Lic. Montero Saco Carmela Zoraida  
Lic. Posso Rojas, Mario

**I. VISIÓN**

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

**II. MISIÓN**

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas,

Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

### III. SUMILLA

Describe la estructura del ambiente, los elementos y factores que lo constituyen y que son estudiados por la ecología; se incide en la importancia de conocer el ambiente y la necesidad de constituir a su conservación. Proporciona, también, conocimiento de las razones por las que el Perú es considerado un país con mega diversidad, la que amerita ser protegida a través de acciones, normas y políticas adecuadas, dentro de las que se hallan las unidades de conservación cumplan un rol de primera importancia.

### IV. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura pertenece al área de Formación general estará orientada principalmente hacia el estudio de los Sistemas Ecológicos y el tema integrador es el estudio del Ecosistema y su estructura, se complementa con el estudio de las características de la Población, Comunidades y Ecorregiones. Los principales Problemas ambientales, la Biodiversidad y Áreas naturales protegidas y conceptos básicos sobre legislación ambiental.

### V. OBJETIVOS GENERALES

Al término de la asignatura los estudiantes estarán en la capacidad de:

-Comprender la importancia y la relación que tiene la Ecología en los distintos campos del conocimiento.

-Brindar la información básica sobre los procesos ecológicos y las leyes, principios y conceptos que conforman esta disciplina científica.

### VI. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDAD I. CONCEPCIONES Y ASPECTOS GENERALES

##### 1ra Semana

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
Explicar los principios básicos de los sistemas ecológicos y la Ecología como disciplina científica. Analizar la importancia y relación que tiene la Ecología en los distintos campos del conocimiento.	Consideraciones Generales: Explicación del silabo. Concepto de Ecología. Historia y División. Relaciones con otras disciplinas científicas y su importancia.	Clase magistral y Participación de estudiantes. Debate y discusión.

**Bibliografía:**

Odum, Eugene P. 2006. Ecología: Fundamentos de Ecología.

Smith, Robert Leo. 2005. Ecología.

Vargas Cairo, C. Rodríguez T, Juana. 1997. Ecología General. Ediciones Courier. Lima-Perú.

Conceptos de ecología: Kormondy, Edward J. 1994 Alianza Ciencia y Tecnología 577 K76 1994

**2da y 3ra semana**

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>	<b>EVALUACION</b>
Diferenciar sin error los componentes bióticos y abióticos en un ecosistema dado.  Proporcionar una visión general acerca de la importancia de los factores ambientales que influyen en el entorno.	Sistemas ecológicos. Conceptos fundamentales. Ecosistemas: Factores Bióticos y Abióticos. Importancia de los factores ambientales en los ecosistemas. El Clima.	Participación de estudiantes. Técnica: Elaboración de Climatogramas Trabajos de campo.	Síntesis: a Través de organizadores del conocimiento  Elección del trabajo de investigación monográfica.
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS</b> -Aspectos y técnicas básicas en un estudio de campo. -Reconocimiento y estudio de un ecosistema sus componentes. Medio Natural y Construido: Entorno de la Cantuta-Visita Guiada. -Cartografía.-Coordenadas geográficas.-UTM-Google earth		TRABAJO DE CAMPO: el trabajo de campo es opcional y adecuado a la especialidad y normas	Informe de practica o laboratorio Rubricas: Evaluación practica de laboratorio, diapositivas y monografía

**Bibliografía:**

Biblioteca UNE: Ecología I: ambiente físico y organismos vivos Díaz Pineda, Francisco 1996 Síntesis Ciencia y Tecnología 577 D71 1996

Odum, Eugene P. 2006. Ecología: Fundamentos de Ecología.

Smith, Robert Leo. 2005. Ecología.

Vargas Cairo, C. Rodríguez T, Juana. 1997. Ecología General. Ediciones Courier. Lima-Perú.

Climatología: Cuadrat, José María 2009 Código: 551.6 C93 2009 Biblioteca UNE:

Climatología urbana: Moreno García, María del Carmen 1999 Ediciones de la Universitat de Barcelona Ciencia y Tecnología código: 551.6 M86

#### 4ta Semana

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Describir la importancia que tienen los factores ambientales en la relación al organismo vivo y su funcionamiento.	Resistencia Ambiental Límites de Tolerancia.	Grupos de trabajo. Investigación Grupal. Trabajo de laboratorio y Jardín botánico
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS</b> Práctica Límites de Tolerancia. Influencia de la luz.-Germinación en fase luminosa y oscura	TRABAJO DE LABORATORIO	Informe de práctica o laboratorio. Rubricas: Evaluar practica de laboratorio, monografía y diapositivas

#### Bibliografía

Odum, Eugene P.2006. Ecología: Fundamentos de Ecología.

Smith, Robert Leo. 2005. Ecología.

Biblioteca UNE:

Conceptos de ecología: Kormondy, Edward J. 1994 Alianza Ciencia y Tecnología 577 K76 1994

Ecología: González Fernández, Adrián 1995 McGraw Hill/Interamericana de México Ciencia y Tecnología Código: 577 G71

#### UNIDAD II. LOS PROCESOS ECOLÓGICOS Y AMBIENTALES

#### 5ta Semana.

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Interpretar y diferenciar los ciclos biogeoquímicos. Distingue con precisión los siguientes conceptos: hábitat, Nicho ecológico, Biotopo, Biocenosis, bioregión y Bioma.	Ciclo del Agua. Ciclo del Carbono Ciclo del Nitrógeno y del Fósforo Hábitat: Nicho ecológico: Biotopo. Biocenosis. Bioregión. Bioma	Grupos de trabajos. Trabajo de campo: Investigación Grupal.
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS</b> -Visita al SENAMHI. -Visita al Jardín Botánico	TRABAJO DE CAMPO	Rubrica: evaluación de la práctica. Avances del trabajo de investigación monográfica, evaluación de monografía mediante su rubrica

#### Bibliografía:

Biblioteca UNE:

Ecología del Perú: Brack Egg, Antonio 2004 Bruño Ciencia y Tecnología 577.0985 B81

Sutton, David B.1994.Fundamentos de Ecología.  
 Ondarza, R. 1995. Ecología. El hombre y su ambiente.  
 Vargas Cairo, C. Rodríguez T, Juana. Fernández Reaño, E. 2009. Manual de Conceptos Básicos en Ecología y Educación Ambiental. Editorial Universitaria-UNE-Chosica-Perú.

### UNIDAD III. LA POBLACIÓN, COMUNIDAD E INTERRELACIONES BIOLÓGICAS

6ta y 7ma Semana

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
Definir correctamente los parámetros primarios de la población y los explica frente a un fenómeno de disminución o aumento del tamaño y/o la densidad de una población. Describe los tipos de interrelaciones biológicas.	La población. Parámetros primarios de población. Características. Determinación de la densidad de población. Relaciones Intraespecíficas e interespecíficas.	Trabajo de campo y Laboratorio
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS</b> -Reconocimiento de Biotopos: Playas rocosa, arenosa y pedregosa -Determinación de algunos factores fisicoquímicos. Temperatura. Salinidad. Ph. Turbidez. - Determinación de los Parámetros Primarios de Población. Densidad. Biomasa de las Comunidades de diversas Playas recorridas -Estudio de Humedades. Pantanos de Villa, Ventanilla, Puerto Viejo, Albufera de Medio Mundo o de otros ecosistemas frágiles	TRABAJO DE CAMPO De acuerdo a las posibilidades, normatividad se podrá realizar cualquiera de las actividades propuestas o alternativa.	Evaluación del informe de práctica.

#### Bibliografía:

Sutton, David B.1994.Fundamentos de Ecología.  
 Krebs, Ch. 1985. Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia.Ed. Harla. México.  
 Vargas Cairo, C. Rodríguez T, Juana.1997.Ecología General. Ediciones Courier. Lima-Perú.  
 Biblioteca UNE:  
 Ecología: el puente entre ciencia y sociedad Odum, Eugene. 2001 Código: 577.1 O358

**8va Semana: Primera Evaluación Parcial**

### 9na Semana

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Distinguir con precisión el concepto de Comunidad. Jerarquiza correctamente los niveles tróficos en la cadena alimenticia y su importancia.	La Comunidad. Características. Cadena alimenticia. Redes tróficas	Trabajo de campo: Panel de Discusión e intercambio de ideas Investigación Grupal.
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS:</b> -Identificar y describir cadenas alimentarias en diversos ecosistemas -Análisis de la Comunidad: Técnica cuadrado.( Lo pueden trabajar en los biotopos de playas)	TRABAJO DE CAMPO: Puede realizarse en la salida anterior si es que trabajan en algún biotopo o jardín botánico	-Expresa en un mapa conceptual la definición y características de población y la comunidad

Biblioteca UNE:

Dinámica de las comunidades ecológicas: Equihua Zamora, Miguel 1997 Trillas ANUIES Ciencia y Tecnología 577.82 E69 1997

### UNIDAD IV: RELACIÓN HOMBRE-AMBIENTE Y ECOLOGÍA APLICADA

#### 10ma Semana

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Valorar la importancia del rol de la especie humana en la conservación y protección del ambiente identificando sus principales problemas ambientales y soluciones que se pueden llevar a la práctica para alcanzar el desarrollo sostenible.	Gestión ambiental. La contaminación, tipos y fuentes de contaminación, Cambio climático y Calentamiento global. Efecto Invernadero y destrucción de la capa de ozono.	Exposición. Participación de estudiantes. Panel de Discusión e intercambio de ideas Investigación Grupal. Trabajo de campo
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS:</b> -Problemas ambientales en el medio urbano: Parque Automotor. -Efecto de la contaminación por emanación de gases derivados de la combustión. -RSU. Zonas ambientalmente críticas.	TRABAJO DE CAMPO O LABORATORIO	Se evaluara el diagnóstico realizado en base a una matriz

## Bibliografía:

Krebs, Ch. 1985. Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia. Ed. Harla. México.  
Sutton, David B. 1994. Fundamentos de Ecología.

Biblioteca UNE:

Informe sobre el desarrollo mundial 2010 desarrollo y cambio climático: Banco Mundial 2010 Mundi-Prensa Ciencia y Tecnología 551.68 B2

Ecología del Perú: Brack Egg, Antonio 2004 Bruño Ciencia y Tecnología 577.0985 B81

La capa de ozono: la tierra en peligro Fisher, Marshall 1993 Antonio García Brage Humanidades 363.7 F57

Tecnósfera : la atmósfera contaminada y sus relaciones con el público Vizcarra Andreu, Manuel Alberto 2006 [s.n.] Humanidades 363.7392 V78 2006

## 11va. Semana

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
Valorar la importancia del rol de la especie humana en la conservación y protección del ambiente identificando sus principales problemas ambientales y soluciones que se pueden llevar a la práctica para alcanzar el desarrollo sostenible	Evaluación del impacto ambiental Inestabilidad ecológica: El Evento el niño. Conservación de la Biodiversidad	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas Investigación Grupal
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS :</b> -Analizan y debaten, por grupos de trabajo, sobre los impactos ambientales que se generan en el entorno. -Analizan los eventos climáticos: Niño costero y fenómeno del Niño.	TRABAJO DE TALLER	Evaluación del panel

## Bibliografía

Turk, Amos. 1997. Ecología, contaminación y medio ambiente.

Ondarza Vidaurreta, R. 1999. El impacto del Hombre sobre la Tierra.

CONAM. Indicadores del estado del ambiente en el Perú. 1999. En: El Informe CONAM Perú. Lima. pp 12-59.

Biblioteca UNE:

Ecología: nuestro planeta (Atlas). 2007. Eds. Aupper Referencia R 577 E

Evaluación de impacto ambiental: entre el saber y la práctica Echechuri, Héctor 2002 Espacio Editorial Humanidades 363.7 E16

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental: Conesa Fernández-Vítora, Vicente 1997 Mundi Prensa Humanidades 363.7 C76

### 12va. Semana

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Analizar, conceptualizar y diferenciar los conceptos de Huella de carbono y Huella ecológica	Huella de Carbono y Huella ecológica	Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS:</b> Controles de lectura	TRABAJO DEL LABORATORIO	Si estuviera al alcance trabajar con una matriz que identifique indicadores de GEI

### Bibliografía

Biblioteca UNE:

Ecología del Perú: Brack Egg, Antonio 2004 Bruño Ciencia y Tecnología 577.0985 B81

El impacto del hombre sobre la tierra: Ondarza Vidaurreta, Raúl N. 1997 Trillas 576.83 O51 1997

### UNIDAD V LAS REGIONES, ECORREGIONES Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS

### 13va. Y 14ava Semana

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Analizar los criterios de clasificación. Regiones naturales del Perú. La importancia que tiene para el desarrollo nacional. Identifica las ecorregiones del Perú y la importancia que tiene para el desarrollo nacional. Conceptualiza una área natural protegida y diferenciar sus categorías	Concepto de zona de vida. Concepto de ecorregión. Criterios de clasificación Las Ecorregiones del Perú según el Dr. Antonio Brack Egg. Áreas naturales protegidas Categorías. Ubicación. Especies en peligro.	Exposición. Participación de estudiantes. Panel de Discusión e intercambio de ideas Investigación Grupal. Trabajo de campo
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS:</b> Estudios del Litoral costero		Evaluación del informe de trabajo de campo

Estudios de Serranía esteparia (Viaje de estudios-Opcional) Parque Nacional del Huascarán. (Viaje de estudios) Estudio de Lomas. Reserva Nacional de Lachay, Atocongo, Villa María, Pachacamac, Lúcumo. Reserva Nacional Paracas.(Viaje de estudios-Opcional)	
---	--

**Bibliografía:**

Gran Geografía Del Perú. 1987. Naturaleza y Hombre. Vol. II. Coedición Manfer Mejía Baca.

Vargas Cairo, Carlos. 2002. Ecología. Escuela de Periodismo Jaime Bausate y Mesa. Fondo Editorial. Lima.

Biblioteca UNE:

Conservación y uso de los recursos naturales renovables en la sierra del Perú: Torres Guevara, Juan 1994 CCTA Humanidades 333.720985 T74

**15va. Semana**

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLOGICAS</b>
Identificar las principales normas nacionales e internacionales con respecto a la protección y conservación del medio ambiente.	Marco legal: Tratados y convenios internacionales. Leyes nacionales.	Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES PRACTICAS SUGERIDAS:</b> Análisis de Videos	Evaluación final de la investigación monografía: del trabajo elegido	

**Bibliografía:**

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES, INRENA. 2003. Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas. Plan Director. Lima. 85 pp.

Biblioteca UNE:

REPUBLICA DEL PERU. 2005. Ley General del Ambiente. Ley N° 28611. Lima

SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL. 1999. Manual de legislación ambiental. 18 Ed. Lima.

**16va Semana**

Exposiciones finales de los trabajos de investigación.

**17ava Semana: Segunda Evaluación Parcial**

## VII METODOLOGIA

### 7.1.-TEORIA

Para el desarrollo de las sesiones de teoría se aplicara: Clase magistral y aplicación método activo, se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis, interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y otros, teniendo en consideración los tiempos y la dosificación de contenidos.

### 7.2.-PRACTICAS

Se utilizaran el trabajo de campo y en algunas oportunidades el trabajo de laboratorio empleando el método experimental, aprendizaje por investigación, visitas guiadas **en cada unidad existen propuestas las cuales serán opcionales, teniendo en consideración las especialidades y la disponibilidad normativa para el caso de los trabajos de campo fuera de la jurisdicción de Chosica, así mismo el docente podrá compartir con sus estudiantes el desarrollo alguno de los proyectos propuestos.**

Para el desarrollo del rubro de prácticas podrán insertarse y empezar a desarrollar cualquiera de los proyectos que a continuación se menciona:

- Comportería
- Huertas escolares y urbanas
- Gestión de residuos solidos

A partir del voluntariado ambiental los estudiantes podrán inscribirse y participar en cada proyecto los cuales tiene sus coordinadores con los cuales el docente trabajara, el desarrollo de cualquiera de estos proyectos se supervisara y la evaluación corresponderá al grado de involucramiento y desarrollo del mismo, el cual será evaluado por el docente de la sección y supervisado por los coordinadores de proyectos.

## VIII RECURSOS

Impresos: Manual de trabajos prácticos de ecología

Textos, separatas.

Mediáticos: Power Point (Computadora – Proyector), Retroproyector, Internet si el aula o laboratorio cuenta con este servicio.

## IX NORMAS DEL CURSO

- La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.
- **Las actividades propuestas son opcionales de acuerdo a especialidades, dosificación de horarios y alternativas establecidas por los docentes; así mismo la normatividad de la UNE.**
- La inasistencia a las prácticas es irre recuperable.
- El estudiante deberá traer el material que se le solicite para la práctica que así lo requiera.
- Está prohibido durante las clases prácticas comer, beber o hablar por celular.
- Durante las clases teóricas el estudiante debe de permanecer con el celular apagado, no está permitido conversar por celular ni estar enviando mensajes.
- El ingreso a las clases es a la hora indicada.

## X EVALUACIÓN

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de trabajos prácticos, de investigación y pruebas escritas.

**El rubro teoría (A)** tiene un peso de 2/4 y se obtiene de las notas obtenidas en los dos exámenes teóricos (A1=1ex.Teoría y A2=2ex.Teoría).

**El rubro práctica (B)** tiene un peso de 1/4 (P.P) de la nota final de la asignatura y se obtiene del promedio que resulte de las notas obtenidas de los informes de prácticas obtenidas mediante una ficha de evaluación, el trabajo de campo.

**El Trabajo de investigación formativa** tiene un peso de 1/4 (Proyecto a ejecutar o monografía más diapositivas) evaluado mediante una rúbrica.

$$\text{NOTA FINAL} = A1+A2+ B+\text{Trab.Inves}^* /4$$

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias inhabilita al alumno a dar el examen final.

### TABLA DE CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

CRITERIOS	INSTRUMENTOS: RUBRICAS
CONOCIMIENTOS	Pruebas escritas Intervenciones orales
ACTIVIDADES PRACTICAS	Fichas de análisis: trabajos de Laboratorio y de campo, Informes. Trabajos de exposición
INVESTIGACIÓN	Proyecto a ejecutar o Trabajo de investigación consensuado con el interés de los estudiantes y el apoyo del docente.

### Referencias electrónicas:

1. SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA- SENAMHI  
[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)
2. INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ  
<http://www.igp.gob.pe>
3. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
<http://www.inei.gob.pe>
4. MINISTERIO DEL AMBIENTE  
[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)
5. INDECI  
<http://www.indeci.gob.pe>
6. DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL -DIGESA  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/material\\_educativo/index.asp](http://www.digesa.minsa.gob.pe/material_educativo/index.asp)
7. BIBLIOTECA VIRTUAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y SALUD AMBIENTAL <http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bvsde.shtml>
8. MINISTERIO DE AGRICULTURA  
<http://www.minag.gob.pe>
9. MINISTERIO DE EDUCACIÓN

<http://www.minedu.gob.pe>

**10. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

<http://www.minem.gob.pe>

**11. MINISTERIO DE SALUD**

<http://www.minsa.gob.pe>

**12. MUNICIPALIDAD DE LIMA**

<http://www.munlima.gob.pe>

**cavc/coordinación-2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**Alma Mater del Magisterio Nacional**

**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1.- Asignatura	: EDUCACION AMBIENTAL
1.2.- Código	: CIBCO1072
1.3.- Llave	: 1001
1.4.- N° de Créditos	: 02
1.5.- Horas semanales	: 3
1.6.- Especialidad	: Biología
1.7.- Promoción y sección	: 2015-CA
1.8.- Ciclo académico	: 2019– 2
1.9.- Régimen	: Regular
1.10.- Duración	: 17 semanas
1.11.- Director del Departamento	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.12.- Coordinador	: Mg. Vargas Cairo Carlos A
1.13.- Correo electrónico	: <a href="mailto:ecovar2002@yahoo.com">ecovar2002@yahoo.com</a>

**II. SUMILLA**

La asignatura facilita conocimientos sobre la situación del ambiente por el mal uso que el hombre ha hecho de él, a partir de ello se proponen actividades prácticas para crear conciencia en el futuro docente, quien realizando labores de difusión, participa de amena activa y práctica en actividades a favor de la conservación del ambiente y a la disminución de la contaminación

**III. OBJETIVOS GENERALES**

-Comprende la estructura y funcionamiento del ambiente, las características de la acción humana y la problemática derivada de la interacción Hombre-Naturaleza-Sociedad.

-Identifica la metodología y técnicas de la Educación Ambiental para el análisis crítico, responsable y minucioso de la crisis ambiental local, regional, nacional y global.

-Desarrolla cambios de actitudes, habilidades y la posibilidad de acción-participación en el ámbito local y comunal.

-Analiza la importancia de la educación ambiental en la Institución Educativa como un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje, orientado a la minimización y/o solución de los problemas del ambiente.

#### IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDAD I. FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS DE LA EDUCACION AMBIENTAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Explica los principios de la Educación Ambiental.</p> <p>Comprende el valor de la Educación Ambiental como proceso que genera cambios de conducta y comportamiento del ser humano con el ambiente.</p> <p>Identifica los fines y objetivos de la Educación Ambiental.</p> <p>Analiza y explica los diferentes momentos a través del desarrollo histórico social de este enfoque.</p> <p>Identifica los ámbitos de acción de la Educación Ambiental.</p>	<p>Consideraciones Generales: Distribución y explicación del Silabo.</p> <p>Fundamentos y Principios de la Educación Ambiental.</p> <p>Conceptos, fines y objetivos.</p> <p>Revisión histórica.</p> <p>Ambitos de la Educación Ambiental.</p>	<p>Lectura.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

##### UNIDAD II. LA EDUCACION AMBIENTAL EN EL SISTEMA EDUCATIVO PERUANO

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Conoce y analiza la situación de la Educación Ambiental en el sistema educativo peruano sus retos y avances.</p>	<p>La Educación Ambiental en el sistema educativo peruano.</p> <p>Bases legales.</p> <p>Estado actual de la Educación Ambiental en el Perú.</p> <p>Acciones aplicadas.</p>	<p>Lectura.</p> <p>Análisis documental.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

### UNIDAD III. METODOLOGIA DE LA EDUCACION AMBIENTAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Contrasta la información obtenida en la aplicación de las diversas técnicas en Educación Ambiental.</p> <p>Maneja las herramientas metodológicas para su tratamiento curricular en el ámbito de la Educación Básica Regular y en el nivel superior universitario.</p> <p>Secuencia las etapas desde la sensibilización ambiental hasta la acción ecológica.</p> <p>Produce materiales educativos con recursos disponibles en su entorno.</p>	<p>Métodos y técnicas en Educación Ambiental.</p> <p>La Educación Ambiental como tema transversal.</p> <p>Cómo trabajar la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible en las Instituciones educativas según niveles.</p> <p>Estrategias de trabajo ambiental y desarrollo sostenible en las instituciones educativas.</p> <p>Diseño y elaboración de materiales educativos.</p> <p>La Educación Ambiental extraescolar.</p>	<p>Lectura.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

### UNIDAD IV. DESASTRES NATURALES

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Define correctamente el concepto desastres naturales.</p> <p>Diferencia los tipos de desastres naturales y los fenómenos inducidos provocados por el hombre.</p> <p>Desarrolla una cultura de prevención.</p>	<p>Concepto sobre desastres naturales.</p> <p>Clasificación de los desastres.</p> <p>Prevención del riesgo y los desastres</p>	<p>Lectura.</p> <p>Análisis documental.</p> <p>Video-Foro.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

## UNIDAD V. SOCIEDAD Y NATURALEZA

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Observa e investiga los diversos tipos de relaciones entre la sociedad y la naturaleza y los problemas ambientales de su entorno.</p> <p>Interpreta la problemática ambiental a nivel regional</p> <p>Reconoce las diferentes causas y efectos de la problemática ambiental a nivel mundial.</p>	<p>Problemas ambientales en el ámbito local.</p> <p>Problemas ambientales en el ámbito regional.</p> <p>Problemas ambientales globales.</p>	<p>Análisis documental.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

## UNIDAD VI. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<p>Demuestra sentido de responsabilidad y conciencia de la necesidad de solucionar los problemas ambientales.</p> <p>Formula y desarrolla proyectos ambientales en el medio urbano y/o urbano marginal.</p> <p>Formula y desarrolla proyectos ambientales en el medio rural.</p>	<p>Alternativas ecológicas urbanas.</p> <p>Formulación y desarrollo de proyectos ambientales.</p> <p>Alternativas ecológicas rurales.</p> <p>Formulación y desarrollo de proyectos ambientales</p>	<p>Análisis documental.</p> <p>Análisis FODA.</p> <p>Video-Foro.</p> <p>Exposición.</p> <p>Participación de estudiantes.</p> <p>Panel de discusión e intercambio de ideas.</p>

## V. RUBRO PRÁCTICA: ACTIVIDADES Y/O TRABAJOS DE CAMPO

Los contenidos programáticos serán entregados a través de las siguientes actividades:

- 5.1 Valores y contravalores en la educación ambiental.
- 5.2 Diagnóstico ambiental en el medio urbano y/o rural.
- 5.3 Aprovechemos la basura.- La Técnica de las 3R.
- 5.4 Uso local de los recursos naturales.
- 5.5 Campaña de conservación y protección de una especie de la fauna silvestre del Perú.
- 5.6 Campañas de sensibilización según calendario ambiental.
- 5.7 Campaña: conservando los jardines de la Facultad.
- 5.8 Campaña: Planta un árbol y plantas ornamentales

### Trabajos de campo:

- 5.9 Monte ribereño de la UNE.
- 5.10 Situación actual del río Rímac zona de influencia de la UNE.
- 5.11 Problemas ambientales en la ciudad.

## VI. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la asignatura se empleara el enfoque de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Biológicas por investigación como estrategia didáctica la cual se circunscribe en el marco de las competencias científicas básicas y específicas que debe formarse el futuro profesor de la especialidad de Ciencias Naturales y Biología de tal manera que la implementación de este modelo didáctico de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias biológicas se dé desde el enfoque de investigación dirigida.

De tal manera que para desarrollar el Proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Biológicas por investigación.se tiene que tener en cuenta tres métodos:

- 1.-Método problémico o ABP
- 2.-Método de proyecto y
- 3.-Trabajo de campo y /o visita.

## VII. RECURSOS

**7.1.Impresos:** Textos, separatas, transparencias, diapositivas, lecturas seleccionadas, direcciones electrónicas.

**7.2.Mediáticos:** Power Point (Computadora- cañón multimedia), Retroproyector, Internet, TV, Video, VHS.

**7.3.Laboratorio y trabajos de campo.**

Para el presente ciclo los proyectos de gestión ambiental ligado al Comité Ambiental Universitario

Itinerarios Didácticos : El jardín Botánico como aulas abiertas a la Naturaleza

## VIII. NORMAS DEL CURSO

- 8.1 La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.
- 8.2 La inasistencia a las prácticas es irrecuperable.

- 8.3 El alumno deberá traer el material que se le solicite para la práctica que así lo requiera.
- 8.4 Está prohibido durante las clases prácticas comer, beber o hablar por celular.
- 8.5 Durante las clases teóricas el alumno debe de permanecer con el celular apagado, no está permitido conversar por celular ni estar enviando mensajes, así mismo evitar el uso de discman, MP3.
- 8.6. El ingreso a las clases es a la hora indicada.

## IX. EVALUACIÓN

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de trabajos prácticos, de investigación y pruebas escritas.

El rubro teoría (A) tiene un peso de 1/3 de la nota final de la asignatura y se obtiene de las notas obtenidas en los dos exámenes teóricos (1ex.T + 2ex.T).

El rubro práctica (B) tiene un peso de 1/3 (P.P) de la nota final de la asignatura y se obtiene del promedio que resulte de las notas obtenidas de las evaluaciones prácticas, el promedio de los informes obtenidas mediante una Ficha de evaluación así como una Lista de cotejo para coevaluar actitudes.

El Trabajo de investigación formativa tiene un peso de 1/3 (monografía más diapositivas) evaluado mediante una Rúbrica.

$$\text{NOTA FINAL} = (1\text{ex.T} + 2\text{ex.T})/2 + \text{PP} + \text{Trab.Inv.}$$

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias inhabilita al alumno a dar el examen final.

## TABLA RUBROS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

RUBRO	INSTRUMENTOS
TEORIA	Pruebas escritas Intervenciones orales
ACTIVIDADES	Fichas de análisis: trabajos de Laboratorio y de campo Informes Fichas de coevaluación: Trabajos de exposición
ACTITUDES	Ficha de Observación Lista de cotejo

## BIBLIOGRAFÍA.

APECO. 1988 Taller de Educación Ambiental, Guía para Maestros, Lima-Perú

BRACK E. 2000. Ecología del Perú. Edit. Bruño. Lima-Perú.

CAÑAL, P;MERINO,J. Perdidos en el tiempo. Una unidad didáctica interdisciplinar para la Educación Secundaria Obligatoria. *Rev. Investigación en la Escuela* N°27, 1995.

CAÑAL, P. GARCIA, J. PORLAN, R. 1983. Didáctica de la Educación ambiental. *Cuadernos de Educación No. 107 Caracas-Venezuela.*

D'ACHILLE, B. 1989 Ecología I. Arte/Reda. CONCYTEC. Lima-Perú

GARCÍA RODRÍGUEZ, J.J; CAÑAL DE LEÓN, P. ¿Como enseñar? Hacia una definición de las estrategias de enseñanza por investigación. *Rev. Investigación en la Escuela* Nº 25. 1995.

GUDYNAS E Y EVIA G. Ecología Social. Manual para educadores populares.Tarea. 1992.

GRACE, LIEBERMAN 1984. Actividades de Educación Ambiental. Guía para el Maestro. W.W. F. Universidad Estatal a Distancia. San José-Costa Rica.

MINISTERIO DE EDUCACION.- FAO. COTUSA 1989. Programa de Educación Ecológica Guía Metodológica Proyecto Escuela, Ecología y Comunidad Campesina. Programa de Educación Forestal- Guía Metodológica-Proyecto Escuela, Ecología y Comunidad Campesina. Lima - Perú.

RODRÍGUEZ TARAZONA, JUANA - VARGAS CAIRO, CARLOS. 2002. Educación Ambiental. Centro Interfacultativo de Formación Profesional. Universidad Nacional de Educación "E. Guzmán y Valle". La Cantuta-Chosica

TAPIA, FRANCISCO. 1996. El Agua Soporte de Vida. Ciencia Tecnología y Ambiente. Anuario. Diario El País. España.

WOOD DAVID; WALTON DIANE. 1987.Como planificar un Programa de Educación Ambiental. Instituto Internacional para el Medio Ambiente y Desarrollo(IIED)y FWS.

VARGAS CAIRO, C. RODRÍGUEZ T, JUANA. 2000. Manual Básico de Educación Ambiental. Lima-Perú.

ZABALA, A. 1995 Los Proyectos de investigación del medio. Aula, 8:17.23.

#### **PAGINAS WEB:**

1. SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA- SENAMHI  
[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)
2. ELCOMERCIO <http://www.elcomercioperu.com>
3. FAO <http://www.fao.org>
4. INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ <http://www.igp.gob.pe>
5. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
<http://www.inei.gob.pe>
6. MINISTERIO DEL AMBIENTE [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)
7. INDECI <http://www.indeci.gob.pe>
8. IPES: CONSTRUYENDO CIUDADES SOSTENIBLES <http://www.ipes.org>
9. DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL -DIGESA  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/material\\_educativo/index.asp](http://www.digesa.minsa.gob.pe/material_educativo/index.asp)
10. ITDG: SOLUCIONES PRÁCTICAS [www.itdg.org.pe](http://www.itdg.org.pe)
11. BIBLIOTECA VIRTUAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y SALUD AMBIENTAL  
<http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/bvsde.shtml>
12. MINISTERIO DE AGRICULTURA <http://www.minag.gob.pe>
13. MINISTERIO DE EDUCACIÓN <http://www.minedu.gob.pe>
14. MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS  
<http://www.minem.gob.pe>

**15. MINISTERIO DE LA PRODUCCION**

<http://www.produce.gob.pe>

**16. MINISTERIO DE SALUD**

<http://www.minsa.gob.pe>

**17. MUNICIPALIDAD DE LIMA**

<http://www.munlima.gob.pe>

**cvc-2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**“Alma Mater del Magisterio Nacional”**

**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

**SILABO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL:**

1.1 Asignatura	: EDUCACION PARA LA SALUD
1.2 Llave	: 1254
1.3 Código	: CIBC0670
1.4 Área Curricular	: Especialidad
1.5 Créditos	: 2
1.6 Número de Horas Semanales	: Teoría: 1hr. Práctica: 2 hrs. (Total: 3hrs)
Horario de clase	: Miércoles 11:20 - 2:50 p.m.
1.7 Especialidad	: Biología – Ciencias Naturales
1.8 Ciclo Académico	: 2019- II
1.9 Promoción y Sección	: C-A 2017
1.10 Régimen	: Regular
1.11 Docente	: Lic. Liliana CASTRO SOUZA
1.12 Correo Electrónico	: lilianacastro Souza@gmail.com

**II. SUMILLA:**

Proporciona información sobre las costumbres que permiten el mantenimiento de un estado corporal sano de las personas y las condiciones que harían posible que la condición de salud se deteriorara. Se estudia a los agentes y condiciones que, con mayor frecuencia, inciden en la alteración del estado de salud de los individuos

**DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA**

Comprende el estudio general y la capacitación en la promoción de la salud y prevención de las enfermedades. Comprende secuencialmente el estudio de la situación de la salud en el Perú, enfermedades inmunoprevisibles, enfermedades transmisibles y no transmisibles, educación alimentaria, sexual y reproductiva, educación para la salud oral, mental y ambiental.

**III. OBJETIVOS:**

**3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Capacitar al estudiante en la promoción de la salud y prevención de enfermedades, mediante la adopción de estilos de vida saludables.

#### IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE:

##### 1ra. Semana

##### Primera Unidad: Generalidades

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación de la salud en el Perú.</li> <li>Salud-enfermedad</li> <li>Atención primaria de la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce que la salud es parte fundamental para mejorar la calidad de vida.</li> <li>Demuestra interés y compromiso por la conservación de la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> <li>Participación de estudiantes</li> <li>Panel de discusión e intercambio de ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

##### 2da. Semana

##### Segunda Unidad: Promoción de la salud

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas en el marco de la promoción de la salud:</li> <li>Programas de promoción de la salud en instituciones educativas, municipios y comunidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce las relaciones entre los factores causantes de las enfermedades y estilos de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> <li>Participación de estudiantes</li> <li>Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

##### 3ra. Semana

##### Tercera Unidad: Enfermedades inmunoprevenibles

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedades inmunoprevenibles.</li> <li>Enfermedades : Tuberculosis, Difteria, Poliomielitis, sarampión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investiga acerca de las enfermedades inmunoprevenibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> <li>Participación de estudiantes</li> <li>Discusión e intercambio de ideas</li> <li>Resumen</li> <li>Organizadores de conocimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

#### 4ta. Semana

##### Cuarta Unidad: Vacunación e inmunización

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"><li>Esquema de vacunación. Inmunización.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Investiga y reconoce el rol de la inmunización en la prevención de las enfermedades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición</li><li>Participación de estudiantes</li><li>Discusión e intercambio de ideas</li><li>Estudio de casos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li></ul>

#### 5ta. Semana

##### Quinta Unidad: Enfermedades transmisibles

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"><li>Enfermedades transmisibles.</li><li>Parasitosis Intestinal.</li><li>Prevención de enfermedades diarreicas agudas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Analiza los factores asociados a las enfermedades y forma de prevenirlos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición</li><li>Participación de estudiantes</li><li>Discusión e intercambio de ideas</li><li>Meta cognición</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li></ul>

#### 6ta. Semana

##### Sexta Unidad: Infecciones respiratorias

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"><li>Infecciones respiratorias agudas. Prevención.</li><li>Infecciones de transmisión sexual. prevención</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Valora y evalúa actividades de prevención en su centro educativo y comunidad universitaria</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición</li><li>Participación de estudiantes</li><li>Discusión e intercambio de ideas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li><li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li></ul>

**7ma. Semana**

**Séptima Unidad: Zoonosis**

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoonosis y enfermedades metaxenicas. Prevención</li> <li>• Enfermedades virales. Prevención.</li> <li>• Enfermedades micoticas. Prevención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y evalúa actividades de prevención en su centro educativo y comunidad universitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas</li> <li>• Reflexión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**8va. Semana**

**EXAMEN PARCIAL: TEORICO-PRACTICO**

**9va. Semana**

**Octava Unidad: Enfermedades no transmisibles**

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades no trasmisibles: cáncer de cuello uterino, pulmonar, mama, gástrico, próstata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y evalúa actividades de prevención en su centro educativo y comunidad universitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase expositiva</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**10ma. Semana**

**Novena Unidad: Educación Alimentaria**

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación alimentaria:</li> <li>• Alimentación y nutrición</li> <li>• Clasificación de los alimentos.</li> <li>• Nutrición de la madre en el desarrollo prenatal-lactancia materna. Importancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y reconoce la importancia de la alimentación en las distintas etapas de la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**11ra. Semana**

<b>CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación de la lonchera escolar.</li> <li>Desnutrición.</li> <li>Clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valora y reconoce la importancia de las tablas del valor nutritivo de los alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase expositiva</li> <li>Participación de estudiantes</li> <li>Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**12da. Semana****Décima Unidad: Educación para la salud sexual**

<b>CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
Educación para la salud sexual y reproductiva Sexualidad. Sexo. Planificación familiar. ITS-SIDA	Valora y reconoce la importancia de los métodos de planificación familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición</li> <li>Participación de estudiantes</li> <li>Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**13va. Semana**

**Undécima Unidad: Educación para la salud oral**

<b>CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación para la salud oral.</li> <li>• Caries dental, prevención.</li> <li>• Enfermedades periodontales. Prevención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora y reconoce la importancia de los métodos de prevención de caries dentales y enfermedades periodontales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**14va. Semana**

**Duodécima Unidad: Educación para la salud mental**

<b>CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación para la salud mental.</li> <li>• Uso indebido de sustancias psicoactivas: tabaco, alcohol, drogas.</li> </ul>	<p>Valora y reconoce la importancia de los factores de protección.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.</li> </ul>

**15va. Semana**

**Decimotercera Unidad: Educación para la salud ambiental**

<b>CONTENIDO TEMATICO</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
<p>Educación para la salud ambiental.</p> <p>Enfermedades relacionadas a la contaminación.</p>	<p>Valora y reconoce la importancia del cuidado del medio ambiente para una salud ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición</li> <li>• Participación de estudiantes</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas.</li> <li>• Observación de videos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas</li> <li>• Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, internet.</li> </ul>

## 16va. Semana

### EVALUACION FINAL

#### V. EVALUACIÓN:

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de trabajos prácticos, de investigación y pruebas escritas.

**El rubro teoría (A)** tiene un peso de 2/3 de la nota final de la asignatura y se obtiene de las notas obtenidas en los dos exámenes teóricos.

**El rubro práctica (B)** tiene un peso de 1/3 de la nota final de la asignatura y se obtiene del promedio que resulte de las notas obtenidas en los seminarios preparados por los alumnos como resultado de un trabajo de investigación consistente en:

- Exposición,
- Presentación del trabajo monográfico y
- Publicación en los ambientes de la Facultad de un panel informativo sobre su tema encargado

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{1\text{ex.T} + 2\text{ex.T} + \text{P.P.}}{3}$$

3

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias inhabilita al alumno a dar el examen final.

#### VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- **BENITEZ BURRACO** Antonio (2005) *Avances recientes en biotecnología vegetal.* Editorial Reverté. Madrid-España.
- **Bayer** *Microbiología Médica*
- **Brown, H.** *Parasitología Clínica*
- **Botero D.; Restrepo, M.** *Parasitosis Humanas. Texto y Atlas.* Fondo Editorial CIB. Colombia. 2003
- **Elliot, E.A. Cáceres I.** *Introducción a la Parasitología Médica en el Perú.* Lima 1990.
- **García Rodríguez, J.A. Picazo J.J.** *Microbiología Médica.* Harcourt Brace. España. 1999.
- **Granados Pérez, R.** *Microbiología. Bacteriología. Virología.* España. 1996.
- **Jawetz, Ernest** *Microbiología Médica.* México. 1993.
- **Kingsbury T., D. y otros** *Microbiología Médica.* LIMUSA. México. 1999.
- **Pelczar, M. Reid, R.** *Microbiología.* México. 1996.
- **Stainer, Roger** *Microbiología.* España. 1996.

<http://www.lafacu.com/apuntes/biologia.htm>

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/alumnos/Quinto/temasQuinto/medicina/59mesalinas.htm>

<http://starmedio.saludalia.com/Starmedia/temasdesalud/doc/infecciosas/doc/hongos.htm#1>



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle  
Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS  
Departamento Académico de ciencias Naturales

## SILLABUS

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	: ETNOBIOLOGÍA
1.2 Llave	: CIBC0216
1.3 Código	: 1012
1.4 Créditos	: 03
1.5 Ciclo Académico	: 2019 - II
1.6 Duración del curso	: 17 semanas
1.7 Horas Semanales	: 04 h. ( 2 Teoría y 2 Práctica )
1.8 Año y Sección	: C-A
1.9 Promoción	:2016
11. Profesor	: Blgo. Mg. Próspero R. Gamarra Gómez pgamarra@une.pe

### II. SUMILLA

La asignatura trata de la interpretación, el rescate y revaloración de las prácticas tradicionales de una manera holística. El uso y manejo de los recursos naturales por las comunidades locales a través del tiempo, de todos los procesos culturales relaciones al pueblo y a la naturaleza donde se va articulando el saber comunitario con la ciencia, la percepción cultural, la clasificación de organismos, los aspectos biológicos y culturales de la utilización de plantas y animales buscando la integración de los pueblos considerando principalmente la forma de uso tradicional y los métodos autóctonos de transformación de productos etnobiológicos para facilitar el uso y conservación.

### III. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Promover el desarrollo de las investigaciones sobre el conocimiento tradicional de la flora y fauna en las comunidades del Perú, contribuyendo a sus revaloración.
- Reorientar y articular el saber comunitario con la ciencia, en un proceso de investigación participativa para fortalecer su capacidad de autogestión, manejo y uso de los recursos básicos para su subsistencia y protección.
- Registrar los conocimientos y adaptación de los ciclos productivos de la flora y desarrollo de técnicas de subsistencia.
- Recolectar, identificar las especies vegetales y animales útiles y describir las relaciones que existen entre las prácticas de uso y manejo en la transmisión de conocimientos.
- Lograr que el futuro profesional tenga una percepción global e integral de las comunidades campesinas y valorar la problemática cultural de los grupos étnicos. Difundir y orientar las formas tradicionales del manejo y el uso de la flora, fauna en la

alimentación salud, forraje, madera, pesca, caza, domesticación, rituales, mágica y medicinal.

#### **IV. METODOLOGÍA**

La signatura se desarrolla aplicando el método inductivo – deductivo como método didáctico. Las experiencias variadas en interacción con la realidad, trabajo de campo, observación, descripción, aplicación de cuestionarios, caminata, investigación, formulación de hipótesis permanente, razonamiento lógico, formular concepto y definirlos.

Muestra especial interés al rescatar, valorar y difundir la cultura de los pueblos andinos. Además se trabajará en grupos e individualmente. Realizarán trabajos de investigación sobre etnobiología, etnobotánica y etnozología. Aplicarán técnicas activas para el desarrollo de la asignatura como: diálogo, debate, trabajos de campo, sustentación y debate del trabajo de investigación, intercambio de experiencias, plenario, entrevista y participación activa. Preparación y exposición de los materiales recolectados en paneles. Realización de talleres, mesas redondas, discusiones. Además visitarán a mercados, museos y a las comunidades para desarrollar la signatura y la investigación.

Excursiones al distrito de Marca, Provincia de Recuay, Dpto. de Áncash, para coleccionar especies utilizadas en las principales actividades de subsistencia.

Exposición de paneles etnobotánicos, semillas, platos típicos de las comunidades étnicas.

Para realizar el trabajo de etnobiología es necesario:

- Obtención de permisos
- Participación activa en la comunidad
- Observación participante
- Selección de informantes en la comunidad.
- Caminata y entrevistas.
- Simulaciones de las principales actividades de subsistencia.
- Método cuantitativo, en el desarrollo de trabajo de investigación individual para el uso de las plantas.
- Método descriptivo en el desarrollo de la asignatura.
- Tiempo de contacto con la comunidad.

#### **V. NORMAS DEL CURSO**

Asistir con puntualidad a las clases teóricas, prácticas y trabajo de campo. El 30% de inasistencia al alumno a rendir pruebas escritas, la defensa de su trabajo de investigación, exposición de paneles y platos típicos.

Ningún alumno podrá aprobar el curso, si durante el ciclo no realiza trabajo de investigación, trabajos de campo y preparación, presentación de las plantas herborizadas; materiales Etnobiológicos (Etnobotánico y Etnozoología) de las principales actividades de subsistencia. Exposición de paneles, semillas, platos típicos. Los informes parciales y el trabajo de investigación tienen que acompañar evidencias fotográficas, solidez para realizar la exposición. Pueden realizar filmaciones de las actividades de la comunidad. Exposición de todos los trabajos y materiales colectados.

#### **VII. EVALUACIÓN**

Dos exámenes parciales – teoría y práctica.

## INVESTIGACIÓN

- Presentación de los trabajos parciales según cronograma.
- Sustentación y defensa de los trabajos parciales utilizando materiales: etnobotánico, materiales de etnozootología, aperos y herramientas, entre otros materiales que disponga de acuerdo al tema.
- Presentación final del trabajo de investigación y sustentación utilizando todos los recursos disponibles. Paneles.

## TRABAJOS INDIVIDUALES Y GRUPALES

### a) Trabajo individual

- Presentación individual de las actividades planificadas en la ficha de experiencia. El trabajo debe estar acompañado en evidencias de los lugares donde recopiló información y material diversos.

### b) Trabajo grupal

- Preparación y presentación de una parcela con el cultivo de una planta nativa del Perú de importancia etnobotánica.
- Exposición y defensa del trabajo grupal, utilizando los diferentes materiales y/o evidencias para garantizar el éxito de la exposición.

Exposición de trabajos y materiales etnobiológicos en el Aniversario de la Facultad.

## VI. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

### 1ra Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Explicar, analizar las definiciones de Etnobiología, Etnobotánica, Etnozoología, Etnografía, Etnología y Etno. Además las ramas de la biología y la diversidad en la vida de los pueblos.	<b>1. Consideraciones Generales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción: Paradigma de la Etnobiología.</li><li>• Perspectivas para el quehacer etnobiológico, en las comunidades étnicas del Perú.</li><li>• Dominios básicos en el quehacer etnobiológicos.</li><li>• Fuentes históricas etnobotánicas del siglo XVI</li><li>• Definición de la Etnobiología, Etnobotánica, Etnozoología, Etnografía, la Etnología, Indígena, Etnoeducación, Etnociencia, Pradigma, Cultura y Etno.</li><li>• La metodología, objetivos, principios, finalidad, objeto de estudio. El contexto de investigación etnobotánico. Ramas de la etnobiología, de la etnobotánica y etnozootología. Biodiversidad y estilo de vida.</li></ul>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herbario etnobotánico, paneles etnobotánicos, trabajo de campo.</li></ul>	

## 2da – 3ra Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Comprender, analizar, valorar la importancia de la cosmovisión andina en relación a la vida de las comunidades étnicas.	<b>2. Cosmovisión</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cosmovisión andina y naturaleza.</li><li>• Ritos y rituales relacionados con el uso y la protección de la naturaleza.</li><li>• La “chicha” de jora y la cosmovisión andina.</li><li>• Territorio: suelos, bosques, climatología, hidrobiología.</li><li>• La chacra en la cosmovisión andina.</li><li>• El clima en la vida de las comunidades campesinas nativas.</li></ul>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparación de parcelas con plantas sazonadores – condimenticos y medicinales en el jardín botánico de la UNE.</li></ul>	

## 4ta – 5ta Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Describir, explicar y analizar, la agricultura y la ganadería tradicional de las comunidades étnicas, la etnoclasificación del proceso productivo en la vida de las comunidades campesinas.	<b>3. La agricultura y ganadería tradicional en las comunidades Andinas.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La agricultura tradicional. Etnoclasificación del proceso productivo: etnoclasificación de los suelos, etnoclasificación de los andenes. Etnoclasificación del riego. Etnoclasificación de las etapas de las labores agrícolas, etnoterminología de los cultivos.</li><li>• Limpia de acequia y reservorio. ¿Cómo la realizan?</li><li>• Herramienta e instrumentos de labranza.</li></ul>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de los materiales e instrumentos que se utilizan en la agricultura por los campesinos.</li><li>• Visita guiada al fundo Casa Blanca (Bioagricultura) de Lurín y al Centro Arqueológico de Pachacamac.</li></ul>	

## 6ta – 7ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Describir, explicar y analizar, la agricultura y la ganadería tradicional de las comunidades étnicas, la etnoclasificación del proceso productivo en la vida de las comunidades campesinas.	<b>4. La ganadería tradicional: Manejo del ganado vacuno, ovino.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pastoreo de ganados. Plantas utilizadas en la cura de los animales.</li><li>• La herranza y marcado de los animales e instrumentos utilizados en la ganadería.</li><li>• Crianza de Animales menores: “Cuy”, “gallina”.</li></ul>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de materiales utilizadas en la preparación del queso, extracción de la leche. Recolectar las especies vegetales utilizadas en la alimentación de los animales mayores y menores.</li></ul>	

### 8va – 9na – 10ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Analizar, comentar e indicar la importancia de la caza y pesca en la vida de los pueblos. Identificar y recolectar los instrumentos utilizadas en la caza y pesca.	<p><b>5. Primera Evaluación Parcial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caza y pesca. ¿Cuándo realizan la actividad de caza y pesca y porque?</li> <li>¿Qué importancia tiene los instrumentos, materiales en la caza y pesca en los pueblos?</li> </ul>
<p><b>PRÁCTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación de las herramientas e instrumentos utilizados en la caza y pesca.</li> </ul>	

### 11va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Identificar, analizar y revalorar las diferentes actividades de subsistencia que realiza los pobladores de la comunidad campesina. Indicar la importancia que tiene el museo de etnobiología, herbario y jardín botánico	<p><b>6. Actividades de subsistencia de las Comunidades campesinas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comente y analice las diferentes actividades de subsistencia del pueblo que visita, como: plantas y animales usados en: construcción de los instrumentos musicales, combustible, construcción, carpintería, cestería, tejido, pirotecnia, limpieza e higiene, la medicina, condimentarías, bebida aromática, bebida fermentada, en la ceniza, ritual, mágica, tintes y colorantes, melífera, forrajera, ornamentales, sombra, goma, estimulante, cerca vivas, chicle, tutor.</li> <li>Definir y comentar sobre el museo de etnobiología, herbario y jardín botánico.</li> </ul>
<p><b>PRÁCTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recolectar algunas evidencias de importancia en relación a las actividades de subsistencia y Exposición en la semana de la Universidad.</li> </ul>	

### 12va – 13va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Identificar, describir comprender y revalorar la cerámica, textil y utensilios usados en la vida diaria por los pueblos de provincia de Canta y de la provincia de Huarochirí.	<p><b>7. Textilería:</b> Telares de pedal y cintura. Que se confecciona con estos instrumentos. Que importancia tiene en la vida de los pueblos.</p> <p><b>Artesanía:</b> Plantas y animales utilizadas en la artesanía, utensilios y vasijas. Mates burilados. Cueros y pieles. Colorantes vegetales en la artesanía. ¿Cómo se dividen los colorantes?</p> <p><b>Mates burilados:</b> Explique sobre los mates burilados. Clasificación de los mates burilados.</p>
<p><b>PRÁCTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de los materiales de: textilería, artesanía y mates burilados.</li> </ul>	

### 14va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Observar, identificar, recolectar y analizar las plantas y animales utilizadas en la alimentación.	<p><b>8. Plantas alimentarias:</b> Cultivadas y silvestres (hortalizas y verduras, bulbo, raíces, rizomas, tubérculos, cereales, pseudo cereales, menestras o leguminosas, plantas frutales, especias y condimentos. Flores comestibles.</p> <p><b>Animales en la alimentación:</b> Vacuno, ovino, porcino, auquénido, pez, ave.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Etnoclasificación de los recursos vegetales: por el sexo, color, tamaño, grosor, textura, olor, sabor, sonoridad.</li><li>Suplementos minerales.</li></ul>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Preparación de platos típicas.</li></ul>	

### 15va – 16va y 17ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO
Sustentar los trabajos de investigación realizados en las comunidades y exposición de planes.	<p><b>9.</b> Sustentación del trabajo de investigación etnobiología, etnobotánica y etnozoológica. Exposición de paneles.</p>
<b>PRÁCTICA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Preparación del trabajo, exposición de paneles y todos los instrumentos recolectados.</li></ul>	

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTÚNEZ DE MAYOLO, S. E.** 1981. La nutrición en el Perú antiguo. 1990. Uso de espacio agrícola pre-colombino. Mundo andino en la época del descubrimiento.
- ARENAS PASTOR,** 1981. Etnobotánica. Lengua Maskoy. Fundamentación para la educación, las ciencias y las culturas. CONCYTEC.
- BARRERA Y Otros.** 1974. Etnobotánica. Tres puntos de vista L.I.R.B.A.C., México.
- B. ALCORN, Manis.** 2001. Ámbito y objetivos de la etnobotánica en su mundo en desarrollo, Sexta impresión, Chapingo – México.
- CARDICH, A.** 1985. La agricultura nativa en las tierras de los andes peruanos. Relac. de la Soc. Arg. De Antropología T.XVI Bs.As. Argentina.
- CABRERA HUAMÁN.** 1983. Historia de Canta a través de fuentes escritas. Primera edición. Editorial Amaru. Editores Perú.
- CERRATE ENMA.** 1982. Plantas medicinales. Ed. Los pinos. Lima – Perú.
- CIEZA DE LEÓN. D.** 1986. Crónicas del Perú (1553). Pontificia Universidad Católica del Perú.

- COBO B.** Historia del Nuevo Mundo. Tomos I y II Sevilla.
- COOK. O. F.** 1937. El Perú como centro de domesticación de Plantas y Animales Ser. de Trad. Del Museo Nacional N° 1.
- GAMARRA. P.** 2003. Árboles Nativos de Importancia Económica del Distrito de Marca, Recuay– Áncash. UNE.
2003. Tradiciones Orales del Distrito de Marca, Recuay – Áncash. UNE.
2003. De la Escuela al Jardín Botánico. UNE.
2018. El vuelo del Chiwillo. UNE.
2018. Etnobotánica del Distrito de Marca, Recuay – Ancash. EDIUNE.
- GARCILAZO, Inca.** 1953. Comentarios Reales de los Incas Tomo I y II. Edit. José M. Cajilca. Pueblo México.
- HORKEIMER, H.** 1973. Alimentación y obtención de alimentos en el Perú Pre– Colombino. Dirección Universitaria de Publicación y Biblioteca de la U.N.M.S.M. Lima – Perú.
- MALDONADO, M. Y otros.** 1979. La Etnobiología: Tres puntos de vista y una perspectiva. Instituto de Investigación sobre recursos Bióticos, A. C. Xalpa México.
- POMA DE AYALA, F.** 1956. La nueva crónica y el Buen Gobierno (Época Prehispánica). Edit. Cultura – Lima.
- VALDIZÁN, H. Y MALDONADO. A.** 1988. La Medicina Popular Peruana. Consejo Indio de Sudamérica. Imp. Torres A. Lima.

La Cantuta, 04 de agosto del 2019.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"  
*Alma Mater del Magisterio Nacional*  
FACULTAD DE CIENCIAS

UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA

## SILABO

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 PRÁCTICA DOCENTE	: FÍSICA II (Fluidos)
1.2 CÓDIGO Y LLAVE	: CIBC0216 / 1037 – CIQC0216 / 1107
1.3 CRÉDITO	: 5
1.4 HORAS SEMANALES	: jueves y Miércoles 8 a 12:10 y 14:50 a 7:00 pm.
1.5 ESPECIALIDAD	: Física
1.6 PROMOCIÓN, SECC.	: 2019-CA y CB
1.7 CICLO ACADÉMICO	: 2019-II
1.8 RÉGIMEN	: Regular
1.9 DURACIÓN	: 17 Semana
2.1 PROFESOR	: Mg. Cesar Eloy Livia Aliaga
2.2 Correo Electrónico	: <a href="mailto:eloy_lial52@yahoo.com">eloy_lial52@yahoo.com</a>
2.3 JEFE de Departamento	: Dr. Darío Villar Valenzuela

### II. SUMILLA

La asignatura Física II, proporciona al futuro profesor una visión panorámica de las propiedades térmicas y termodinámicas de la materia, dotándole de conceptos integradores que le servirán de guía en el análisis minucioso de los futuros cursos de la especialidad.

También se incide en el aspecto experimental e investigativo de la física proporcionándole al estudiante habilidades, destrezas y conceptos y actitudes que harán de él, un docente con mayor éxito. Las unidades que las unidades que comprende la presente asignatura son: movimiento oscilatorio, mecánica de fluidos, sistemas termodinámicos simples. Temperatura, trabajo, transferencia de calor, dilatación de los sólidos. Calorimetría, primera y segunda ley de la termodinámica, cambio de estado, Física moderna, teoría cinética de gases, calor específico, segunda ley de la termo dinámica, ciclo de Carnot.

### III. COMPETENCIA GENERAL

Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos, y es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos ó fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos contrayendo representaciones del mundo natural que permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia se encuentra en discusión, para construir argumentos que lo lleva a participar y tomar decisiones, considerando saberes locales, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente.

### IV. OBJETIVOS

- \* Lograr la comprensión de las bases conceptuales de los fenómenos físicos oscilatorios y ondulatorios.
- \* Profundizan las habilidades de la observación sistematización de información interpretación y verificación Experimental de los fluidos.
- \* Realizar experimentos que conllevan a comprobar y/o aplicar los principios de la temperatura y el calor.
- \* Resolver y aplicar en casos prácticos y problemas de la vida real, los principios y conceptos que dirigen el estudio de la temperatura.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"**  
*Alma Mater del Magisterio Nacional*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL**  
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA

**IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

UNIDAD I : MECÁNICA DE FLUIDOS				N° DE SEMANAS
				Cuatro
COMPETENCIA ESPECIFICA	Demuestra conocimiento de los principios de la hidrostáticos e hidrodinámicos de los fluidos, y su aplicación en su vida cotidiana y habilidades de observación y sistematización de información, interpretación y verificación de las leyes experimentalmente.			
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA / PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1. Identifica las propiedades físicas de los fluidos y de la hidrostática: principio de Pascal y Arquímedes.  2. Aplica principios y leyes de la Hidrodinámica: el principio de Bernoulli para los fluidos en movimiento.	<b>Mecánica de los Fluidos</b> 1.1 Identifica los conceptos de presión y densidad y los principios de Pascal y Arquímedes y las aplicaciones en la solución de problemas. 1.2 Analizan sobre los fenómenos de la transmisión de la fuerza en los líquidos, y la flotación de los cuerpos: empuje y Tensión superficial y capilaridad, en los fluidos, atreves de la experimentación. 1.3 Deducen de la conservación de la masa y energía en los fluidos en movimiento, el principio de Bernoulli, y de los fluidos newtonianos el concepto de viscosidad.	Power Point Laptop Proyector multimedia Equipo de laboratorio: Vaso de precipitado Soporte universal Balanza de tres cuerpos Materiales: Fe, Al y Cu	Resolución de los problemas presentación de Informe de laboratorio	Lista de cotejo  Registro auxiliar
<b>VALORES ÉTICOS:</b> * Participa activamente en la clase y en las prácticas de laboratorio. * Muestra respeto y tolerancia a las propuestas de los demás. * Se compromete con su propio desarrollo personal y profesional, a partir del conocimiento de sus propias necesidades y las de sus estudiantes				<b>ficha de observación</b>

UNIDAD II: TEMPERATURA Y CALOR, TRNASFERENCIA DE CALOR	N° DE SEMANAS
	SEIS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"**  
**Alma Mater del Magisterio Nacional**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA**

<b>COMPETENCIA ESPECIFICA</b>	Experimenta y comprueba los principios de la temperatura y la ley cero de la termodinámica de los cuerpos y usa para la solución de problemas			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIA / PRODUCTO</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>
1. Realiza experimentos que conlleva a comprobar la primera ley de la termodinámica.	1.1 Analizan las diferentes escalas termométricas y construyen su propia escala de temperatura.	Vaso de precipitación con agua Termómetro  Proyector Ecran Diapositivas Software data Studio PC Pizarra acrílica Plumones	Presentación de la creación de escalas térmicas	Lista de Cotejo
	1.2 Comprueban la ley cero de la termodinámica usando un sistema no adiabático (abierto) usando dos masas diferentes a diferentes temperaturas.			
	2.1 Selecciona alternativas de solución, a una batería problemas señalados en una hoja impresa.		Solución de una practica	Lista de cotejó
<b>VALORES ÉTICO :</b> Asume el enfoque curricular vigente con un criterio reflexivo. * Muestra iniciativa y liderazgo en el trabajo en equipo. * Puntualidad en la entrega de sus informes a tiempo				<b>ficha de observación</b>

<b>UNIDAD III: PRIMERA Y SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA</b>				<b>N° DE SEMANAS</b>
				<b>Dos</b>
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA</b>	Interpreta los fenómenos físicos a partir de los principios y leyes de la primera y segunda ley de la termodinámica, usando mediciones con instrumentos adecuados, cuantificando y verificando las variables que intervienen.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIA / PRODUCTO</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"**  
**Alma Mater del Magisterio Nacional**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA**

1. Aplica principios y ensaya estrategias de solución a los problemas de los diferentes fenómenos físicos termodinámicos.	1.1 Ejecución de prácticas de resolución de problemas. Resuelven y aplican en casos prácticos y problemas de la vida real, los principios y conceptos que rigen el estudio de la transferencia de calor.	Power Point, Laptop, Proyector multimedia Vaso Precipitado	Participación en el aula Resolución de una práctica dirigida.	Ficha de observación del proceso enseñanza y aprendizaje Registro auxiliar
2. Realiza experimentos para la verificación midiendo con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los cuerpos estudiados.	2.1 Estimación del calor específico de los cuerpos. Ensayan procedimientos adecuados, registrando datos de las observaciones y resultados experimentales del calor específico introduciendo un cuerpo a diferente temperatura en un líquido, hasta llegar a una temperatura de equilibrio.	Termómetro Materiales: Al, Cu y Fe.	Informe de laboratorio	Ficha de observación del proceso enseñanza y aprendizaje
<b>VALORES ÉTICO PROFESIONALES:</b> *Demuestra seguridad y habilidad en las prácticas en el laboratorio. *Demuestra creatividad e iniciativa en el uso de los instrumentos de medición. *Toma decisiones en forma oportuna ante resultados de la evaluación. *Cuida y protege su ecosistema y propone solución frente a la contaminación ambiental.				ficha de observación

UNIDAD IV: MOVIMIENTO OSCILATORIO Y ONDULATORIO				N° DE SEMANAS
				Dos
<b>COMPETENCIA ESPECIFICA</b>	Identifica el modelo matemático del fenómeno ondulatorio de un movimiento oscilatorio y deducir la velocidad, aceleración y energía, usando mediciones con instrumentos adecuados, cuantificando y verificando las variables que intervienen y las propiedades de la onda.			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVIDENCIA / PRODUCTO</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>
1. Determinan la ecuación de un movimiento oscilatorio y ondulatorio y deducir su velocidad, aceleración y energía. 2. Meden el periodo de oscilación	1.1 Medir periodo de oscilación Usando el equipo del oscilador armónico simple: hallamos el periodo teórico y experimental y estimamos el error porcentual entre los periodos.  1.2 Propiedades de las ondas en el agua Usando el generador de ondas y una luz puntual estudiamos sus propiedades: reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización.	Power Point, Laptop, Proyector multimedia Oscilador armónico simple. Aparato generador de ondas.	Los resultados de la experiencia se presenta en un informe Y la sustentación de la misma.	Ficha de observación del proceso enseñanza y aprendizaje Registro auxiliar



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"**  
**Alma Mater del Magisterio Nacional**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA**

experimentalmente y Verifican las propiedades de la onda				
<b>VALORES ÉTICO PROFESIONALES:</b> *Demuestra seguridad y habilidad en las prácticas en el laboratorio. *Demuestra creatividad e iniciativa en el uso de los instrumentos de medición. * Toma decisiones en forma oportuna ante resultados de la evaluación. * Cuida y protege su ecosistema y propone solución frente a la contaminación ambiental.				<b>ficha de observación</b>

**V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

**5.1 MÉTODOS**

Método activo, proyecto, problemas, analítico, experimental, deductivo-inductivo, colectivizado, heurístico, se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis, interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y otros.

**5.2 TÉCNICAS:**

Observación, diálogo, debate, entrevista, juego de roles, trabajo dirigido, trabajo de campo, exposición, visualización escrita o gráfica, consultas directas, visitas, guías de autoaprendizaje, estudio de casos, lluvias de ideas, trabajo en grupo, organizadores visuales, análisis y redacción de textos, convergencia de resultados, ensayo de ideas divergentes y otros. Propuestas de trabajo, convergencia de resultados, ensayo de ideas divergentes y otros.

**VI. EVALUACIÓN.**

- La Evaluación de los aprendizajes se centra en los resultados de aprendizaje, a través de los instrumentos propuestos en cada unidad.
- La evaluación utiliza el sistema vigesimal. La fracción 0,5 o más se considera como una unidad a favor del estudiante.
- El estudiante que acumulara inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en la U. D. será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia)-

Al término del ciclo académico el promedio final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta el promedio aritmético de las siguientes evaluaciones:

- \* Examen parciales (02)
- \*Promedio de los informes de las prácticas de laboratorio
- \* Presentación y asistencia de un informe de investigación por la plataforma virtual online: "Edmodo"

**VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

- \* Hewitt. P. (1999) Conceptos de física Ed. Pearson, México
- \* Alvarenga. B. (1983) . Física General. Ed Harta. México.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"**  
***Alma Mater del Magisterio Nacional***  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA**

- \* Serway. R. (1997) Física, Tomo I. ed. Mc. Graw Hill. Bogotá, Colombia.
- \* Feynman. R. Leighton. R y Sands, M. (1987) Física Vol. II Ed. Addison.
- \* Savéliev. I.V. (1984) Curso de física general. Tomo. O Ed. Mir Moscú.
- \* Halliday, D. Resnick, R. Krane. K.S (1994). Física, Tomo I Ed. Continental. México.
- \* Tipler, P. (1998) Física Vol I. Ed. Reverte S.A Madrid, España.
- \* Alonso. M. Finn, E. (1970) Física, Vol O. Ed. Fondo Educativo Interamericano. S.A México
- \* Sears, F. W. Zemansky, Mark W. Young Hugh D. (2004) Física Universitaria Vol. I. Ed. Pearson, México.

.....



## SILABO

### I. INFORMACIÓN GENERAL:

1.1 Asignatura	: Fisiología Vegetal y Animal
1.2 Llave	: 1004
1.3 Código	: CIBCO433
1.4 Área Curricular	: Especialidad
1.5 Créditos	: 03
1.6 Número de Horas	
Semanales y Horario de Clase	: 4 horas
1.7 Especialidad	: Biología-CCNN
1.8 Ciclo Académico	: 2019-II
1.9 Promoción y Sección	: 2015
1.10 Régimen	: Regular
1.11 Docente	: Mg. Luis Rueda Milachay
1.12 Correo Electrónico	: lruedamila@yahoo.com
1.13 Departamento Académico	: Biología
1.14 Director del Dpto. Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia

### II. SUMILLA

La asignatura trata sobre los principios fundamentales de los sistemas que tienen los seres vivos, también las actividades humanas en los ciclos internos y externos del ser vivo. Lo importante es relacionar el área de las ciencias naturales con el funcionamiento de los seres vivos.

### III. OBJETIVOS:

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL:

El estudiante estará en capacidad de:

Comprender las bases y fundamentos fisiológicos de los diferentes órganos, sistemas, y aparatos de los seres vivos, así como también adquirir una concepción científica y dialéctica en el establecimiento de la relación de los fenómenos físicos y biológicos, despertando la independencia cognoscitiva e investigativa, de manera que estén posibilitados para la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades, para la solución de los problemas a través del uso de textos, revisiones bibliográficas y actividades prácticas, aplicando el método científico, a un nivel creativo, mediante el análisis de sus manifestaciones vitales normales por la aplicación de técnicas de evaluación, con lógica y responsabilidad.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**"Alma Mater del Magisterio Nacional"**



**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

R. Nº 196-2013-R-UNE

**3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS:**

**IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE:**

**Nº DE SEMANAS: 3 Semanas**

**PRIMERA UNIDAD: Presentación de Sílabos .**

**UNIDAD Nº 1 Generalidades**

OBJETIVO.-Entender y conocer el papel de la Fisiología como el funcionamiento integral que se da en las funciones vitales de todo ser vivo, Como es la influencia del medio ambiente en el funcionamiento integral de los seres vivos. mediante el uso de textos, trabajos de revisión bibliográfica y técnicas básicas de evaluación con orden y disciplina

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
Conocer el papel de la fisiología en forma integral.	El Sol y el comportamiento de los seres vivos.	Inducción por preguntas y desarrollo temático	Audiovisuales
Practicar el Método Científico.	Observación e indagación.	Experimento de combustión de la vela.	Materiales de laboratorio.
Entender y conocer la Función de Reproducción en seres vivos	Reproducción en los seres humanos	Participación de estudiantes en el desarrollo del tema	Audiovisuales

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**"Alma Mater del Magisterio Nacional"**



**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

R. N° 196-2013-R-UNE

**N° DE SEMANAS:**  
**SEGUNDA UNIDAD: Nutrición**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<p>Conocer el Metabolismo de los carbohidratos.</p> <p>Conocer el Metabolismo de los lípidos.</p> <p>Conocer el Metabolismo de las proteínas.</p>	<p>Metabolismo de carbohidratos.</p> <p>Metabolismo de lípidos.</p> <p>Metabolismo de proteínas</p>	<p>Ponencia y trabajo practico</p>	<p>Audiovisuales y laboratorio</p>
<b>EVALUACIÓN PARCIAL</b>			

**N° DE SEMANAS:**  
**TERCERA UNIDAD: Función de Respiración y Fotosíntesis**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<p>Conocer el funcionamiento de la respiración en los seres vivos</p> <p>Conocer la fotosíntesis</p>	<p>Respiración en los animales y plantas.</p> <p>Fotosíntesis y la respiración en plantas</p>	<p>Ponencia y trabajo practico</p>	<p>Audiovisuales y laboratorio</p>

**N° DE SEMANAS:**  
**CUARTA UNIDAD: Función de Relación**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<p>Reconocer el Sistema Nervioso</p> <p>Conocer las hormonas animales y vegetales</p>	<p>Sistema nervioso</p> <p>Hormonas animales y vegetales</p>	<p>Ponencia y trabajo practico</p>	<p>Audiovisuales y laboratorio</p>



EVALUACIÓN FINAL	
------------------	--

V. **EVALUACIÓN:**

La evaluación será de 0 a 20, nota mínima de aprobación será 11 ( Once), se promediara, examen parcial y examen final ,

VI. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (APA)**

**Básica:**

Guyton, A. Tratado de Fisiología Médica. España: Elsevier España.  
Última edición

Pompa Núñez, A. ( 2007). Biofísica. Habana, Cuba: Empresa Editorial

.

**Complementaria:**

Barrett, K, (2011). Ganong Fisiología Médica. México, D. F: Graw Hill.



## ENTREGA DE SÍLABO A LOS ALUMNOS

DOCENTE: .....

ASIGNATURA: ..... CÓDIGO: ..... LLAVE: .....

PROMOCIÓN: ..... SECCIÓN: .....

DELEGADO: ..... CÓDIGO: .....

ESTUDIANTES:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO	FIRMA
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			

La Cantuta, 20 de SETIEMBRE del 2019

.....  
DOCENTE

.....  
DELEGADO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE  
Facultad de Ciencias  
Departamento Académico de Biología**

## **S Í L A B O**

### **I. INFORMACION GENERAL:**

1.1	Asignatura	: <b>GENÉTICA</b>
1.2	Código	: CIBC0671
1.3	Llave	: 1022
1.4	Número de créditos	: 03
1.5	Horas /semanales	: 04 (teoría 2, práctica 2)
1.6	Especialidad	: Ciencias Naturales
1.7	Promoción y sección	: 2017 - CA
1.8	Ciclo académico	: VI
1.9	Régimen	: Regular
1.10	Duración	: 17 semanas
1.11	Semestre académico	: 2019-2
1.12	Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13	Docente	: Dra. Lidia Cruz Neyra
1.14	Correo	: <a href="mailto:lcruzne@gmail.com">lcruzne@gmail.com</a>

### **II. VISIÓN**

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

### **III. MISIÓN**

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

### **IV. SUMILLA. (de acuerdo a lo establecido oficial en el plan de estudios)**

En esta asignatura teórico-práctico se estudia los fenómenos de la herencia y las leyes de Mendel, se destaca el papel de los cromosomas en los procesos de la herencia, estructura y función de los ácidos nucleicos, el código genético, las mutaciones cromosómicas que hacen posibles las variaciones de los individuos y su significación en el surgimiento de nuevas especies. Se destaca el avance de la genética y la ingeniería genética. Así como su aplicación en agropecuaria, biología y medicina.

## V. OBJETIVO GENERAL

AL final del curso el alumno será capaz de comprender los mecanismos que rigen la transmisión de los caracteres hereditarios y adquirir conocimientos básicos sobre la naturaleza y función del material genético, el avance y sus aplicaciones en agropecuaria, biología y medicina.

## VI. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I HISTORIA, CONCEPTOS BÁSICOS DE LA GENETICA, LEYES DE MENDEL					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
01	Describir la asignatura de Genética	Presentación del curso Introducción a los conceptos básicos	Exposición Sílabo	Interés por el curso	Observacional
02	Explicar los conceptos principales de la genética	Aportes preliminares al desarrollo de la Genética. Etapas del desarrollo de la Genética desde 1900 hasta la actualidad. Avances de la genética	Exposición diapositivas	Listado de contribuciones	Mapa conceptual
03	Describir el principio de segregación de Mendel	Experimento de Mendel Principio de la segregación Cruzamiento Mono híbrido <b>Practica:</b> Herencia mendeliana en humanos	Resolución de problemas Notas de clase Equipo multimedia	Planteamiento de problemas	Tabla de puntaje de problemas
04	Resolver problemas aplicando el principio de distribución independiente de Mendel	Principio de la distribución independiente Cruzamiento di híbrido Práctica: Resolución de problemas c	Exposición, Resolución de problemas	Solución de problemas	Tabla de puntaje de problemas
05	Resolver problemas mendelianos	Demostración indirecta de las leyes de Mendel Práctica: Resolución de problemas c	Exposición y taller	Cálculos de ji cuadrado	Interpretación
06	Explica la herencia por alelos múltiples	Herencia demás de un alelo Práctica: Resolución de problemas c	Exposición y práctica de problemas	cálculos	Lista de cotejo
07	Explica la herencia por alelos múltiples	Tipos sanguíneos y factor Rh en seres humanos Practica Grupos sanguíneos	Notas de clase Equipo multimedia. Laboratorio	Práctica calificada	Tabla de puntaje de problemas
08	EVALUACION 1			EXAMEN	Prueba de comprobación

VALORES Y ACTITUDES					Fichas de Hetero-coevaluación
-Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo. -Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos. -Comparte conocimiento y experiencia con sus compañeros. -Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.				Observación de actitudes	
<b>UNIDAD II GENETICA POST MENDELIANA: DETERMINAIÓN DEL SEXO, MUTACIONES</b>					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
9	Describir el mecanismo de la determinación del sexo	Mecanismo de determinación del sexo <b>Practica:</b> resolución de problemas	Exposición, Lectura guiada Vídeo Equipo multimedia	Solución de problemas	Lista de cotejo
10	Explica la herencia ligada al sexo	Herencia ligada al sexo en humanos <b>Practica</b> Resolución de problemas	Exposición, debate, Lectura guiada Equipo multimedia Laboratorio	Mapa conceptual	Lista de cotejo
11	Explica la Teoría cromosómica, la estructura y clasificación de los cromosomas	Teoría cromosómica de la herencia. Estructura de los cromosomas Clasificación <b>Practica:</b> Cariotipo	Exposición, debate, Lectura guiada	Elaboración de cariotipo	Ficha de control de lectura
VALORES Y ACTITUDES					Fichas de Hetero-coevaluación
-Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo. -Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos. -Comparte conocimiento y experiencia con sus compañeros. -Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.				Observación de actitudes	
<b>UNIDAD III GENETICA MOLECULAR</b>					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
12	Explica la estructura del DNA	Estructura del DNA Propiedades	Exposición, debate, Lectura guiada	Mapa concpetual	Lista de cotejo
13	Explica el ciclo celular y la duplicación de cromosomas	Funciones del DNA Duplicación., transcripción	Exposición, debate, Lectura guiada	Problemas resueltos	Ficha observacional

14	Describe técnicas moleculares	Ingeniería genética	Exposición, debate, Lectura guiada	Mapa conceptual	Ficha de mapa
15	Evaluar los logros	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS FINALES	Exposición, debate, Lectura guiada	Exposición	Lista de cotejo
<b>16. Revisión del portafolio y la segunda evaluación escrita</b>				Examen II Portafolio	Segunda evaluación escrita Rubrica
<b>Valores - Actitudes</b>				Observación de actitudes	Fichas de Auto-Coe y Hetero evaluación
<p>-Expresa sus opiniones o ideas con libertad y autonomía respetando las críticas y opiniones de sus compañeros.</p> <p>-Coopera con sus compañeros de clase en la elaboración de las tareas.</p> <p>-Asume una actitud de respeto a sus pares y a las decisiones democráticas.</p> <p>-Asume actitud crítica y analítica</p> <p>-Reconoce y valora la importancia de la claridad, objetividad y orden en la elaboración de informes, como requisito para la comunicación científica.</p> <p>-Entrega con puntualidad los resultados de sus investigaciones e informes y /o proyectos.</p>					

#### VII. RECURSOS DIDACTICOS:

Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico. Material audiovisual: videos, diapositivas. Data multimedia Multimedios	Material de escritorio Pizarra acrílica. Plumones, papelotes y otros.
--	---

#### VIII. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?	CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?	% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?	INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?
<b>a. Evaluación de la Teoría (ET)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen escrito</li> </ul>	Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos métodos, estrategias, técnicas didácticas.	30%	<b>Prueba escrita</b>
<b>b. Evaluación del trabajo práctico: (ETP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizadores de conocimiento</li> <li>Exposiciones.</li> <li>Carteles</li> <li>Trabajo de investigación</li> <li>Portafolio</li> </ul>	Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.	60 %	<b>Rubricas</b>

<b>c. Evaluación de actitudes (EA)</b>	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	<b>Lista de cotejo</b>
--	---	-----	------------------------

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  $ET (30\%) + ETP (60\%) + EA (10\%) = PF$

Dónde:

10

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. (2010). *Biología Molecular de La Célula* (5<sup>ta</sup> Edición). Ed. Omega. / Biblioteca UNE: 571.6A362010
- Campbell, N. & Reece, J. (2007). *Biología*. España: Ed. Médica Panamericana. / Biblioteca UNE: 570.C242007
- Curtis, H. (2013). *Biología* (12ava Edición) México: Ed. Panamericana. / Biblioteca UNE: 570. C972013.
- Darnell, J., Lodish, H. & Baltimore, D. (2002). *Biología Celular y Molecular*. España: Ed. Omega S. A.
- Gardner, E. J, Simmons, M y Snustad, D.P. (2015). Principios de genética, 4ta edición. Ed. LIMUSA.
- Griffiths A., Gelbart (2000). *Genética Moderna*. Editorial McGraw-Hill Interamericana,
- Murray, R. (2010). *Bioquímica de Harper*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Solari A. (1996). *Genética Humana. Fundamentos y Aplicaciones en Medicina*. Argentina: Ed. Panamericana.
- Nelson DL y Cox MM. 2001. Lehninger Principios de Bioquímica. 3<sup>a</sup> edición. Omega, S.A.
- Stansfield, w. (1992). *Gene'tica*. Colección Schaum. Editorial Mc Graw - Hill
- Voet D, Voet J y Pratt CW. 2003. *Biochemistry*. 3<sup>a</sup> edición. John Wiley & Sons, Inc.

### Webgrafia

<http://www.uah.es/otrosweb/biomodel>. Las secciones "Biomodel" contienen modelos moleculares en movimiento e interactivos que, junto con texto explicativo, ilustran la estructura tridimensional de las biomoléculas.

<http://www.golgi.harvard.edu/biopages.html>. Base de datos muy completa para la búsqueda de páginas de internet relacionadas con la Bioquímica y Biología Molecular. Incluye posibilidad de acceso a páginas de las principales revistas científicas relacionadas con la Bioquímica y Biología Molecular.

<http://grimwade.biochem.unimelb.edu.au/teaching>. Universidad de Melbourne, Australia es una pagina que lleva funcionando desde 1987 para ayudar en el estudio de Bioquímica a estudiantes de cursos básicos.

<http://www.chem.ualberta.ca/glyco>. Para el tema de carbohidratos, la página de la Unidad de Glicobiología de la Universidad de Alberta ofrece los enlaces más interesantes en el mundo de los carbohidratos.

[www.ionmaber.demon.co.uk](http://www.ionmaber.demon.co.uk). El Profesor Jon Mabers de la Universidad de Leeds en Inglaterra ofrece una página web de Bioquímica llena de recursos y enlaces interesantes.

<http://www.nitrogeno.uma.es/proyectoCD/index.html>. El Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Málaga, con el auspicio de la SEBBM, ofrece una página interesante de "Ayudas a la enseñanza y el aprendizaje de Bioquímica y Biología Molecular. BioROM 1.

Videos

Dogma central de la Biología

<https://www.youtube.com/watch?v=fBgcoPmY41Y>

Experimento de Griffith

<https://www.youtube.com/watch?v=fwCW7XL0834>

Experimento de Hershey&chase

<https://www.youtube.com/watch?v=FVb8uwwpDVM>

Polimorfismo genético y marcadores moleculares

<https://www.youtube.com/watch?v=UfWPyaQ4bm8&t=372s>

<https://www.youtube.com/watch?v=QNEEupiZdok&t=442s>

Edición de genes CRIP Cas 9

[https://www.youtube.com/watch?v=hhYO\\_dezYR4](https://www.youtube.com/watch?v=hhYO_dezYR4)

<https://www.youtube.com/watch?v=8SgxLWOS9Eg>

<https://www.youtube.com/watch?v=m6ZeRTwM9sY>

<https://www.youtube.com/watch?v=y3dbHXqm1iU>

Laboratorio Virtual BIOMODEL: <http://biomodel.uah.es/lab/>

La genética al alcance de todos:

<https://lagenetica.info/es/>

Principios de genética:

<http://ntic.educacion.es/w3/recursos/bachillerato/bioygeo/genetica/index.htm>

Recursos educativos:

<http://educalab.es/recursos/historico/secundaria/asignaturas>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION**  
**ENRIQUE GUZMAN Y VALLE**  
*“Alma Mater del Magisterio Nacional”*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
Departamento Académico de Química.

## **SILABO**

### **I. INFORMACION GENERAL**

1. 1. Asignatura	: <b>IMPLEMENTACION Y USO DE LABORATORIO</b>
1.2 Llave	: 1003
1.3 Código	: CIBC01074
1.4 Créditos	: 04
1.5 Promoción	: 2015 C- A
1.6 Ciclo Académico	: 2019 II
1.7 Horas semanales	: 2 de Teoría / 4 de Practica
1.8 Régimen	: Regular
1.9 Duración	: 17 Semanas
1.10 Especialidad	: Biología - Ciencias Naturales
1.11 Director del Departamento:	Dr.Aurelio Gonzalez Florez.
1.12 Profesora	: Mg. Leonidas E. Yachas Jimenez
1.13 E –mail	: leoyaji@ gmail.com

### **II. SUMILLA :**

Brinda información sobre la importancia del laboratorio como elemento pedagógico con el cual se busca obtener aprendizajes significativos y como elemento motivador para lograr el interés por las Ciencias Naturales.

Se hace conocer los materiales e instrumentos y reactivos mínimos para implementar un laboratorio, así como el uso de los mismos y las precauciones que se debe tener en cuenta para evitar accidentes.

### **III. DESCRIPCION :**

La asignatura orienta al alumno sobre la organización e implementación del ambiente de Laboratorio de Ciencias Naturales , las normas de seguridad, salud y la gestión de riesgo en los laboratorios; los materiales e instrumentos usados en las prácticas y los cuidados de ellos para evitar su deterioro; los reactivos químicos, su clasificación y cuidados en el uso de ellos , programación y desarrollo de actividades para el logro del aprendizaje significativo y la consolidación de los conocimientos teóricos mediante la práctica científico experimental.

### **IV. OBJETIVOS GENERAL :**

4.1 Demuestra la importancia de los materiales e instrumentos para el desarrollo de las prácticas de laboratorio para el logro del aprendizaje significativo.

## **V. OBJETIVOS ESPECIFICOS :**

- 5.1 Mencionar las medidas de seguridad y los cuidados que deben tener en los trabajos de las prácticas de laboratorio.
- 5.2 Identificar la aplicación práctica de las señales de seguridad siguiendo la norma vigente por INDECI.
- 5.3 Explicar los materiales e instrumentos usados en las prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales.
- 5.4 Organizar y ubicar los materiales de laboratorio de Ciencias Naturales

## **VI CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

- 6.1 El laboratorio de Ciencias Naturales: características generales, importancia e implementación de un laboratorio escolar. Normas de seguridad y reglamento de los laboratorios de Ciencias Naturales.
- 6.2 Materiales de los laboratorios de Ciencias Naturales: Materiales de vidrio, clasificación de acuerdo al uso:  
Materiales de vidrio, clasificación de acuerdo al uso.  
Materiales de porcelana, de acuerdo a su uso.  
Materiales de madera, su uso  
Materiales de metal, clasificación de acuerdo a su uso.
- 6.3 Instrumentos en el laboratorio de Ciencias Naturales: Concepto, descripción, uso y precauciones en el empleo de estos.
- 6.4 Reactivos: Concepto, cuidados en su uso. Preparaciones de soluciones.
- 6.5 Los recursos didácticos: Objetivos, características.
- 6.6 Materiales e instrumentos empleados en el área de la Biología.
- 6.7 Materiales e instrumentos empleados en el área de la Química.
- 6.8 Materiales e instrumentos empleados en el área de la Física.
- 6.9 Los proyectos productivos: Objetivos, características.
- 6.10 Materiales caseros en los laboratorios : Características, elaboración y usos.
- 6.11 El proceso de reciclaje: Concepto, características, usos.
- 6.12 El Museo interactivo en Ciencias Naturales: Objetivos, características.

## **VII CONTENIDOS PRÁCTICOS:**

- 7.1 Diseños de laboratorios.
- 7.2 Procesos de filtración.
- 7.3 Preparación de muestras biológicas.
- 7.4 Preparación de reactivos.
- 7.5 Preparación de soluciones.
- 7.6 Elaboración de recursos didácticos.
- 7.7 Conservación de muestras biológicas.
- 7.8 Proyectos productivos en química.
- 7.9 Diseño de prácticas en el área de física.
- 7.10 Elaboración de materiales caseros para los laboratorios de Ciencias Naturales.

- 7.11 Elaboración de papel reciclado.
- 7.12 Diseño de módulos interactivos.

## VIII METODOLOGÍA:

Para el desarrollo de la asignatura se empleará el enfoque de la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Biológicas por investigación como estrategia didáctica la cual se circunscribe en el marco de las competencias científicas básicas y específicas que debe formarse el futuro profesor de la especialidad de Ciencias Naturales y Biología de tal manera que la implementación de este modelo de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Biológicas se dé desde el enfoque de investigación dirigida.

## IX EVALUACIÓN:

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de trabajos prácticos, de investigación y pruebas escritas.

El rubro teoría ( A ) Tiene el peso de 1/3 de la nota final de la asignatura y se obtiene de las notas obtenidas en los exámenes teóricos ( 1ex.T + 2ex.T)

El rubro teoría ( B ) Tiene el peso de 1/3 (P.P) de la nota final de la asignatura y se obtiene del promedio que resulte de las notas obtenidas de las evaluaciones prácticas, el promedio de los informes obtenidas mediante un **Ficha de evaluación** así como una **Lista de cotejo** para coevaluar actitudes.

El **Trabajo de investigación formativa** tiene un peso de 1/3 (monografía mas diapositivas) evaluado mediante una **Rúbrica**.

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{(1\text{ex.T}+2\text{ex.T})/2 + \text{PP} + \text{Trab.Inc.}}{3}$$

La nota aprobatoria de las asignaturas es 11 (once)

El 30% de inasistencia inhabilita al alumno a dar examen final.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Carrasco Vargas L. 1990. Química experimental. Edit. Mc Graw-Hill. México
- Gallego, T. Adriana. 2006. Acerca de la didáctica de las ciencias de la naturaleza. Ed. Magisterio. Colombia.
- Ministerio de Educación 2016. Currículo Nacional de Educación Básica.
- Pacora M, Alfredo. 2014. Diseño y elaboración de materiales para el aprendizaje de las ciencias.
- Rojas C, Luis 2001.Los materiales educativos. San Marcos. Perú.
- Zambrano G. Zenaida. 1990. Manual de técnicas de laboratorio EDUNASAM. Perú.

### **Páginas Web.**

[www.buenas tareas.com/materias/proyecto](http://www.buenas tareas.com/materias/proyecto)

[www.buenas tareas.com/materias/proyecto...implementar-un-laboratorio-de-ciencias/0](http://www.buenas tareas.com/materias/proyecto...implementar-un-laboratorio-de-ciencias/0)

[www.lagirouette.org/infraestructura/laboratorio-de-ciencias](http://www.lagirouette.org/infraestructura/laboratorio-de-ciencias)

[carmelocali.edu.co/index.php/.](http://carmelocali.edu.co/index.php/)

[cienciasnaturales.carpetapedagógica.com](http://cienciasnaturales.carpetapedagógica.com)

[cnaturales.cubaeduca.cu/medias.](http://cnaturales.cubaeduca.cu/medias)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**  
**Facultad de Ciencias**  
**Departamento Académico de Biología**

**S Í L A B O**

**I. INFORMACION GENERAL:**

1.1 Asignatura	: MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS DE LAS CIENCIAS NATURALES
1.2 Código	: CIBCO649
1.3 Llave	: 1020
1.4 N° de Créditos	: 03
1.5 Horas / semanales	: 4 horas ( 2t- 2p)
1.6 Especialidad	: Biología
1.7 Promoción y sección	: 2017 CA
1.8 Ciclo académico	: 2019-II
1.9 Régimen	: Regular
1.10 Duración	: 16 semanas
1.11 Semestre académico	: V ciclo
1.12 Jefe de Departamento	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13 Profesora	: Dra. María Rodríguez San Miguel
1.14 Correo	: mrodriguezsanmiguel@yahoo.com

**II. SUMILLA.**

Comprende el diseño, elaboración, experimentación y validación de Medios y Materiales educativos para la enseñanza de las Ciencias Naturales en los diferentes niveles educativos teniendo en cuenta el desarrollo de las capacidades previstas en cada programación curricular con pertinencia de modo que coadyuve al propósito determinado.

**III. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar habilidades y destrezas en la selección, organización y manejo de los medios y materiales educativos que contribuyan a mejorar la calidad del proceso enseñanza y aprendizaje acordes a los variados ritmos y estilos y múltiples inteligencias y los recursos propios de la localidad.

**IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

UNIDAD I LOS MEDIOS DIDACTICOS O EDUCATIVOS COMO FACILITADORES DEL APRENDIZAJE					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
01	Diferenciar los términos de material, recurso, medio didáctico antecedentes y su origen	Introducción metodológica de la asignatura 1.1. Recurso didáctico, material didáctico o educativo, medio didáctico: definición 1.4. Origen medios didácticos o educativos	Estrategias de búsqueda, organización y selección de la Información. Exposiciones Trabajo en equipo Organizadores de conocimiento. Lluvia de ideas. Diapositivas Textos seleccionados Multimedia.	Mapa conceptual	<b>RUBRICA</b> (organizadores y exposición)
02	Identificar los fines, funciones y la clasificación de los medios didácticos o educativo.	2.1 Fines y funciones de los medios didácticos o educativos. 2.2 Importancias de materiales didácticos.		Organizadores De conocimiento Mapa conceptual	
03	Sintetizar los fundamentos teóricos constructivistas de medios didácticos.	3.1 Enfoque o fundamentos teórico constructivista de medios didácticos.		Cuadro sinóptico	
UNIDAD II CLASIFICACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTOS A VERIFICAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
04	Diferenciar las características de los distintos los medios y materiales educativos	4.1 Clasificación basada en el canal de percepción.	Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates Exposición Organización y selección de la información Trabajo en equipo Técnica del museo PPT Videos. Multimedia Preguntas y comentarios.	Cuadro Comparativo sobre clasificación de los medios y materiales educativos	<b>Lista de cotejo</b>
05		5.1 Clasificación basada en las experiencias de aprendizaje de: DALE Y LEFRANC			
06		6.1 Clasificación basada en criterios.			
		6.2 Clasificación en relación a su función.: básicos, complementarios y suplementarios			
<b>Primera evaluación escrita</b>				Examen parcial	Prueba escrita
UNIDAD III DISEÑO Y ELABORACIÓN DE LOS MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS					
07	Seleccionar los materiales educativos teniendo en cuenta los criterios, pasos y normas didácticas para su elaboración.	7.1 Criterios de selección de los medios de enseñanza. 7.2 Pasos para su elaboración 7.3 Normas Didácticas cuestiones a considerar en el diseño de material didáctico.	Lluvia de ideas Debates Exposición Organización y elaboración de los medios educativos designados a los	Presentación de una cartilla Informativa	<b>RUBRICA para evaluar la cartilla</b>
08	Analizar el uso y la importancia de los diferentes materiales educativos.	8.1 Espacios para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología: aulas, laboratorio, entornos, bibliotecas, aulas de innovación, museos interactivos.		PPT de las exposiciones Monografía	<b>Rubrica para evaluar la monografía y material educativo</b>

09	Elaborar diferentes medios y materiales educativos para la enseñanza de las CC.NN. valorando la importancia de estos recursos en la motivación, fijación de los aprendizajes.	9.1 Crucigramas, herbarios, insectarios y glosario/ vocabulario.	equipos de trabajo. Trabajo en equipo Técnica del museo PPT Multimedia Preguntas y comentarios  Lectura de análisis de Multimedia y de historieta  Monografía	Elaboración de los materiales asignados a los equipos de trabajo.	
10		10.1 Simulaciones informáticas. Guía: laboratorio, salidas de campo, lecturas de aprendizaje, webquest.			
11		11.1 Lecturas de aprendizaje, webquest			
12		12.1 Minimedios impresos: Un soporte para proyectos de aprendizaje: cartillas, folletos, banner, eslogan.			
13		13.1 Historietas, afiches, trípticos, díptico. Panel, rotafolio, volante, papelógrafos entre otros			
14	Manejar los criterios básicos para la evaluación y elaboración de actividades y materiales didácticos para la enseñanza/aprendizaje CCNN	Evaluación de los materiales educativos: criterios	Presentación y exposición general de los materiales educativos	Exposición y evaluación de los materiales educativos	<b>Rubrica para evaluar el material educativo</b>

#### UNIDAD IV RECURSOS INFORMÁTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

15	Utilizar de entornos de aprendizaje virtuales para facilitar el desarrollo y aplicación del conocimiento de las ciencias.	Recursos informáticos: concepto, objetivos. Recursos informáticos para el aprendizaje de procedimientos en biología: Recursos de carácter general.	Exposición Organización de la información Trabajo en equipo PPT Multimedia Preguntas y comentarios	Exposición y cuadro de resumen	<b>Rubrica de exposición</b>
16		Recursos de carácter específico, Recursos para consulta. Recursos para la comunicación y el aprendizaje colaborativo			

#### Segunda evaluación escrita

Examen final

Prueba escrita

#### Valores - Actitudes

- Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo.
- Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos.
- Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.
- Coopera con sus compañeros de clase en la elaboración de las tareas.
- Asume actitud crítica y analítica
- Reconoce y valora la importancia de la claridad, objetividad y orden en la elaboración de informes, como requisito para la comunicación científica.
- Entrega con puntualidad los resultados de sus investigaciones e informes y /o proyectos.

Observación de actitudes  
Auto-Coe y Hetero evaluación

Lista de cotejo

#### V. RECURSOS DIDACTICOS:

Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico. Material audiovisual: videos, diapositivas. Data multimedia Multimedios	Material de escritorio Pizarra acrílica. Plumones, papelotes y otros.
--	---

#### VI. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?	CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?	% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?	INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?
--	---	---	---

<b>a. Evaluación de la Teoría (ET)</b> • Examen escrito	Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos métodos, estrategias, técnicas didácticas.	30%	<b>Prueba escrita</b>
<b>b. Evaluación del trabajo práctico: (ETP)</b> • Organizadores de conocimiento. • Exposiciones. • Elaboración de material educativo • Monografía	Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.	60 %	<b>Rubricas</b>
<b>c. Evaluación de actitudes (EA)</b>	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	<b>Lista de cotejo</b>

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  $ET (30\%) + ETP (60\%) + EA (10\%) = PF$

Donde:

10

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

Bravo, R. (2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. píxel-bit. revista de medios y educación, 24: 113-124, 2004. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Díaz, F. (2005): Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México: Mc. Graw Hill.

Díaz, F.; y Hernández, G. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 3era edición. México: Mc Gaw Hill.

González. (2018). Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo. *mf1443*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

López, E. y Cacheiro, M. (2016). Didáctica general y formación del profesorado. España: – Printed in Spain

Maza. M. (2002). Diseño de medios y recursos Didácticos. España: Innova.

MINEDU (2012) Marco de Buen Desempeño Docente: Aportes y comentarios. Documento de trabajo. Lima.

Morales Muñoz (2012). Elaboración de material didáctico. México: Red Tercer Milenio S.C

Morales, E.; Alonso, D.; García F.J. (2008). Herramienta para la evaluación de objetos didácticos de aprendizaje reutilizables. En: Gil, A.B.; Velázquez, J.A.; García F.J. (coord.) X Simposio Internacional de Informática Educativa SIIE 2008, págs. 181-186.

Pacheco, A. (2004). Aprendiendo a enseñar, enseñando a aprender. Perú. Lima: San Marcos.

Pardo, A. V. (2006). Medios de comunicación en las Ciencias Naturales. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>

Rosas, Luis. (2001). Los Materiales Educativos. Lima Perú: San Marcos.

Lectura de análisis de Multimedia <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v17n25/v17n25a09.pdf>

Lectura de análisis de historieta <file:///C:/Users/mrodr/Downloads/337663-485937-1-SM.pdf>

Diez criterios para mejorar la calidad de los materiales didácticos digitales [https://eprints.ucm.es/20297/1/25-34\\_Fern%C3%A1ndez-Pampill%C3%B3n.pdf](https://eprints.ucm.es/20297/1/25-34_Fern%C3%A1ndez-Pampill%C3%B3n.pdf)

Propuesta para la elaboración y evaluación de material didáctico en la facultad de ciencia

[Shttp://www.fcencias.uaslp.mx/Documents/Propuesta\\_MaterialDidactico\\_FC\\_13Junio2016.pdf](Shttp://www.fcencias.uaslp.mx/Documents/Propuesta_MaterialDidactico_FC_13Junio2016.pdf)

Guía para la producción y evaluación de materiales didácticos digitales

Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje (herramienta COdA)

[https://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1\\_1\\_07jul2012.pdf](https://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1_1_07jul2012.pdf)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
"ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"  
Alma Mater del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	: PRÁCTICA DISCONTINUA
1.2 Código	: ACPP0646
1.3 Llave	: 1018,1038
1.4 N° de Créditos	02
1.5 Horas / semanales	: 4 hrs
1.6 Especialidad	: Biología
1.7 Promoción y sección	: 2017/CA-C2
1.8 Ciclo académico	: 2019-II
1.9 Régimen	: Regular
1.10 Duración	: 16 semanas
1.11 Semestre académico	: Setiembre-Diciembre
1.12 Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13 Docente:	Mg. Angélica Hurtado Aspiros_ <a href="mailto:angelica_gha@hotmail.com">angelica_gha@hotmail.com</a> Mg. Esperanza Moreno Carrera <a href="mailto:emorenoac@yahoo.es">emorenoac@yahoo.es</a> Dra. María Rodríguez San Miguel <a href="mailto:mrodriguezsanmiguel@yahoo.com">mrodriguezsanmiguel@yahoo.com</a>

II. VISION

La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional.

III. MISIÓN

Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social.

IV. SUMILLA

Comprende la realización de las fases de observación y planeamiento de manera alternada y de esporádicas exposiciones en el aula sobre algunos temas específicos de la asignatura de la especialidad, bajo la permanente supervisión y control del docente a cargo de la asignatura, con reuniones de observaciones, críticas y evaluación.

V. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar habilidades y destrezas didácticas en la conducción del proceso enseñanza y aprendizaje, asumiendo una actitud crítica y reflexiva de su rol como profesor de aula, teniendo en cuenta las diferencias individuales, experiencias, intereses y los contextos culturales.

## VI. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: DIAGNÓSTICO DEL AULA Y EL ENTORNO				N° DE SEMANAS TRES
OBJETIVO DE LA UNIDAD	Analizar las características, necesidades de aprendizaje y expectativas educativas de los estudiantes en el aula e IE, a fin de proponer acciones de mejoras de los aprendizajes, demostrando rigor conceptual, objetividad, coherencia y sentido crítico.			
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTOS DE EVALUACION
1. Diagnosticar el proceso de E-A en el aula y su entorno mediante la aplicación de técnicas de observación e instrumentos de diagnóstico	<b>Diagnóstico de las demandas educativas de aula y su entorno:</b> 1.1 Determinan los factores internos y externos que dificultan o favorecen el Proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta: la situación significativa de la I.E., misión y visión.	PEI de la I.E.	Presentación de la matriz de la demanda educativa	<b>Pr o Inv-1 Rubrica</b>
	1.2 Identifican los Estilos de aprendizaje de los estudiantes del aula a su cargo. Aplicando el test de KOLB. Elaboran informe utilizando cuadros estadísticos.	Manual del Test de estilos de aprendizaje de David Kolb	Informe de los resultados de la aplicación del test. Interpretación de los datos estadísticos	<b>Pr o Inv -2 Lista de cotejo</b>
2. Elaborar la matriz de propuestas de mejoras de los aprendizajes, establecidas a partir de los resultados de la ECE. 2018 y/o evaluaciones del área realizadas por el MINEDU	<b>Análisis y reflexión sobre los resultados de la ECE y/o evaluaciones del área tomada por el MINEDU (2018)</b> 2.1 Registra e interpreta los resultados de ECE y/o evaluaciones del área y precisando en que competencia del área se evidencia el porcentaje más bajo. 2.2 Contrastar la información con los estándares de aprendizaje de acuerdo a las competencias evaluadas. 2.3 Elaboran fichas de reforzamiento pedagógico para elevar los niveles de logro en los estudiantes. 2.4 Elaboran una matriz de propuestas de mejora de progreso de los estudiantes. teniendo en cuenta ¿qué competencias deben mejorar?, ¿qué estrategias se pueden priorizar para atender a estos estudiantes?	Resultados estadísticos de la prueba ECE	Matriz de propuestas de mejoras de los aprendizajes  Ficha de reforzamiento	<b>Pr o Inv -3  Lista de cotejo</b>
	Proponen sugerencias desde el área de Ciencia y Tecnología que contribuyan a la mejora del diagnóstico realizado		Plan de mejora del área de C y T	<b>Lista de cotejo</b>
<b>VALORES Y ACTITUDES (VA):</b> * Participa activamente en las reuniones de coordinación y asesoramiento en su formación profesional. * Muestra respeto y tolerancia a las propuestas de los demás. * Se compromete con su propio desarrollo personal y profesional, a partir del conocimiento de sus propias necesidades y las de sus estudiantes.				<b>VA Ficha de observación</b>

<b>UNIDAD II: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CURRICULAR</b>				<b>N° DE SEMANAS CUATRO</b>
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>	Planificar unidades didácticas y sesiones de aprendizaje, seleccionando estrategias metodológicas, el uso de los recursos disponibles y la evaluación pertinentes, que promuevan la construcción significativa de aprendizajes.			
<b>OBJETIVO ESPECIFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>PRODUCTO A EVALUAR</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>
3. Diseñar las programaciones curriculares del aula: unidad y proyecto de aprendizaje, respetando la coherencia lógica de sus componentes	<b>Análisis y programación curricular del aula:</b> 3.1 Elaboran una matriz de planificación de actividades teniendo en cuenta los datos registrados 2.1 y 2.2 3.2 Analizan las programaciones curriculares del aula del área y grado a su cargo según el CNEB 3.3 Diseñan la unidad y proyecto de aprendizaje teniendo en cuenta las situaciones significativas seleccionadas en el PAT y PEAI de la I.E.	CNEB Programación Curricular Anual Unidades Didácticas	Informe  Programación curricular anual unidades didácticas PAE	<b>P-1</b> <b>Lista de cotejo</b>
4. Diseñar los procesos pedagógicos y cognitivos en una secuencia didáctica de una sesión de Aprendizaje en coherencia con los logros de aprendizaje esperados	<b>Elaboración de sesiones de aprendizaje del Área:</b> 4.1 Elaboran sesiones de aprendizaje, teniendo en cuenta el propósito de aprendizaje: competencias, capacidades los desempeños precisados, evidencia de aprendizaje e instrumento de evaluación, medios y materiales y precisan los enfoques transversales a trabajar.  4.3 Elaboran la secuencia didáctica de la sesión de aprendizaje: inicio, desarrollo y cierre, teniendo en cuenta los procesos pedagógicos en cada momento. Así como los procesos cognitivos de las capacidades a desarrollar.	Documentos del CNEB: Enfoques transversales. Desempeños por ciclo	Sesiones de aprendizajes	<b>P-2</b> <b>(S1 a S6)</b> Lista de cotejo
<b>VALORES Y ACTITUDES (VA):</b> Asume el enfoque curricular vigente con un criterio reflexivo. * Muestra iniciativa y liderazgo en la planificación de programaciones de largo y corto plazo. * Puntualidad en la entrega de sus planificaciones				<b>Ficha de observación</b>
<b>UNIDAD III: DIRECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>				<b>N° DE SEMANAS NUEVE</b>
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>	Conducir el proceso de enseñanza aprendizaje con dominio de los contenidos disciplinares, el uso de estrategias, recursos e instrumentos de evaluación pertinentes a desarrollar en los estudiantes capacidades, conocimientos y actitudes para la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos culturales.			
<b>OBJETIVO ESPECIFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>PRODUCTO A EVALUAR</b>	<b>INSTRUMENTO DE EVALUACION</b>
5. Dirigir el proceso enseñanza aprendizaje que	<b>Ejecución y evaluación de las sesiones de aprendizaje</b> 5.1 Conducen y evalúan el proceso de enseñanza	Programa Curricular Anual Unidades	La conducción del proceso enseñanza y	<b>EP</b> <b>(E1 a E-6)</b> Ficha de

Promueva el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en sus estudiantes y que los motiven a aprender.	y aprendizaje, en un mínimo de 04-06 sesiones. Utilizando la ficha de evaluación propuesta.	Didácticas Impresos: Texto escolar , rutas de aprendizaje de CTA, Mediáticos: Power Point,	aprendizaje.	observación del proceso enseñanza y aprendizaje
6. Aplicar instrumentos para evaluar las capacidades, conocimientos y actitudes de sus estudiantes en forma individual o en grupo.	<b>Aplicación de instrumentos de evaluación:</b> 6.1 Diseñan instrumentos de evaluación para cada una de las competencias del área, tomando en cuenta los desempeños precisados en el propósito de aprendizaje. 6.2 Análisis de los resultados de la evaluación de los aprendizajes. 6.3 Registran las evaluaciones de cada uno de los instrumentos de evaluación de los aprendizajes utilizados en las sesiones de aprendizaje. 6-4 En equipo proponen alternativas de solución a las dificultades en el logro de Aprendizajes y/o a los problemas de conducta.	Laptop, Proyector multimedia	Registro de los resultados de las evaluaciones Retroalimentación Comunicación de resultados a los padres de familia.	<b>P-3</b>  Informe de los resultados de la Evaluación  Libretas de nota
7. Reflexionar sobre su práctica y experiencia institucional para fortalecer su identidad y responsabilidad profesional.	<b>Difusión de experiencias pedagógicas</b> <b>7.1</b> Socializa en pequeños grupos y a nivel del Departamento los resultados de una experiencia pedagógica exitosa en el aula. <b>Organización de la carpeta pedagógica o portafolio.</b> <b>7.2</b> Recopila y sintetiza la información sobre los logros de aprendizaje a través de las evidencias de cada unidad.	Sesiones de Aprendizaje, recursos didácticos usados e instrumentos de evaluación	Carpeta pedagógica / portafolio	<b>P-4</b> Rubrica
8. Resolver casuísticas que se evidencian en situaciones prácticas de aula que favorecen su formación profesional y futuras evaluaciones de desempeño docente.	<b>Reflexión y resolución de casos pedagógicos:</b>  8.1 Analiza y resuelve casos prácticos presentados en situaciones de aula poniendo en práctica sus competencias pedagógicas y/o disciplinares.	Cuestionario	Resolución de casos pedagógicos	<b>E.F</b> Examen Casuístico
<b>VALORES Y ACTITUDES (VA):</b> *Demuestra seguridad y habilidad pedagógica en la ejecución de sesiones de aprendizaje. *Demuestra creatividad e iniciativa en el diseño de materiales didácticos. * Toma decisiones en forma oportuna ante resultados de la evaluación. * Seguridad en proponer alternativas ante errores de una sesión de E-A.				<b>VA.</b> <b>Ficha de observación</b>

## VII. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

### 7.1 MÉTODOS

Método activo, proyecto, problemas, Indagatorio, analítico, experimental, deductivo-inductivo, colectivizado, heurístico, se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis,

interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y resolución de problemas.

## 7.2 TÉCNICAS:

Observación, diálogo, debate, entrevista, juego de roles, trabajo dirigido, trabajo de campo, exposición, visualización escrita o gráfica, consultas directas, visitas, guías de autoaprendizaje, estudio de casos, lluvias de ideas, trabajo en grupo, organizadores visuales, análisis y redacción de textos, convergencia de resultados, ensayo de ideas divergentes y otros. Propuestas de trabajo, convergencia de resultados, dramatizaciones, ensayo de ideas divergentes.

## 7.3 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

- ✓ Planificación y programación de las actividades académicas, mediante un cronograma de trabajo.
- ✓ La planificación de su sesión de clase se deberá presentar, 48 horas antes de conducir la clase.
- ✓ Desarrollo de talleres y mesas redondas.
- ✓ Lecturas especializadas, y otras fuentes de información.
- ✓ Elaboración de la Carpeta Pedagógica.
- ✓ Elaboración y presentación de informes de las actividades propuestas en el silabo de PPP, registro de los acontecimientos más relevantes en sus logros, dificultades y propuestas en un cuadro o esquema, en su carpeta pedagógica.

## VIII. EVALUACIÓN.

- a. La Evaluación de la asignatura, se centra en los resultados de aprendizaje, a través de los instrumentos propuestos en cada unidad.
- b. La evaluación utiliza el sistema vigesimal. El calificativo mínimo aprobatorio es 13 (trece). La fracción 0,5 o más se considera como una unidad a favor del estudiante.
- c. Las inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en la U. D. será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia)-

Al término del ciclo académico el promedio final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta lo siguiente:

UNIDAD 1 (A)	UNIDAD 2 (B)	UNIDAD 3 (C)
Diagnóstico del aula y su entorno. (Pr o Inv-1 + Pr o Inv-2 + Pr o Inv. -3 +VA)	Planificación y Programación curricular (P-1 +P-2+ VA)	Dirección y evaluación de los aprendizajes (P-3+ P-4+EP+EF+VA)

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{A (\text{Pr o Inv-1} + \text{Pr o Inv-2} + \text{Pr o Inv-3} + \text{VA}) + B (\text{P-1} + \text{P-2} + \text{VA}) + C (\text{P3} + \text{P4} + \text{EP} + \text{EF} + \text{VA})}{3}$$

3

30% de inasistencia da lugar a la calificación CERO

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Bello, Manuel (2014). *Competencias científicas*. Perú: SINEACE (Humanidades 372.35 B416 2014).
2. Biggs, J. (2008). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
3. Beas, J. et al. (2005). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. México: Alfaomega
4. Brown, Sally (2013). *Evaluación de habilidades y competencias*. Madrid: Narcea. S.A. de Ediciones (Humanidades 378.1662 B84)

5. Castillo, S. (2008). *Prácticas de evaluación educativa*. Pearson educación. (Humanidades 375 C34 2008)
6. Díaz, B., E. Gerardo, A. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (2.a. ed.). México: Mc. Graw Hill. Interamericana.
7. García, J. (2003). *Didáctica de las ciencias*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
8. Huerta, M (2014). *Formación por competencias a través del aprendizaje estratégico*. Lima -Perú: San Marcos
9. Jorba, J., y San Martín. (2008). *La función pedagógica de la evaluación: Evaluación como ayuda al aprendizaje*. (1a. ed.) Barcelona: Graó.
10. Joyce, M., y Calhoun, E. (2012). *Modelos de enseñanza*. España: Gedisa S.A.
11. Maldonado, M. (2012). *Currículo con enfoque de competencias*. Bogotá: Ecoe Editorial (Humanidades 378.199 M192 2012)
12. Martiniano, R., y Díaz, E. (2001), *Aprendizaje y Currículum Didáctica Socio Cognitivo Aplicada*. España: EOS.
13. Martiniano, R., y Díaz, E. (2003). *Diseños curriculares de aula*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
14. Marín, E., Moreno, A. (2007/2009). *Competencias para aprender a aprender*. Madrid, España: Alianza Editorial.
15. Ministerio de Educación (2017). *Evaluación docente*. Recuperado de [www.minedu.gob.pe/evaluaciondocente](http://www.minedu.gob.pe/evaluaciondocente)
16. Ministerio de Educación (2017). *Recursos didácticos*. Recuperado de [http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=242](http://jec.perueduca.pe/?page_id=242).
17. Ministerio de Educación. (2015) *Rutas de aprendizaje de Ciencia tecnología y Ambiente*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del aprendizaje/secundaria.php>.
18. Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>.
19. Peñalosa, W. (2003). *Los Propósitos de la Educación*. Lima, Perú: San Marcos.
20. García, J. (2011), *Didáctica de las ciencias*. Magisterio. (Ciencia y Tecnología 507 G23 2011)
21. Rodríguez, M. y otros, (2011) “Manual para el trabajo pedagógico en el aula” Edición Gráficos Grama: Lima, Perú.
22. Ruiz, M. (2009/2011). *Como evaluar el dominio de las competencias*. México: Trillas
23. Sánchez, J. y otros (2008). *Compendio de didáctica general*. Ediciones CCS: Alcalá – Madrid
24. Sánchez, L (2010). *Habilidades intelectuales. Una guía para su potenciación*. México: Alfaomega.
25. Soto, V., (2005). *Organizadores del Conocimiento*. Perú: Maestro innovador
26. Suarez G. (2003). *El aprendizaje cooperativo como herramienta pedagógica*. Lima: Fargraf S.R.L
27. Tobón, S. (2006/ 2013). *Formación basada competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: ECOE.ediciones.
28. Tomlinson, C. (2005). *Estrategias para trabajar con diversidad en el aula*. Buenos Aires: Paidós
29. Torres, G., y Rositas. (2012). *Diseño de planes educativos bajo un enfoque de competencias*. (2ª. ed.). México: Trillas
30. Villa, A., y Poblete (2008). *Aprendizaje basado en competencias*. España: Mensaje.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE**  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA**

**SÍLABO**

**I.- INFORMACIÓN GENERAL**

1.1. ASIGNATURA	: PRÁCTICA DOCENTE EN LA COMUNIDAD
1.2. LLAVE / CÓDIGO	: 1000 / ACPP1070
1.3. AREA CURRICULAR	: PRÁCTICA PRE PROFESIONAL
1.4. CRÉDITOS	: 04
1.5. NÚMERO DE HORAS	: 20 HORAS SEMANALES
1.6. ESPECIALIDAD	: BIOLOGIA – CIENCIAS NATURALES
1.7. SEMESTRE ACADÉMICO	: 2019-II
1.8. CICLO DE ESTUDIO	: X
1.9. PROMOCIÓN Y SECCION	: 2015 / CA
1.10. REGIMEN	: REGULAR
1.11. DURACION	: Setiembre – Diciembre 2019
1.12. HORARIO DE CLASES	: <b>set. nov. dic: jueves y viernes - UNE/ oct: Comunidad</b>
1.13. DOCENTE CONDUCTOR	: Mg. Víctor Raúl Osorio Mejía
1.14. DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	: Dr. Enzo Carol Foy Valencia
1.15. COORDINADORA DE FACULTAD	: Dra. María Carmela Rodríguez San Miguel
1.16. DIRECCIÓN DE PRÁCTICAS	: Dra. Gloria IDROGO BARBOZA
1.17. E MAIL	: víctor35555@hotmail.com

**II.- SUMILLA**

La asignatura comprende las acciones que el practicante debe realizar con los padres de familia, autoridades, personal docente y población en general de la comunidad, familiarizándose con las características y potencialidades que posee, para integrarlas al proceso educativo de todos los centros y programas educativos existentes. Entre los temas motivadores que el practicante puede encontrar en la comunidad, se pueden señalar, para una ejecución priorizada, los siguientes:

- Registro de Instituciones y personas con capacidad y potencialidades educativa y pedagógica.
- Recursos naturales existentes que podrían sugerir la formulación y desarrollo de proyectos de desarrollo social.
- Actividades para recoger, reunir y rescatar mitos, ritos, leyendas, tradiciones e historias de la localidad o de la zona, con fines de promoción cultural.
- Orientación técnica para el mejoramiento de las actividades agrícolas, ganaderas, industriales, manufactureras y artesanales de la población, con fines de promoción económica.

- Acciones de conocimiento y asimilación de las costumbres, dietas alimentarias, vestuario característico y festividades comunales y locales

### III.- OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo general

DEMOSTRAR competencias profesionales en lo: cognitivo, pedagógico, didáctico y de gestión en la solución de problemas educativos y de contexto, con idoneidad y ética; asumiendo su misión y visión de investigador, crítico e innovador que responda a la exigencia social y diversidad cultural de la localidad.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

3.2.1. Formular un diagnóstico de la realidad educativa y comunal mediante la aplicación de técnicas e instrumentos, tomando en cuenta un enfoque extensión universitaria y proyección social.

3.2.2. Planificar el proyecto de extensión universitaria y proyección social, utilizando un enfoque pedagógico, relacionados con la familia, escuela y comunidad.

3.2.3. Ejecutar y recoger información sobre el desarrollo de las estrategias utilizadas en el proyecto de extensión universitaria y de proyección social, mediante el recojo de datos a través de instrumentos propuestos.

3.2.4. Sistematizar los resultados del proyecto de extensión universitaria y de proyección social, para la difusión académica mediante diversos formatos académicos-educativos

### IV.- CONTENIDOS TEMÁTICOS

PRIMERA UNIDAD		DIAGNÓSTICO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA Y COMUNIDAD	
TIEMPO	Del 07 al 21 de setiembre	Objetivo: Determinar características, necesidades, expectativas educativas y comunales, teniendo en cuenta las diferencias individuales y los diversos contextos culturales, con responsabilidad social.	
CONOCIMIENTOS		PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1.	Técnicas e instrumentos de observación.	1.1. Seleccionan y aplican técnicas e instrumentos para el recojo de la información relevante de la realidad educativa y comunal. (Entrevistas exploratorias, cuestionarios y otras).	Participa activamente en los talleres, reuniones de coordinación y trabajo en equipo. * Muestra respeto y tolerancia a las propuesta de los demás. * Se compromete con su propio desarrollo personal y profesional, a partir del conocimiento de sus propias necesidades y las de sus estudiantes.
2.	Matrices de las demandas, necesidades, expectativas y propuestas de mejoras de los actores del proceso educativo y comunal.	2.1. Analizan las demandas educativas de la institución y comunidad en base de las técnicas e instrumentos utilizados en el diagnóstico. 2.2. Priorizan los problemas necesidades educativas y comunales. 2.3. Realizan las propuestas de mejoras en matrices:  <input type="checkbox"/> Definen los objetivos estratégicos y problemas del contexto. <input type="checkbox"/> Organizan información en los formatos de las matrices: N° 01 Matriz del diagnóstico: Determinación de los temas transversales y demandas educativas y comunales.	

	<p>▣N° 02 Propuestas de los proyectos para la comunidad.</p> <p>▣N° 03 Matriz de programación Y planificación de los proyectos de extensión universitaria y proyección social.</p>	
<b>EVALUACIÓN 1</b>	Diagnostica la comunidad y planifica el proyecto de extensión universitaria y proyección social que ejecutará en la comunidad asignada.	<b>Setiembre</b>
<b>SEGUNDA UNIDAD</b>	<b>PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL</b>	
<b>TIEMPO</b>	<b>Del 24 de setiembre al 07 de octubre</b>	Objetivo: Planificar proyectos de extensión universitaria y proyección social en base diagnóstico, usando patrones y normas establecidas, demostrando responsabilidad y compromiso con su función social
<b>CONOCIMIENTOS</b>		<b>PROCEDIMIENTOS</b>
3. Proyectos de extensión y proyección social en las I.E. y la comunidad.		<p>3.1. Diseñan un (1) proyecto general de extensión y actividades pertinentes a la solución de los problemas detectados y priorizados en la I.E. y en la comunidad.</p> <p>3.2. Diseñan estrategias de proyección social interdisciplinarios teniendo en cuenta el tema transversal y/o problemática.</p> <p>3.3. Planifican las acciones de las actividades de aprendizaje y formativas para desarrollar los proyectos propuestos</p>
4. Recursos tecnológicos-educativos para proyectos de extensión universitaria y proyección social.		<p>4.1. Elaboran materiales, pertinentes para las actividades propuestas en los diferentes proyectos: de proyección social, educativos, interdisciplinarios, productivos y/o investigación</p> <p>4.2. Utilizan métodos y enfoques de la teoría educativa universal.</p>
<b>EVALUACIÓN 2</b>		<b>Setiembre - octubre</b>
Formulación de proyección social, educativos, interdisciplinarios, productivos y/o investigación		
<b>TERCERA UNIDAD</b>	<b>EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL</b>	
<b>TIEMPO</b>	<b>Octubre</b>	Objetivo: Ejecutar y evaluar proyectos de extensión y de proyección social en la Institución Educativa y la Comunidad, demostrando creatividad, perseverancia en la solución de problemas y compromiso con su función social.
<b>CONOCIMIENTOS</b>		<b>PROCEDIMIENTOS</b>
5. Estrategias y métodos para la ejecución de proyectos.		<p>5.1. Desarrollan las actividades propuestas en los proyectos de extensión y de proyección social, considerando la relación de la familia, la escuela y la comunidad.</p> <p>5.2. Utilizan sistemas de monitoreo para el cumplimiento de tareas.</p> <p>5.3. Retroalimentación de acciones ejecutadas.</p>
		5.4. Recogen información sobre las estrategias desarrolladas en la comunidad a través de Instrumentos de evaluación, aplicando técnicas de evaluación participativa
		Demuestra una actitud científica, innovadora, y creativa en la presentación de sus resultados. *Demuestra seguridad y habilidad pedagógica y didáctica en la ejecución de los proyectos de extensión y proyección social.

6. Gestión de recursos para proyectos.		6.1. Elaboran documentos de gestión para obtener recursos o movilizarlos en favor del proyecto que se ejecuta. 6.2. Conforman mesas de diálogo o estrategias de difusión para informar a la comunidad sobre las acciones realizadas en el proyecto. 6.3. Recojo de información acerca de las actividades desarrolladas y socialización de los resultados por cada estrategia.	*Demuestra creatividad e iniciativa en el diseño de los recursos didácticos para la ejecución de los proyectos. *Toma decisiones en forma oportuna ante los resultados de las actividades realizadas en los proyectos.
		6.4 Redacta las experiencias significativas y de valor pedagógico usando el diario de campo u otra técnica de recojo de información (encuestas, test, entrevistas. Etc.)	
<b>EVALUACIÓN 3</b>	Ejecuta el proyecto planificado y recoge la información acerca de las acciones realizadas.		<b>octubre - noviembre</b>
<b>CUARTA UNIDAD EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE EXTENCIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCION SOCIAL</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>Noviembre Diciembre</b>	Objetivo: Sistematizar los resultados del proyecto de extensión universitaria y de proyección social, para la difusión académica mediante diversos formatos académicos-educativos.	
<b>CONOCIMIENTOS</b>		<b>PROCEDIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>
7. Evaluación de proceso.		7.1. Sistematización de información y experiencias recogidas en la comunidad. 7.2 Recolectan la información recogida en la intervención en la comunidad, generan archivos para consulta del equipo. 7.3 Analizan los archivos recolectados así como los objetivos iniciales del proyecto. 7.4 Elaboran una ficha de resumen del Proyecto.	Demuestra una actitud científica, innovadora, y creativa en la presentación de sus resultados. *Demuestra seguridad y habilidad pedagógica y didáctica en la ejecución de los proyectos de extensión y proyección social. *Demuestra creatividad e iniciativa en el diseño de los recursos didácticos para la ejecución de los proyectos. *Toma decisiones en forma oportuna ante los resultados de las actividades realizadas en los proyectos.
8. Instrumentos para la evaluación de proyectos.		8.1. Evalúan el desarrollo del proyecto en la comunidad a través de Instrumentos de evaluación, aplicando técnicas de evaluación participativa. 8.2. Realizan la sistematización de experiencias recogidas en la intervención a las comunidades desde la reflexión pedagógica.	
9. Evaluación de salida.		9.1. Interpretan y comunican resultados de la evaluación de proyectos de extensión y de proyección social desarrollados mediante un informe general de práctica en la comunidad. 9.2. Elaboran el informe final según el formato propuesto por la coordinación. 9.3. Exponen y difunden sus experiencias utilizando diferentes estrategias como: Esquemas en banner, paneles, video-resúmenes, en el INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS de la universidad.	

10. Estrategias de Metaevaluación	10.1. Participan en actividades para la optimización de los procesos de ejecución de la práctica en la comunidad como focus group, concurso de ensayos breves, etc. 10.2. Plantean sugerencias y recomendaciones de mejora a nivel institucional como de desempeño profesional.	
<b>EVALUACIÓN 4</b>	Elabora materiales académicos de difusión a la comunidad.	<b>Noviembre Diciembre</b>
	Elabora el informe final y se prepara para su exposición en el Intercambio de Experiencias.	

## V. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Durante el desarrollo de las prácticas docentes en la comunidad se tomará en cuenta lo siguiente:

### a. MÉTODOS:

- Investigación acción
- De proyecto
- Experimental
- Cooperativo
- Sintético
- De problemas
- Analítico

### b. TÉCNICAS:

- Observación
- Diálogo
- Mesa redonda
- Espina de Ishikawa
- Árbol de problemas
- Línea de tiempo
- Encuestas
- Estudio de casos
- Organizadores visuales
- Comprobación
- Exposición
- Debate dirigido
- Plenario
- Árbol de objetivos
- Entrevistas
- Redacción de textos
- FODA
- Trabajo en equipo

### c. PROCEDIMIENTOS:

Organizar grupos multidisciplinarios de 16 estudiantes.

- Inscripción a las comunidades de Lima y Provincia por facultades.
- Se organizan grupos multidisciplinarios de 16 estudiantes con su respectivo conductor de la práctica.
- Participación de carácter obligatorio al Seminario Taller organizado por su facultad de acuerdo al cronograma establecido por la Dirección de Prácticas Preprofesionales.
- Análisis y cumplimiento del reglamento interno.
- Asumir con responsabilidad el cumplimiento del cronograma de actividades propuestas por el grupo multidisciplinario y la coordinación de la Práctica docente en la comunidad (DPP – UNE)
- Elaboración de documentos académicos: Informe final, ficha de resumen, esquema de resumen, video resumen.
- Presentación de los resultados de aprendizaje en el intercambio de experiencias.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Separata, Hojas de Práctica, Afiches, láminas, textos, revistas.

•Ayuda Audiovisuales: Videos, CDs, retroproyectors, transparencias, accesorios y equipos multimedia.

## VII. EVALUACIÓN

- La Evaluación de la asignatura, se centra en los resultados de aprendizaje (objetivos), a través de los instrumentos propuestos en cada unidad.
- La evaluación utiliza el sistema vigesimal. El calificativo mínimo aprobatorio es 11 (once). La fracción 0,5 o más se considera como una unidad a favor del estudiante.
- El estudiante que acumulara inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en la U. D. será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia)

Al término del ciclo académico el promedio final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta lo siguiente:  
PESOS PARA LA APROBACIÓN DE CADA UNIDAD

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	PORCENTAJE	PUNTAJE
<b>Evaluación 1</b>	Formular un diagnóstico de la realidad educativa y comunal mediante la aplicación de técnicas e instrumentos, tomando en cuenta un enfoque extensión universitaria y proyección social.	Ficha de observación	25%	20
<b>Evaluación 2</b>	Planificar el proyecto de extensión universitaria y proyección social, utilizando un enfoque pedagógico, relacionados con la familia, escuela y comunidad.	Rúbrica	25%	20
<b>Evaluación 3</b>	Ejecutar y recoger información sobre el desarrollo de las estrategias utilizadas en el proyecto de extensión universitaria y de proyección social, mediante el recojo de datos a través de instrumentos propuestos.	Lista de cotejo	25%	20
<b>Evaluación 4</b>	Sistematizar los resultados del proyecto de extensión universitaria y de proyección social, para la difusión académica mediante diversos formatos académicos-educativos	Lista de cotejo	25%	20
<b>Promedio final</b>			<b>100%</b>	<b>20</b>

## **IX FUENTES CONSULTADAS**

### DOCUMENTOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ.

1. MINISTERIO DE EDUCACION. (2016) Currículo Nacional de Educación Básica Regular. Lima
2. MINISTERIO DE EDUCACION. (2008) Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima.
3. MINISTERIO DE EDUCACIÓN – UMC. (2003) Cómo rinden los estudiantes peruanos en comunicación y matemática: Resultados de la Evaluación nacional 2001. Cuarto grado de secundaria. Informe pedagógico. Lima.
4. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2004) Guía de Evaluación del Aprendizaje. Lima.
5. MINISTERIO DE EDUCACIÓN – DINESST. (2003) Guía para la Elaboración del Proyecto de Innovación Educativa. Área Pedagógica. Lima.
6. MINISTERIO DE EDUCACIÓN – DINESST.(2004) Guía para el desarrollo de Capacidades. Lima.
7. MINISTERIO DE EDUCACIÓN – DINESST. (2004) Guía de evaluación. Lima.
8. MINISTERIO DE EDUCACION (2014) Rutas de aprendizaje .2014 .Lima
9. MINISTERIO DE EDUCACION (2014) Mapas de progreso.2014.Lima.
10. MINISTERIO DE EDUCACION (2015) RM. N° 199-2015 –ED Modificatoria parcial del Diseño Curricular Nacional 2015 de la Educación Básica Regular 2015. Lima

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS.

1. BLOOM, B. (1990) Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educacionales. Traducido por Marcelo Pérez Rivas. Buenos Aires, El Ateneo.
2. BLOOM, B.; Hastings, T. y Madaus, G. (1975) Evaluación del aprendizaje. Educación preescolar, artes del lenguaje, estudios sociales de la escuela secundaria. Buenos Aires, Editorial Troquel. IV
3. BRUNER, J. (1997) La educación, puerta de la cultura. Traducción de Félix Díaz. Madrid, Visor Dis S.A.
4. CARVALLO, C. (2005). Diario educar: tribulaciones para un maestro desarmado. Lima: AGUILAR.
5. CASTILLO, S. (coord.). (2002) Compromisos de la evaluación educativa. Madrid, PEARSON EDUCACIÓN, S.A.
6. DE LA TORRES, S. (2004) Aprender de los errores. El tratamiento de los errores como estrategia de innovación. Buenos Aires, Magisterio del Río de la Plata.
7. FRANCÉS, F. (2015) La Investigación Participativa: Métodos Y Técnicas. Cuenca, Pydlos Ediciones.
8. GALLEGOS, J. (2001) Enseñar a pensar en la escuela. Madrid, Ediciones Pirámide.
9. GIMENEO, J. (1996) La transición a la educación secundaria. Madrid, Ediciones Morata, S.L.
10. GIMENO, J. (2000) La pedagogía por objetivos: Obsesión por la eficacia. Décima Edición. Madrid, Ediciones Morata.
11. GIMENO, J. y PÉREZ, A. (2001) Comprender y transformar la enseñanza. Novena edición. Madrid, Ediciones Morata.
12. GINÉ, N. y PARCERISA, A. (2000) Evaluación en la educación secundaria. Elementos para la reflexión y recursos para la práctica. Barcelona, Editorial GRAÓ.
13. GÓMEZ, P. (2001). Profesor no entiendo: reflexiones alrededor de una experiencia en docencia de matemáticas. México, D.F.: Grupo editorial Iberoamericana
14. MONEREO, C. (coord.). (1998) Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Quinta edición. Barcelona, Editorial GRAÓ.
15. POZO, J. y CRESPO, M. (2001) Aprender y enseñar ciencia. Tercera edición. Madrid, Ediciones Morata.
16. SAVATER, F. (2009). El valor de educar (4ª. Ed.) Barcelona: Editorial Ariel, S.A.
17. ZAVALA, A. (2000) La práctica educativa. Cómo enseñar. Sexta edición. Barcelona, Editorial GRAÓ.

### **DIRECCIÓN DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES.**

Cantuta, setiembre del 2019.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN "ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"  
*Alma Mater del Magisterio Nacional*  
FACULTAD DE CIENCIAS

UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL  
DIRECCION DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA

SILABO

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1.1 Asignatura	: PRÁCTICA INTENSIVA
1.2 Código	: ACPP0859
1.3 Llave	: 1009
1.4 N° de Créditos	: 05
1.5 Horas / semanales	: 10 hrs
1.6 Especialidad	: Biología
1.7 Promoción y sección	: 2016/CA
1.8 Ciclo académico	: 2019-II
1.9 Régimen	: Regular
1.10 Duración	: 16 semanas
1.11 Semestre académico	: Setiembre-Diciembre
1.12 Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13 Docente	: Dra. Mónica Gutiérrez Avellaneda <a href="mailto:monicamek@hotmail.com">monicamek@hotmail.com</a>

**II. VISION**

La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional.

**III. MISIÓN**

Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social.

**IV. SUMILLA**

En esta etapa de la práctica docente, el educando recibe la responsabilidad plena sobre todo el proceso enseñanza-aprendizaje de la signatura de la especialidad respectiva, bajo la pasiva y la distante supervisión y control del docente de aula, de tal manera que la evaluación de la práctica docente se realiza sobre todo en el proceso enseñanza-aprendizaje de los alumnos de aula. El educando practicante asume el rol del docente titular de la asignatura.

## V. OBJETIVO GENERAL

Dirige los procesos pedagógicos y didácticos con dominio de saberes disciplinares, el uso de estrategias, instrumentos de evaluación, teniendo en cuenta las diferencias individuales, experiencias, intereses y los contextos culturales, asumiendo una actitud reflexiva, responsable y crítica de su práctica pedagógica.

## IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: DIAGNÓSTICO DEL AULA Y EL ENTORNO				N° DE SEMANAS
				Dos
OBJETIVO DE LA UNIDAD	Demostrar conocimiento de las características individuales, socioculturales, evolutivas de sus estudiantes y de sus necesidades educativas, a fin de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.			
OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA / PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1. Identificar las demandas educativas de la IIEE y del aula.	Diagnóstico de las demandas educativas de aula y su entorno: 1.1 Determina los factores internos y externos que favorecen o dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje.  1.2 Elaboran una matriz de propuestas de mejora, teniendo en cuenta ¿qué competencias deben mejorar?, ¿qué estrategias se pueden priorizar para atender a las necesidades detectadas en el punto 1.1, PEI y PCI?	PEI y PCI de la I.E.  Matriz  Equipo multimedia. PPT	Informe Matriz de la demanda educativa	<b>(PROY-INVES-1)</b>  Lista de cotejo
2. Proponer Proyectos educativos como alternativas de solución a problemas identificados en el diagnóstico.	2.1 Formula Proyectos de aprendizaje en base a los resultados presentados en la matriz de necesidades.		Proyectos de aprendizaje	<b>(PROY-INVES-2)</b>  Lista de cotejó
<b>VALORES Y ACTITUDES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participa con responsabilidad en las reuniones de coordinación y asesoramiento que favorecen su formación personal y profesional.</li> <li>▪ Valora las propuestas de mejora de su desempeño docente de sus pares y del docente conductor.</li> <li>▪ Asume compromisos de mejora de su desarrollo personal y profesional a partir del conocimiento de sus propias necesidades y las de sus estudiantes.</li> <li>▪ Se involucra en diversas acciones educativas del aula y la IIEE que favorecen la formación de los estudiantes.</li> </ul>				<b>(VA)</b> <b>Ficha de observación</b>
UNIDAD II: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CURRICULAR				N° DE SEMANAS
				CUATRO
OBJETIVO DE LA UNIDAD	Planificar la enseñanza con coherencia en función con los aprendizajes que quiere lograr en los estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de estrategias metodológicas, los recursos disponibles y la evaluación, de unidades didácticas y sesiones de aprendizajes.			

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA / PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
<p>3 Elaborar la programación curricular anual, unidad didáctica alternativa del área CT, respetando la coherencia lógica de sus componentes.</p>	<p><b>Análisis de las propuestas curriculares del área por el MINEDU.</b></p> <p>3.1 Analizan los enfoques transversales para el desarrollo del perfil de egreso de educación básica.</p> <p>3.2 Analizan las definiciones clave que sustentan el perfil de egreso de educación básica.</p> <p>3.3 Analizan el enfoque, las competencias y las capacidades del área curricular de su especialidad tomando en cuenta los sustentos teóricos y metodológicos.</p> <p>3.4 Analizan los estándares y desempeños del área.</p> <p>3.5 Analizan orientaciones pedagógicas para el desarrollo de competencias.</p> <p>3.6 Analizan las orientaciones para la evaluación formativa de las competencias.</p> <p>3.7 Diseñan las programaciones alternativas del aula: programación curricular anual, unidades didácticas (Unidades de aprendizaje, Proyecto de aprendizaje) coherentes con los resultados del diagnóstico de su contexto, y otras propuestas innovadoras.</p> <p>3.8 Elabora la Matriz de evaluación de los aprendizajes de la UD.</p>	<p>Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB).</p> <p>Programa Curricular de Educación Secundaria.</p> <p>PCA, UD.</p> <p>Textos escolares, Rutas de aprendizaje</p> <p>Equipo multimedia. PPT</p>	<p>Presentación y exposición de síntesis de aspectos fundamentales del CNEB.</p> <p>Programación curricular anual, unidades didácticas</p> <p>Matriz de evaluación</p>	<p>Rúbrica para informes y exposiciones</p> <p>(P1)</p> <p>Listas de cotejo para evaluar programaciones curriculares.</p> <p>(P2)</p> <p><b>Lista de cotejo (P3)</b></p>
<p>4 Diseñar los procesos pedagógicos y cognitivos en una secuencia didáctica de una sesión de aprendizaje en coherencia con los desempeños de la capacidad propuesta.</p>	<p><b>Elaboración de sesiones de aprendizaje del área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planifican las actividades de aprendizaje considerando los procesos pedagógicos cognitivos, estrategias metodológicas, recursos y estrategias evaluativas que permitan evidenciar los desempeños propuestos.</li> </ul>	<p>Lecturas seleccionadas</p>	<p>Sesión de aprendizaje</p> <p>Fichas de trabajo.</p> <p>Lecturas informativas.</p> <p>Guías de laboratorio.</p> <p>Multimedios</p> <p>Instrumentos de evaluación</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar el diseño de sesiones de aprendizaje.</p> <p>(P4)</p>
<p><b>VALORES Y ACTITUDES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asume el enfoque curricular del área vigente con un criterio reflexivo y crítico.</li> <li>Valora su formación disciplinar y pedagógica y utiliza sus capacidades y recursos al máximo posible para superar sus dificultades buscando objetivos que representan avances respecto a su actual nivel de posibilidad.</li> <li>Muestra iniciativa, creatividad y liderazgo en la planificación de programaciones de largo y corto plazo.</li> <li>Demuestra puntualidad y responsabilidad en la entrega de sus planificaciones y la calidad de los mismos.</li> <li>Participa activamente en el trabajo colaborativo con sus pares y otros docentes de la IIEE.</li> </ul>				<p><b>Ficha de observación (VA)</b></p>

UNIDAD III: CONDUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES				N° DE SEMANAS
				DIEZ
OBJETIVO DE LA UNIDAD	Conducir y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje haciendo uso de las estrategias didácticas, recursos e instrumentos de evaluación que promuevan el desarrollo de las capacidades del área, considerando sus intereses y contextos culturales.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA / PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION
5. Conducir sesiones de aprendizaje, de acuerdo a su planificación, mostrando apertura y flexibilidad a situaciones imprevistas.	<p><b>Conducción de sesiones de aprendizaje</b></p> <p>5.1 Conduce 10 a 12 sesiones de aprendizaje adoptando diversos marcos teóricos y metodológicos de la didáctica de CCNN, aplicando estrategias, recursos didácticos en función a las características, intereses y necesidades de los estudiantes para promover el desarrollo de las competencias y capacidades del área.</p> <p>5.2 Ejecuta y evalúa Proyectos de aprendizaje</p>	PCA y unidades didácticas. Diseño de sesiones de aprendizaje Materiales didácticos diversos. Equipo multimedia Cuadros estadísticos. PPT Ficha de observación del desarrollo de Sesiones de Aprendizaje Instrumentos de evaluación TIC Fichas	La conducción del proceso de 10 a 12 sesiones de aprendizaje. Proyecto de aprendizaje	Ficha de observación del desarrollo de sesiones de aprendizaje <b>(EP)</b>  Rúbrica de evaluación de la ejecución de Proyectos de aprendizaje. <b>(P5)</b>
6. Evaluar los aprendizajes de los estudiantes en función de los criterios de evaluación establecidos.	<p><b>Aplicación de instrumentos de evaluación:</b></p> <p>6.1 Elabora los instrumentos de evaluación previstos.</p> <p>6.2 Aplica los instrumentos de evaluación elaborados.</p> <p>6.3 Analiza los resultados de la evaluación y realiza la retroalimentación de los aprendizajes de manera pertinente y oportuna.</p> <p>6.4 Comunica oportunamente los resultados de la evaluación a los estudiantes y al docente conductor.</p>		Instrumentos de evaluación.  Registro de los resultados de las evaluaciones Retroalimentación y comunicación de resultados.	Lista de cotejo Informe de los resultados de la evaluación. Libretas <b>(P6)</b>
7. Evaluar la ejecución de las sesiones de aprendizaje, conducidas por sus pares.	<p><b>Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje conducido por sus pares.</b></p> <p>7.1 Observa y analiza con sentido crítico por lo menos 4 sesiones de aprendizaje conducidas por sus compañeros de la PPP utilizando la Ficha de observación propuesta.</p>		Registro de sus observaciones	<b>(P7)</b> Ficha de análisis crítico
8. Reflexionar sobre su práctica y experiencia institucional para fortalecer su identidad y responsabilidad profesional.	<p><b>Difusión de experiencias pedagógicas</b></p> <p>8.1 Socializa en pequeños grupos y a nivel del Departamento los resultados de una experiencia pedagógica exitosa en el aula.</p> <p><b>Organización de la carpeta pedagógica o portafolio.</b></p> <p>8.2 Recopila y sintetiza la información sobre los logros de aprendizaje a través de las evidencias de cada unidad.</p>		Exposición. Carpeta pedagógica / portafolio  Informe logros dificultades y sugerencias	Rúbrica para evaluar las exposiciones <b>(P8)</b>  Rúbrica para evaluar la carpeta pedagógica <b>(P9)</b>

<p>9. Resolver casuísticas que se evidencian en situaciones prácticas de aula que favorecen su formación profesional y futuras evaluaciones de desempeño docente</p>	<p><b>Reflexión y resolución de casos pedagógicos:</b> 9.1 Analiza y resuelve casos prácticos presentados en situaciones de aula poniendo en práctica sus competencias pedagógicas y/o disciplinares.</p>		<p>Resolución de casos pedagógicos</p>	<p><b>(EF)</b> Examen casuístico</p>
<p><b>VALORES Y ACTITUDES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra responsabilidad, compromiso, seguridad y habilidad pedagógica en la conducción de las sesiones de aprendizaje.</li> <li>▪ Demuestra flexibilidad en la selección de estrategias metodológicas que favorecen el desarrollo de competencias.</li> <li>▪ Demuestra creatividad e iniciativa en el diseño de los materiales didácticos.</li> <li>▪ Toma decisiones pertinentes y oportunas en base a los resultados de la evaluación de los aprendizajes.</li> <li>▪ Demuestra creatividad, autonomía y sentido crítico en la solución de situaciones problemáticas que se presentan en el aula.</li> </ul>				<p><b>(VA)</b> <b>Ficha de observación</b></p>

## V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

### 5.1 MÉTODOS

Método activo, proyecto, problemas, analítico, experimental, deductivo-inductivo, colectivizado, heurístico, se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis, interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y otros.

### 5.2 TÉCNICAS:

Observación, diálogo, debate, entrevista, juego de roles, trabajo dirigido, trabajo de campo, exposición, visualización escrita o gráfica, consultas directas, visitas, guías de autoaprendizaje, estudio de casos, lluvias de ideas, trabajo en grupo, organizadores visuales, análisis y redacción de textos, convergencia de resultados, ensayo de ideas divergentes y otros. Propuestas de trabajo, convergencia de resultados, dramatizaciones, ensayo de ideas divergentes y otros.

### 5.3 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

- Planificación y programación de las actividades prácticas, mediante un cronograma de trabajo.
- La planificación de su sesión de clase se deberá presentar, 48 horas antes de conducir la clase.
- Desarrollo de talleres y mesas redondas.
- Lecturas especializadas, y otras fuentes de información.
- Elaboración de la Carpeta Pedagógica.
- Elaboración y presentación de informes de las actividades propuestas en el silabo de PPP, registro de los acontecimientos más relevantes en sus logros, dificultades y propuestas en un cuadro o esquema, en su carpeta pedagógica.
- Presentación del diario de aprendizaje por unidad.

## VI. EVALUACIÓN.

- La Evaluación de los aprendizajes se centra en los resultados de aprendizaje, a través de los instrumentos propuestos en cada unidad.
- La evaluación utiliza el sistema vigesimal. La fracción 0,5 o más se considera como una unidad a favor del estudiante.
- Las inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en el silabo será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia)-

Al término del ciclo académico el promedio final de la asignatura se obtendrá teniendo en cuenta lo siguiente:

UNIDAD 1 (A)	UNIDAD 2 (B)	UNIDAD 3 (C)
Diagnóstico del aula y su entorno.	Planificación y Programación curricular	Dirección y evaluación de los aprendizajes
(PROY-INVES-1) + (PROY-INVES-2) +VA	P1 a P3+VA	P4 A P8 +EP (SI A S10 a 12) +EF+VA

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{A ((\text{PROY-INVES-1}+(\text{PROY-INVES-2} +\text{VA}) + B (\text{P1 a P3}+\text{VA}) + C (\text{P4 A P9} +\text{EP} +\text{EF}+\text{VA})}{3} =\text{PF}$$

3

**30% de inasistencia da lugar a la calificación CERO**

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Biggs, J. (2008). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Beas, J. et al. (2005). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. México: Alfaomega
- Colectivo de autores. (2001) *Didáctica general y optimización de la clase*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (IPLAC).
- Díaz, B., E. Gerardo, A. (2003). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (2.a. ed.). México: Mc. Graw Hill. Interamericana.
- García, J. (2003). *Didáctica de las ciencias*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Huerta, M (2014). *Formación por competencias a través del aprendizaje estratégico*. Lima -Perú: San Marcos
- Jorba, J., y San Martín. (2008). *La función pedagógica de la evaluación: Evaluación como ayuda al aprendizaje*. (1a. ed.) Barcelona: Graó.
- Joyce, M., y Calhoun, E. (2012). *Modelos de enseñanza*. España: Gedisa S.A.
- Martiniano, R., y Díaz, E. (2001), *Aprendizaje y Currículo Didáctica Socio Cognitivo Aplicada*. España: EOS.
- Martiniano, R., y Díaz, E. (2003). *Diseños curriculares de aula*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Marín, E., Moreno, A. (2007/2009). *Competencias para aprender a aprender*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Ministerio de Educación (2017). *Evaluación docente*. Recuperado de [www.minedu.gob.pe/evaluaciondocente](http://www.minedu.gob.pe/evaluaciondocente)
- Ministerio de Educación (2017). *Recursos didácticos*. Recuperado de [http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=242](http://jec.perueduca.pe/?page_id=242).
- Ministerio de Educación. (2015) *Rutas de aprendizaje de Ciencia tecnología y Ambiente*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/secundaria.php>.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>.
- Peñalosa, W. (2003). *Los Propósitos de la Educación*. Lima, Perú: San Marcos.
- Rodríguez, M. y otros, (2011) “Manual para el trabajo pedagógico en el aula” Edición Gráficos Grama: Lima, Perú.
- Ruiz, M. (2009/2011). *Como evaluar el dominio de las competencias*. México: Trillas
- Sánchez, J. y otros (2008). *Compendio de didáctica general*. Ediciones CCS: Alcalá – Madrid
- Sánchez, L (2010). *Habilidades intelectuales. Una guía para su potenciación*. México: Alfaomega.
- Soto, V., (2005). *Organizadores del Conocimiento*. Perú: Maestro innovador
- Suarez G. (2003). *El aprendizaje cooperativo como herramienta pedagógica*. Lima: Fargraf S.R.L
- Tobón, S. (2006/ 2013). *Formación basada competencias, Pensamiento complejo, diseño curricular didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: ECOE.ediciones.
- Tomaschewski, K. (1996) *Didáctica General*. Grijalbo. México D.F.
- Tomlinson, C. (2005). *Estrategias para trabajar con diversidad en el aula*. Buenos Aires: Paidós
- Torre, S. (1997/2004). *Creatividad y formación*. México: Trillas
- Torres, G., y Rositas. (2012). *Diseño de planes educativos bajo un enfoque de competencias*. (2ª. ed.). México: Trillas
- Villa, A., y Poblete (2008). *Aprendizaje basado en competencias*. España: Mensajeros.
- <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE

FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE QUÍMICA

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	: Química Orgánica I
1.2 Código	: CIBCO432
1.3 Llave	: 1029
1.4 Créditos	: 03
1.5 Número de horas	: 2 h teoría y 2 h prácticas
1.6 Especialidad	: Biología –CCNN
1.7 Ciclo Académico	: 2019-II
1.8 Promoción y sección	: 2018 / C-A
1.9 Régimen	: Regular
1.10 Docente	: Ing, Leonidas E. Yachas Jiménez
1.11 Correo electrónico	: leoyaji54@hotmail.com

II. SUMILLA

Proporciona conocimientos fundamentales sobre la química del carbono, estructura atómica del carbono, orbitales, hibridación, clasificación funcional, nomenclatura estereoquímica, reacción de adición, sustitución y reacciones carbonílicas.

III. OBJETIVOS

- 3.1 Lograr que los estudiantes construyan sus conocimientos a través de la investigación
- 3.2 Lograr que adquieran dominio de los fundamentos y principios que sustentan las bases científicas de la Química Orgánica.
- 3.3 Desarrollar habilidades y destrezas para realizar trabajos experimentales de laboratorio y de campo utilizando los procesos de la Investigación Científica.
- 3.4 Desarrollar la creatividad científica en los educandos desde un enfoque globalizador.
- 3.5 Desarrollar habilidades para interpretar los resultados de sus trabajos, para establecer sus conclusiones, presentar proposiciones, reflexiones o proponer alternativas de solución a problemas casuísticos.
- 3.6 Promover clase a clase nuevas experiencias que ayuden al desarrollo de la creatividad científica

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

**1ª Semana**

## Distribución del silabo y exposición

Distribución de temas de investigación para su ejecución durante el ciclo académico 2019 e introducción de las normas de seguridad del laboratorio

### UNIDAD I: ENLACE QUÍMICO EN LAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la hibridación del carbono	Introducción.- Química Orgánica.- El carbono.- Enlace químico.- Orbitales híbridos atómicos.- Enlace sigma y enlace pi.- Longitudes de enlace Práctica dirigida sobre hibridaciones.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Plumones, pizarra, Globos N°2 y globos N° 7 cinta masking-tape uso de multimedia y videos.

#### 2ª 3ª Semana

### UNIDAD II: REACTIVIDAD QUÍMICA y ESTEREOQUÍMICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la Reactividad y la estereoquímica.	Homólisis y heterólisis de enlaces covalentes.- Efecto inductivo.- Efecto estérico.- Efecto resonante.- Estabilidad de carba cationes.- Isomería estructural y estereoisómeros.- Enantiómeros y moléculas quirales.- Elementos de simetría: Planos de simetría, Propiedad de los enantiómeros: Actividad óptica. Práctica: Punto de fusión y Ciclo del carbono	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio. Multimedia y videos

**4ª Semana:** Trabajo de campo: Obtención del metano por descomposición de material orgánico en sistemas anaeróbicos.

#### 5ª y 6ª Semana

### UNIDAD III: FUNCIONES QUÍMICAS ORGÁNICAS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
---------------------	--------------------	-------------	----------

Que los estudiantes logren comprender las funciones químicas orgánicas.	Hidrocarburos: alcanos, alquenos y alquinos, estructura y nomenclatura.- Ciclo alcanos, ciclo alquenos, estructura y nomenclatura.- Propiedades físicas y químicas.- Reacciones.- Derivados halogenados: Práctica Punto de ebullición.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio. Multimedia y videos,
---	--	--	--

**7ª Semana:** Examen parcial y evaluación del avance de los trabajos de investigación.

**8ª Semana**

#### UNIDAD IV: HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la química de los hidrocarburos aromáticos.	Estructura de Kekulé para el benceno.-Estabilidad del benceno.- benceno mono sustituido y di-sustituido.- Estructura y nomenclatura.- Halogenación del benceno.- Nitrición del benceno.- Sulfonación del benceno.- Isomería.-Aplicaciones Práctica: Recristalización.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio.

**9ªSemana**

#### UNIDAD V: COMPUESTOS OXIGENADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la química de los alcoholes y aldehídos	Alcoholes, aldehídos.- Estructuras y nomenclaturas.- Propiedades físicas y químicas.- Síntesis.- Aplicaciones. Práctica: Obtención de alcoholes por destilación simple.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Pizarra, plumones Guías de práctica. Materiales de laboratorio. Pizarra. Plumones. multimedia y videos

**10ª Semana**

## UNIDAD VI: COMPUESTOS OXIGENADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la Química de los éteres y cetonas.	Éteres y cetonas.- Estructuras y nomenclaturas.- Propiedades físicas y químicas.- Síntesis.- Aplicaciones. Práctica: y destilación por arrastre de vapor.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

### 11ª Semana

## UNIDAD VI: COMPUESTOS OXIGENADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la química de los ésteres.	Ésteres.- Estructuras y nomenclaturas.- Propiedades físicas y químicas.- Síntesis.- Aplicaciones. Práctica: Extracción de principios activos.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

### 12ª Semana

## UNIDAD VI: COMPUESTOS OXIGENADOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Que los estudiantes logren comprender la química de los ácidos carboxílicos.	Ácidos carboxílicos.- Estructuras y nomenclaturas.- Propiedades físicas y químicas.- Síntesis.- Aplicaciones. Práctica: y destilación por arrastre de vapor. Práctica: Extracción de aceites.	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

### 13ª Semana

## UNIDAD VIII: COMPUESTOS NITROGENADOS

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
Que los estudiantes logren comprender la química de los compuestos nitrogenados	Aminas y amidas.- Estructura y nomenclatura.-Propiedades físicas y químicas.-Síntesis y usos. Práctica: Análisis desnaturalización de las proteínas Práctica: Los aminoácidos esenciales en los alimentos y la desnaturalización de proteínas	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

#### 14ª Semana

### UNIDAD VIII: COMPUESTOS NITROGENADOS

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
Que los estudiantes logren comprender la química de los compuestos de carbohidratos	Carbohidratos: clasificación, glucosa, estructura cíclica, muta rotación. Glucósidos, otros monosacáridos. Métodos de maltosa. Polisacáridos y Proteínas Practica_ Determinación de Proteínas	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

#### 15ªSemana

### UNIDAD IX: CONTAMINANTES Y GESTIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>RECURSOS</b>
Que los estudiantes logren comprender las reacciones de los contaminantes y gestión del riesgo nutricional.	Contaminación del aire, agua y suelo por sustancias orgánicas. Efectos en la biodiversidad – métodos de detección de los contaminantes. Alternativas de solución	Promoción de nuevas experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar su creatividad y estimular a que construyan y reconstruyan sistemas de pensamiento, dentro de un clima psico-afectivo.	Materiales y reactivos de laboratorio, plumones pizarra, guía de laboratorio

**16ª Semana:** Socialización de trabajos de investigación

**17ª Semana:** Evaluación final del curso.

## VI EVALUACIÓN

6.1 Las evaluaciones serán permanente.

6.2 El 30% de inasistencia a clases de teoría y/o práctica dará lugar a la nota cero.

6.3 La nota de teoría (aprendizaje cognitivo) se obtiene del promedio de notas de exámenes escritos (NT).

6.4 La nota de prácticas (aptitudes y actitudes) se obtiene del promedio de los informes de laboratorio y la valoración de destrezas adquiridas en el manejo de técnicas, materiales y procedimientos experimentales en trabajos de laboratorio y de campo (NP).

6.5 Se evaluará el cambio de actitud favorable hacia la mejora de su aprendizaje evidenciado durante el desarrollo de contenidos teóricos, prácticos y de trabajos casuísticos (CA).

6.6 Se evaluarán las habilidades desarrolladas para interpretar argumentar y proponer soluciones a partir de los resultados obtenidos como producto de sus trabajos de investigación (TI).

La nota final del curso se obtendrá del promedio de la nota de teoría, la nota de prácticas, valoración de cambio de actitud y nota de trabajo de investigación.

$$\text{Nota final} = \frac{\text{NT} + \text{NP} + \text{CA} + \text{TI}}{4}$$

## VII BIBLIOGRAFÍA

### BASICA

- Roberts Jhon, Stewart Ross, Caserio Marjoris "Química Orgánica". De Metano a Macromoléculas. Fondo Educativo Interamericano S.A. California 1976.
- Rakoff Rosse, "Química Orgánica Fundamental" Quinta Edición. Addison Wesley Interamericana. Estados Unidos 1990.
- Morrison y Boyd, "Química Orgánica", Quinta Edición, Addison Wesley Interamericana. Estados Unidos 1990.
- Allinger y otros, "Química Orgánica" Reverte, 1975.
- Quelier Robert, "Introducción a la Química Orgánica", Haria 1973
- Graham Solomons, "Química Orgánica", Limusa, México, 1981

### COMPLEMENTARIA

- Andrew Streltwieser, Jr. Clayton H. Heathach, "Química Orgánica" Mc Graw Hill, Tercera Edición, México, 1992
- Serie Schaum, "Química Orgánica", Mc Graw Hill, Colombia, 1990
- Alan Wingrove, Robert L. Caret. "Química Orgánica", Hara, México, 1991
- Donald J. Barton y Joseph L. Foota, "Química Orgánica y Bioquímica", Mc Graw Hill. México, 1991.
- John R. Holum. "Química Orgánica. Curso Breve", Limusa, Primera Edición, México, 1992.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**ENRIQUE GUZMAN Y VALLE**  
*Alma Mater del Magisterio Nacional*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE QUÍMICA**

---

**SILABO**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. ASIGNATURA	: Química orgánica I
1.2. CÓDIGO	: CIBC0432
1.3. AREA CURRICULAR	: Especialidad
1.4. CRÉDITOS	: 03
1.5. NÚMERO DE HORAS	: 04
1.6. CICLO ACADÉMICO	: 2019 – II
1.7. PROMOCIÓN Y SECCIÓN	: 2018 – CA
1.8. ESPECIALIDAD	: Biología – Ciencias Naturales
1.9. RÉGIMEN	: Regular
1.10. DEPARTAMENTO	: Química
1.11. DIRECTOR DE DPTO	: Dr. Aurelio GONZALEZ FLOREZ
1.12. DOCENTE	: Mg. José Antonio ARANGO MORENO
1.13. E-MAIL	: <a href="mailto:jose_une97@hotmail.com">jose_une97@hotmail.com</a>
1.14. FECHA	: 2 de setiembre de 2019

**II. SUMILLA**

Tiene como objeto de estudio acerca de la química del carbono, comprende la estructura atómica del carbono, orbitales, hibridación, clasificación funcional, nomenclatura, estereoquímica, reacción de adición, sustitución y reacciones carbonílicas.

**III. OBJETIVOS**

Objetivo General

Desarrollar conocimientos teóricos – prácticos de la química orgánica para el reconocimiento, nomenclatura y diferenciación de las diferentes estructuras orgánicas así como las propiedades físico químicas y su aplicación en la vida diaria.

**IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

**SEMANA: 01, 02, y 03**

**PRIMERA UNIDAD: Química del carbono**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la importancia de la química orgánica.</li> <li>• Desarrollar las propiedades del carbono.</li> <li>• Explicar la formación de las moléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación, discusión y aprobación del sílabo.</li> <li>• Introducción a la química orgánica.</li> <li>• Átomos, estructura atómica, orbitales atómicos, y enlaces químicos: iónicos y covalentes.</li> <li>• Hibridación <math>sp</math>, <math>sp^2</math> y <math>sp^3</math>.</li> <li>• El carbono, propiedades físicas y químicas.</li> <li>• Principales moléculas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral y demostrativa.</li> <li>• Trabajo de investigación</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Practica de N° 01: Protocolos de seguridad en el laboratorio de química orgánica.</li> <li>• Practica N° 02: determinación punto de fusión y ebullición muestras orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multimedia.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Separatas</li> <li>• Libros de química</li> <li>• Laboratorio de química</li> <li>• Videos</li> <li>• Software de química.</li> </ul>

**SEMANA: 04, 05, 06 y 07**

**SEGUNDA UNIDAD: Hidrocarburos**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los usos y aplicaciones de los hidrocarburos.</li> <li>• Reconocer experimentalmente los hidrocarburos.</li> <li>• Describir las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrocarburos y su clasificación.</li> <li>• Alcanos, alquenos y alquinos. Propiedades físicas y químicas. Usos y aplicaciones. Nomenclatura.</li> <li>• Hidrocarburos cíclicos, propiedades físicas y químicas. Usos y aplicaciones. Nomenclatura sistemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral y demostrativa.</li> <li>• Trabajo de investigación</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Practica N° 03: Propiedades físicas de hidrocarburos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multimedia.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Separatas</li> <li>• Libros de química</li> <li>• Laboratorio de química</li> <li>• Videos</li> <li>• Software de química.</li> </ul>

propiedades de los hidrocarburos aromáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrocarburos aromáticos – Benceno. Propiedades físicas y químicas. Usos y aplicaciones. Nomenclatura sistemática.</li> <li>• Evaluación parcial I.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica N° 04: Obtención de hidrocarburos.</li> <li>• Practica N° 05: Caracterización de hidrocarburos aromáticos.</li> </ul>	
--	---	---	--

**SEMANA: 08, 09, 10 y 11**

**TERCERA UNIDAD: Compuestos orgánicos oxigenados.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los usos y aplicaciones de los diversos compuestos orgánicos.</li> <li>• Reconocer experimentalmente los compuestos oxigenados.</li> <li>• Obtener diversos compuestos oxigenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de compuestos orgánicos.</li> <li>• Función alcohol, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función éter, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función aldehído, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función cetona, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función ácido carboxílico, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral y demostrativa.</li> <li>• Trabajo de investigación</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Práctica N° 06: caracterización de alcoholes.</li> <li>• Práctica N° 07: Aldehídos y cetonas.</li> <li>• Práctica N° 08: Ácidos carboxílicos y ésteres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multimedia.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Separatas</li> <li>• Libros de química</li> <li>• Laboratorio de química</li> <li>• Videos</li> <li>• Software de química.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función éster, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> </ul>		
--	---	--	--

**SEMANA: 12, 13 y 14**

**CUARTA UNIDAD: Compuestos orgánicos nitrogenados.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los usos y aplicaciones de los diversos compuestos orgánicos.</li> <li>• Reconocer experimentalmente los compuestos nitrogenados.</li> <li>• Obtener diversos compuestos nitrogenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función amina, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función amida, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> <li>• Función nitrilo, propiedades fisicoquímicas, nomenclatura y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral y demostrativa.</li> <li>• Trabajo de investigación</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Práctica N° 09: compuestos nitrogenados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multimedia.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Separatas</li> <li>• Libros de química</li> <li>• Laboratorio de química</li> <li>• Videos</li> <li>• Software de química.</li> </ul>

**SEMANA: 15 y 16**

**SEGUNDA UNIDAD: Biomoléculas.**

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	ESTRATEGÍAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer experimentalmente las principales biomoléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química de los carbohidratos.</li> <li>• Química de las proteínas.</li> <li>• Química de los lípidos.</li> <li>• Química de los ácidos nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición magistral y demostrativa.</li> <li>• Resolución de ejercicios.</li> <li>• Práctica N° 10: Reconocimiento de biomoléculas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarra.</li> <li>• Multimedia.</li> <li>• Plumones.</li> <li>• Separatas</li> <li>• Libros de química</li> <li>• Laboratorio de química</li> <li>• Videos</li> <li>• Software de química.</li> </ul>

## V. EVALUACIÓN

La evaluación es permanente y continua en los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. La nota mínima de aprobación es once (11) y se obtiene de la siguiente forma:

$$NF = \frac{EP + EF + PL + I}{4}$$

La inasistencia a clases por más o igual al 30% del total de clases, no le permite ser evaluado(a). Asimismo, la justificación por inasistencia debe ser visada por la Dirección de Estudio respectivo. Además, la inasistencia a cualquiera de las prácticas de laboratorio la calificación es cero (00) e irrecuperable.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- ALAN S. WINGROVE (1982) *Química Orgánica*. Ed. Harla.
- FRANCIS A. CAREY (1998). *Química Orgánica*. México: Ed. McGraw Hill.
- HAROLD A. WITTCOFF (1997) *Productos químicos orgánicos industriales*. México: Ed. Limusa.
- WADE L.G. (1993). *Química Orgánica*. México: Prentice Hall
- MORRISON Y BOYD (1998) *Química Orgánica*. México: Ed. Addison Wesley.
- CHANG, R (1995). *Química*. México: Ed. Mc Graw Hill.
- SOLOMONS (1996). *Química Orgánica*. 3ra Ed. México: Ed. Limusa.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE  
Facultad de Ciencias  
Departamento Académico de Biología**

## **S Í L A B O**

### **I. INFORMACION GENERAL:**

1.1	Asignatura	: <b>RECURSOS NATURALES</b>
1.2	Código	: CIBC0862
1.3	Llave	: 1011
1.4	Número de créditos	: 03
1.5	Horas /semanales	: 04 (teoría 2, práctica 2)
1.6	Especialidad	: Ciencias Naturales
1.7	Promoción y sección	: 2016 - CA
1.8	Ciclo académico	: VIII
1.9	Régimen	: Regular
1.10	Duración	: 17 semanas
1.11	Semestre académico	: 2019-2
1.12	Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13	Docente	: Dra. Lidia Cruz Neyra
1.14	Correo	: <a href="mailto:lcruzne@gmail.com">lcruzne@gmail.com</a>

### **II. VISIÓN**

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

### **III. MISIÓN**

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

### **IV. SUMILLA. (de acuerdo a lo establecido oficial en el plan de estudios)**

La asignatura comprende el análisis del potencial de los recursos naturales renovables y no renovables que tiene nuestro país, se enfatiza sobre las formas de aprovechamiento en la actualidad y la política de manejo sustentable de los recursos naturales ejecutadas por el gobierno peruano a fin de preservarlo para el futuro.

## V. OBJETIVO GENERAL

AL final del curso el alumno será capaz de comprender y analizar el potencial de los recursos naturales renovables y no renovables que tiene nuestro país, sus formas de aprovechamiento en la actualidad y las políticas de manejo sustentable de los recursos naturales ejecutadas por el gobierno peruano a fin de preservarlos para el futuro

## VI. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y NO RENOVABLES					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
01	Describir la asignatura	Presentación del curso Introducción a los conceptos básicos	Exposición Sílabo	Interés por el curso	Observacional
02	Conocer los recursos naturales país Inagotables	Conceptos básicos: naturaleza sociedad y desarrollo sostenible.	Panel de discusión e intercambio de ideas. Método de preguntas.	Mapa conceptual	Ficha técnica
03	Describir los recursos naturales renovables	Establecer el origen de los recursos naturales. La clasificación de los mismos	Exposición Mesa redonda	Elaboración de mapas geográficos	Tabla de puntaje de problemas
04	Conocer las características de la energía solar	La energía solar, ventajas, usos y su importancia.	Exposición Participación de estudiantes. Discusión e intercambio de ideas.	Solucionario de preguntas	Tabla de puntaje de problemas
05	Describir la composición y características del aire.	El aire como recurso natural. Características. Composición.	Exposición Debate	Resumen de la Lectura crítica	Lista de cotejo
06	Describir los recursos agotables	Recursos energéticos no renovables o agotables. Clasificación. Potencial en el Perú. Usos y su importancia.	Participación de estudiantes.	Mapas conceptuales	Lista de cotejo
07	Identificar las fuentes de agua y sus características.	El agua. Composición. El agua como energía. Conservación y manejo del agua.	Notas de clase Equipo multimedia.	Resumen	Tabla de puntaje
08	EVALUACION 1			EXAMEN	Prueba de comprobación

VALORES Y ACTITUDES					Fichas de Hetero-coevaluación
-Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo. -Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos. -Comparte conocimiento y experiencia con sus compañeros. -Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.				Observación de actitudes	
UNIDAD II RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
9	Identificar los tipos de suelos, características, propiedades y conservación	Litósfera suelo: tipos de suelo en el Perú. Características, propiedades y conservación del suelo.	Exposición, Lectura guiada Vídeo Equipo multimedia	Solución de problemas	Lista de cotejo
10	Conocer la importancia y tipos de flora en las zonas de costa, andina y selva.	La flora en el Mar, costa, andina y selva. Características y la pérdida de este recurso. Manejo y conservación.	Exposición, debate, Lectura guiada Equipo multimedia	Mapa conceptual	Lista de cotejo
11	Describir la importancia y tipos de fauna en el Perú. Identificar las zonas zoogeográficas del Perú y del Mundo.	El recurso fauna del Perú y del Mundo. Características – manejo y conservación. La zoogeografía en el Perú y en el Mundo. Problemática actual de la fauna.	Exposición, debate, Lectura guiada Vídeo	Elaboración de cariotipo	Ficha de control de lectura
VALORES Y ACTITUDES					Fichas de Hetero-coevaluación
-Asume con responsabilidad las actividades propuestas por el equipo de trabajo. -Muestra seguridad en la presentación de sus conocimientos. -Comparte conocimiento y experiencia con sus compañeros. -Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.				Observación de actitudes	
UNIDAD III POLÍTICAS NACIONALES DE MANEJO SUSTENTABLES DE RECURSOS					
SM	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACION
12	Conocer recursos mineros y las reservas.	Tipos de recursos mineros. Yacimientos y el potencial del Perú. Distribución de minerales	Exposición, debate, Lectura guiada	Mapa conceptual	Lista de cotejo

	Discernir sobre las rocas y los minerales.	en el Perú.			
13	Describir y analizar el marco legal vigente sobre los recursos naturales.	Ley General del Ambiente –	Exposición, debate, Lectura guiada	Resumen de lectura	Ficha observacional
14	Conocer los tratados internacionales	Tratados y Convenios Internacionales. Política Nacional y Desarrollo Sostenible.	Exposición, debate, Lectura guiada	Exposición	Lista de cotejos
15	Evaluar los logros	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS FINALES	Exposición, debate, Lectura guiada	Exposición	Lista de cotejo
<b>16. Revisión del portafolio y la segunda evaluación escrita</b>				Examen II Portafolio	Segunda evaluación escrita Rubrica
<b>Valores - Actitudes</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Expresa sus opiniones o ideas con libertad y autonomía respetando las críticas y opiniones de sus compañeros.</li> <li>-Coopera con sus compañeros de clase en la elaboración de las tareas.</li> <li>-Asume una actitud de respeto a sus pares y a las decisiones democráticas.</li> <li>-Asume actitud crítica y analítica</li> <li>-Reconoce y valora la importancia de la claridad, objetividad y orden en la elaboración de informes, como requisito para la comunicación científica.</li> <li>-Entrega con puntualidad los resultados de sus investigaciones e informes y /o proyectos.</li> </ul>				Observación de actitudes	Fichas de Auto-Coe y Hetero evaluación

#### VII. RECURSOS DIDACTICOS:

Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico. Material audiovisual: videos, diapositivas. Data multimedia Multimedios	Material de escritorio Pizarra acrílica. Plumones, papelotes y otros.
--	---

#### VIII. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?	CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?	% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?	INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?
--	---	--	---

<b>a. Evaluación de la Teoría (ET)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen escrito</li> </ul>	Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos métodos, estrategias, técnicas didácticas.	30%	<b>Prueba escrita</b>
<b>b. Evaluación del trabajo práctico: (ETP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizadores de conocimiento</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Carteles</li> <li>• Trabajo de investigación</li> <li>• Portafolio</li> </ul>	Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.	60 %	<b>Rubricas</b>
<b>c. Evaluación de actitudes (EA)</b>	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	<b>Lista de cotejo</b>

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  $ET (30\%) + ETP (60\%) + EA (10\%) = PF$

Dónde:

10

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVAREZ M. y R.REPO.(1999). Desarrollo de Productos de papas nativas, CIP-CONDESAN.
- ASHANINKA.(2000). Manejos nuestra Uña de Gato. Proyecto Orientación de la Investigación Agraria hacia el desarrollo alternativo.
- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (2014). *Inventario de Glaciares y Lagunas Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos*. Perú, p. 21.
- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA.(2015. Compendio Nacional de Estadística de Recursos Hídricos MINAM 207 pp.
- BRACK y C. MENDIOLA, (2000). Ecología del Perú. Ed.Bruño PNUD
- CABIESES, F. 1996. Cien Siglos de Pan 2° Ed. Lima.
- CABRERA R. y J. Mantilla. (1990). Plantas Medicinales, Centro de Estudios Regionales Andinos. "Bartolomé de las Casas" Instituto de Ecología y Desarrollo "Santiago Antúnez de Mayolo" Cusco – Perú.
- CONVENIO ANDRÉS BELLO. (1997). Especies Promisorias CAB, Bogotá, Colombia.
- DOUROJEANNI, A. 1993. Especies de Gestión para el Desarrollo Sustentable. H.PES/EFCLAC. Chile 1452 páginas.
- En.wikipedia.org. (2018). *Geography of Peru*. [online] Available at: en.wikipedia.org [Accessed 31 Oct. 2018].
- En.wikipedia.org. (2018). *Mar de Grau*. [online] Available at: en.wikipedia.org [Accessed 31 Oct. 2018].
- Gobierno de la República del Perú. (2018). *Rutas Turísticas*. [online] Available at: gov.pe [Accessed 31 Oct. 2018].
- INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGRARIA. (1966). Manual de identificación de las Especies Forestales de la Región Andina. Stella. Lima – Perú.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Evolución de las Exportaciones e Importaciones, Agosto 2018*. INEI.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Evolución de las Exportaciones e Importaciones, Agosto 2018*. INEI.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Evolución de las Exportaciones e Importaciones, Agosto 2018*. INEI.
- Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Ley N° 26821. Lima – Perú. Art. 3.
- MINEM, Atlas de Energía Solar del Perú. 2003
- MINEM, Atlas Eólico del Perú. 2008
- MINEM, Libro de Reservas de Hidrocarburos 2007.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2009). *Mapa Hidrográfico del Perú, Escala: 1:5'250,000*. AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA).
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2007). *Cuencas sedimentarias, Escala: 1:9,000,000*. Dirección General de Hidrocarburos.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Anuario Minero 2017*. Lima – Perú: Dirección de Producción Minera, p.47.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Anuario Minero 2017*. Lima – Perú: Dirección de Producción Minera, p.14.
- MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2018). *Anuario Minero 2017*. Lima – Perú: Dirección de Producción Minera.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2014). *La estrategia nacional de diversidad biológica al 2021 y su plan de acción 2014-2018*. Lima – Perú: Ministerio del Ambiente de la República del Perú, p.14.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ (2014). *LA ESTRATEGIA NACIONAL DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA AL 2021 Y SU PLAN DE ACCIÓN 2014-2018*. Lima – Perú: Ministerio del Ambiente de la República del Perú, p.14.
- ONERN. 1985. Los Recursos Naturales. Lima – Perú 326 páginas.
- PULGAR, V. 1987. Geografía del Perú, las Ocho Regiones Naturales del Perú. Ed. Peisa Lima – Perú.
- REYNA RAMOS I. 2017. Lomas de Asia-Refugio de Vida Silvestre y Trabajos de Conservación.
- SADOFF C. y MULLER M, 2010. "La Gestión del Agua, la Seguridad Hídrica y la Adaptación al Cambio Climático. Efectos Anticipados y Respuestas Esenciales. "Global Water Partnership".
- SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, PETRÓLEO Y Energía (2018). *Perú: Sector Hidrocarburos – SNMPE*. [online] Snmpe.org.pe. Available at: snmpe.org.pe [Accessed 31 Oct. 2018].
- TOVAR, O. 1990. Tipos de VEGETACIÓN, Diversidad Florística y Estado de Conservación de la Cuenca del Mantaro.
- TUDELA-MAMANI, J. (2017). Willingness to pay for improvements in wastewater treatment: application of the contingent valuation method in Puno, Peru. *Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 23(3), pp.341-352.
- VICEMINISTERIO DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LOS RECURSOS NATURALES (2014). *Quinto informe nacional ante el convenio sobre la diversidad biológica*. Ministerio del Ambiente de la República del Perú.

#### Webgrafia

- Documentos legales del Ministerio de agricultura y riego: <https://www.minagri.gob.pe/portal/marco-legal>
- Los recursos naturales: [https://www.peruecologico.com.pe/lib\\_c15\\_t05.htm](https://www.peruecologico.com.pe/lib_c15_t05.htm)
- Ministerio del ambiente: <https://www.gob.pe/minam>
- [www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe)
- [www.inla.gob.pe](http://www.inla.gob.pe)
- [www.imarpe.gob.pe](http://www.imarpe.gob.pe)
- [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)
- [www.senasa.gob.pe](http://www.senasa.gob.pe)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*“Alma Mater del Magisterio Nacional”*  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**SILABO**

**SEMESTRE 2019-2**

**I. INFORMACION GENERAL:**

1.1	Asignatura	:	<b>SEMINARIO II</b>	
1.2	Código	:	CIBC1075	
1.3	Llave	:	1006	
1.4	N° de Créditos	:	4	
1.5	Horas / semanales	:	T 2h – P 2h	
1.6	Especialidad	:	Biología Ciencias Naturales	
1.7	Promoción y sección	:	2016 CA	
1.8	Ciclo académico	:	Décimo	
1.9	Régimen	:	Regular	
1.10	Duración	:	17 semanas	
1.11	Semestre académico	:	2019-2	
1.12	Director Departamento Académico	:	Dr. Enzo Foy Valencia	:
1.13	Docente	:	Dr. Enzo Foy Valencia	
1.14	Correo	:	efoy@une.edu.pe	

**II. VISION**

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

**III. MISIÓN**

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

**IV. SUMILLA**

La asignatura de Educación Ambiental es de naturaleza teórico – práctica perteneciente al área curricular de formación general, tiene como propósito el desarrollo de aprendizajes que permitan al estudiante identificar, analizar, interpretar e internalizar los principales problemas ambientales, así como su efecto sobre el ambiente y la salud humana. Para luego tomar conciencia y convertirse en un promotor del cuidado del ambiente.

Los contenidos del curso han sido organizados en cinco (5) unidades de aprendizaje:

- I.** Conceptos Generales: Educación Ambiental, Ecología y Medio Ambiente.
- II.** Geosistemas, Ecosistemas y Biodiversidad.
- III.** Problemas Ambientales.
- IV.** Administración y Legislación Ambiental.
- V.** Formas de la educación ambiental. Estrategias metodológicas.

## V. OBJETIVO GENERAL

Identificar, analizar, interpretar e internalizar los principales problemas ambientales y su efecto sobre el ambiente y la calidad de vida de la población. La problemática ambiental se analiza en un proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas necesarias para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuadas, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

## VI. CAPACIDADES

- Analiza los fundamentos teóricos- conceptuales de Educación Ambiental, Ecología, Ecosistemas y Medio Ambiente en el contexto de la realidad educativa.
- Evalúa y explica los Geosistemas, además la interacción de los Ecosistemas y la Biodiversidad existentes en el Perú y en Mundo.
- Comprende e internaliza los problemas ambientales originados por el hombre y la forma de enfrentarlos, permitiendo una amplia participación social que asegure una acción adecuada para resolver problemas ambientales con mira a lograr el desarrollo sostenible en el País.
- Impulsa la investigación científica sobre temas ambientales basados en la legislación peruana e internacional para la protección y mejoramiento del medio ambiente.
- Reconoce e Identifica las diferentes formas de educación ambiental y su participación como elemento participativo y propulsor de la educación ambiental en su comunidad.

## VII. PROGRAMACIÓN TEMÁTICA

CONTENIDOS			
CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
<b>UNIDAD I. CONCEPTOS GENERALES: EDUCACIÓN AMBIENTAL, DESARROLLO SOSTENIBLE, ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>CAPACIDAD 1:</b> Conoce los referentes conceptuales de Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible, Ecología y su relación con el medio ambiente.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación Ambiental: Conceptos básicos, Importancia y su relación con la Ecología y el Medio Ambiente.</li> <li>- Desarrollo Sostenible.</li> <li>- Oferta Ambiental e Impacto Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un cuadro sinóptico sobre la importancia de la Educación Ambiental y la proyección a su comunidad.</li> <li>- Realizan un trabajo de síntesis sobre desarrollo sostenible elaborado en 1987 (Informe Brundtland) y el rol que desempeña la UNESCO sobre el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate utilizando una crítica, responsable frente a la Educación Ambiental.</li> <li>- Reflexiona sobre la importancia de los temas realizando preguntas y buscando información que amplíe los temas tratados.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciencia. Concepto, clases.</li> <li>- Energía. Importancia y clasificación.</li> <li>- La Materia. Clases y su ubicación en el Medio Ambiente.</li> <li>- La Ecología como ciencia vital en la Educación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un cuadro de la clasificación de las ciencias: Formales y Factuales.</li> <li>- Identifica las diferentes clases de energía que se encuentran en su Medio Ambiente.</li> <li>- Elabora un esquema de la evolución de la materia y la aplica mediante una exposición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valora el aporte de las ciencias en el campo de los conocimientos relacionados con el tema ambiental.</li> <li>- Debate y expone conclusiones sobre el papel de la energía y la materia en el Medio Ambiente.</li> </ul>	
<b>UNIDAD II. GEOSISTEMAS, ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD</b>			
<b>CAPACIDAD 2:</b> Evalúa y explica los Geosistemas. Además localiza, describe, compara, relaciona y explica los elementos y características mediante mapas y gráficos de ecosistemas y biomas. Utilizando procedimientos y técnicas adecuadas puede transmitir sus aprendizajes en diversos escenarios.			
Geosistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos Bióticos: Biosfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los elementos bióticos, abióticos y antrópicos que forman parte de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprecia el rol que debe cumplir e hombre con relación al respeto que debe tener con los elementos</li> </ul>	

Elementos Abióticos: Litosfera, Atmosfera e Hidrosfera. - Elementos Antrópicas: Hombre y su Ambiente.	geosistemas terrestres y que su ineficiente utilización van a generar problemas ambientales.	que constituyen nuestro planeta tierra.	
- Ecosistemas: Concepto. Componentes abióticos y bióticos. Ejemplos.	- Identifica y relaciona los elementos y características de los ecosistemas. - Desarrolla el vocabulario de la asignatura. - Elabora material gráfico para presentar información	- Valora la importancia de los ecosistemas. - Muestra curiosidad científica. - Escucha, participa y valora la opinión de sus compañeros.	
- Biodiversidad: Concepto. Factores básicos en la distribución de los seres vivos. - Biomas: Concepto. Características de los principales biomas del mundo.	- Identifica y explica los factores básicos de la biodiversidad. - Localiza, compara y explica las características de los biomas. - Elabora un mapa-mundi de los biomas con el modelo del IGN. - Elabora un cuadro de doble entrada con el nombre y características de cada bioma. - Elabora material gráfico para su información.	- Valora la importancia de la biodiversidad y de los biomas. - Toma conciencia de la realidad ecológica mundial. - Participa en los debates. - Muestra interés por el conocimiento científico.	
<b>PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA</b>			
- Ecosistemas del Perú: Concepto. La Cordillera de los Andes como principal factor de los pisos ecológicos. - Las Ocho Regiones Naturales o Pisos Ecológicos del Perú: localización altitudinal, características físicas y biológicas.	- Localiza, describe, compara y explica las características de cada piso ecológico. - Elabora un mapa de las Ocho Regiones Naturales del Perú. - Elabora un cuadro de doble entrada con el nombre y características de cada piso ecológico	- Valora la importancia de los pisos ecológicos del Perú. - Afirma su sentido de pertenencia a su país. - Desarrolla inquietud científica. - Escucha y participa en los debates con sus pares.	
<b>UNIDAD III. PROBLEMAS AMBIENTALES</b>			
<b>CAPACIDAD 3:</b> Explica y Evalúa la temática de problemas ambientales de nuestro planeta tierra y su implicancia en la actualidad.			
Problemas Ambientales: - Calentamiento global - Efecto invernadero - Disminución de la Capa de Ozono	- Expone las diferentes causas y consecuencias que están originando el calentamiento global y la destrucción de la capa de ozono.	- Asume y toma conciencia de los problemas ambientales provocados principalmente por la inadecuada actitud del hombre en la actualidad.	
- Contaminación del Aire - Contaminación del agua - Contaminación y degradación del Suelo - Contaminación Sonora	- Elabora mapas conceptuales sobre los temas de contaminación y las formas de evitarlos. - Prepara material gráfico de los temas tratados para exponerlos en clase.	- Valora y toma conciencia de las consecuencias que están originando las diferentes formas de contaminación.	

<b>EXAMEN PARCIAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lluvia Ácida</li> <li>- Deforestación</li> <li>- Desertificación</li> <li>- Desastres Ecológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende los principales conceptos.</li> <li>- Compara y elabora cuadros de las diferentes formas en que se presentan estos problemas ambientales.</li> <li>- Identifica, recolecta material gráfico y expone en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma conciencia y muestra interés por los temas desarrollados en clase.</li> <li>- Reconoce la responsabilidad que debe desarrollar frente a los desastres ecológicos</li> </ul>	
<b>UNIDAD IV. ADMINISTRACIÓN Y LEGISLACIÓN AMBIENTAL.</b>			
<b>CAPACIDAD 4:</b> Identifica y evalúa el marco administrativo y la legislación ambiental en el Perú.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración ambiental</li> <li>- Institucionalidad ambiental: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende los principales conceptos.</li> <li>- Identifica y presenta las principales instituciones relacionados con la protección ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debate las principales funciones de las Instituciones.</li> <li>- Muestra interés por conocer el Ministerio de Ambiente.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislación ambiental en el Perú</li> <li>- Zonas protegidas por el estado</li> <li>- Delitos ambientales</li> <li>- Estudio de leyes ambientales y su aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investiga, identifica y analiza la legislación ambiental.</li> <li>- Desarrolla un listado de zonas protegidas por el Estado.</li> <li>- Elabora un mapa con las zonas protegidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla su Capacidad para trabajar en equipo.</li> <li>- Reconoce y valora las leyes que protegen el medio ambiente y su proyección a la comunidad</li> </ul>	
<b>UNIDAD V. FORMAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>			
<b>CAPACIDAD 5:</b> Comprensión de las diferencias entre educación formal y educación no-formal. Desarrollo de un taller de Educación Ambiental y planeamiento de proyecto educativo ambiental.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Educación Ambiental Formal.</li> <li>- Educación Ambiental no Formal.</li> <li>- Educación Ambiental Informal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona los tres tipos de Educación Ambiental.</li> <li>- Evalúa que tienen en común los tres tipos de Educación Ambiental.</li> <li>- Elabora en el aula un esquema sobre los tres tipos de Educación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende las diferentes formas de aplicar la Educación Ambiental.</li> <li>- Pone en práctica las diferentes alternativas de hacer Educación Ambiental.</li> <li>- Muestra iniciativa en su participación.</li> </ul>	
<b>SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de un Taller de Educación Ambiental.</li> <li>- Encuadre Operativo del Taller.</li> <li>- Encuadre conceptual</li> <li>- Caracterización del Grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la importancia de un Taller en Educación Ambiental.</li> <li>- Entiende el esquema básico de dicho Taller en Educación Ambiental.</li> <li>- Diseña el Taller en Educación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra capacidad de organizar y dirigir un taller de Educación Ambiental.</li> <li>- Desarrolla su creatividad. Aprecia los resultados obtenidos.</li> <li>- Toma conciencia y responsabilidad del tema a su cargo.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación e Implementación de Proyectos en el aula. Fase Inicial, Fase intermedia y Fase final. Informe.</li> <li>- Hacer un listado de las actividades, rescatando todas las propuestas de los diferentes análisis de los problemas en el aula.</li> <li>- Ordenarlas de acuerdo a prioridades y aglutinarlas en torno a las consideradas actividades centrales en el aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla en clase el planteamiento de un Proyecto de Educación Ambiental en el aula.</li> <li>- Taller: Plantear un Proyecto de Educación Ambiental en el Aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementa su capacidad de organizar y dirigir un Proyecto de Educación Ambiental en el aula (escolar de pregrado).</li> <li>- Son conscientes de la responsabilidad personal.</li> <li>- Reafirma su convicción de trabajar en equipo.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salida de campo</li> <li>- Visitas: Plantas de segregación de RSD, Industrias, salida al entorno natural, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan directamente diferentes hechos para obtener datos que permitan lograr posibles soluciones que mejoren ese entorno.</li> <li>- Taller: Desarrollar un informe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asume un compromiso con el cuidado, defensa y respeto por el medio ambiente.</li> </ul>	
<b>EXAMEN FINAL</b>			
<b>EXAMEN SUSTITUTORIO Y/O REZAGADO</b>			

### VIII. EVALUACIÓN

El reglamento vigente de la universidad exige la asistencia obligatoria a clases y que el profesor pase lista de asistencia en cada clase que dicta, anotando las inasistencias en el registro que le proporciona la Universidad. No podrá sobrepasarse el 30% de inasistencias justificadas a las horas lectivas teóricas, ni el 20% a las prácticas para tener derecho a evaluación.

Dada la naturaleza del curso respecto a que imparte conocimientos, pero además es de suma importancia la transmisión directa de la experiencia del profesor y que los alumnos participen activamente en el aula, se reitera que es de vital importancia la asistencia a clases.

Finalmente, debe quedar perfectamente entendido que sólo cuando el alumno asiste a clases, gana el derecho de ser evaluado y que en todo momento estará presente la normatividad expresada en el reglamento de la Universidad.

La modalidad de Evaluación será la siguiente:

- **Trabajo Académico (TA)**, El sistema de evaluación permanente contempla las siguientes modalidades de trabajo académico: Participación en clase. Prácticas calificadas. Seminarios de discusión. Trabajos de investigación, experimentación u observación. Trabajos de producción. Elaboración de proyectos. Exposiciones. Trabajos de aplicación. Resolución de casos y problemas.
- **Examen Parcial (EP)**, que consiste de una evaluación teórico - práctico de conocimiento y donde el alumno dará sus respuestas por escrito.
- **Examen Final (EF)**, que consiste en la evaluación teórico - práctico de conocimiento de todo el curso y donde el alumno dará sus respuestas por escrito.

La ponderación de notas que el profesor debe mantener es la siguiente:

La nota final del curso será el promedio de:

Examen Parcial	(EP)	(30 % de la nota final)
Examen Final	(EF)	(30 % de la nota final)

Promedio de Prácticas (PP) (40 % de la nota final)

$$PF = \frac{PP \times 40 + EP \times 30 + EF \times 30}{100}$$

- **Examen Sustitutorio (ES)**, que consiste en la evaluación teórico - práctico de conocimiento de todo el curso y donde el alumno dará sus respuestas por escrito. La nota obtenida en el examen Sustitutorio, podrá reemplazar la nota más baja que el alumno haya obtenido en su Primer Examen Parcial o en el Examen Final y de proceder el reemplazo, se recalculará la nueva nota final.

En caso la nota del Examen Sustitutorio sea más baja que la nota más baja del Primer Examen Parcial o del Examen final, no se reemplazará ninguna de ellas, quedando el alumno con la nota obtenida hasta antes del Examen Sustitutorio.

Las calificaciones de los exámenes se registrarán por el sistema vigesimal. Para aprobar una asignatura se requiere calificación mínima de 11,00 puntos, Capítulo II del Reglamentó de Estudios. Al establecer el promedio final deberá considerarse a favor del alumno el residuo igual o superior a cinco décimas (0,5) como un punto.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRACK, Antonio y MENDIOLA, Cecilia (2009) Enciclopedia "Ecología del Perú". Lima – Perú.
- BRACK, Antonio y S. CHARPENTIER (1998) Diversidad Ecológica y desarrollo en el Perú CONAM. Lima – Perú. Pág. 113
- BUTTELER H., Oscar (1996) Ecología y Civilización. El desafío ambientalista del tercer milenio Editora Magisterial. Lima Perú. Pág. 150
- KIELY, G. 1999 Ingeniería Ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Ed. McGraw-Hill. Interamericana de España.
- MONTENEGRO AGREDA, Sara (2005) Ecología y Ecosistemas Universidad Alas Peruanas. Lima –Perú
- OLANO AGUILAR, César Augusto (2008) con la colaboración del geógrafo Guillermo Vento Rodriguez Geografía y Desarrollo de Amazonas. Universidad Alas Peruanas. Lima –Perú
- PULGAR VIDAL, Javier (1998) Las Ocho Regiones Naturales del Perú Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima –Perú
- SANS FONFRIA, Ramón (1999) Ingeniería ambiental, contaminación y tratamientos. Alfaomega Marcombo, México.

- SEOÁNEZ CALVO, Mariano (1999)  
Ingeniería del Medio Ambiente.  
Edición Mundi prensa – México.
- SOSA M., Nicolás  
Educación ambiental; sujeto, entorno y sistema  
Amaru Ediciones, Universidad de Salamanca, Doc. ed/md. 49. Pág. 173
- VÁSQUEZ TORRES, Guadalupe (2000)  
Ecología y Formación ambiental  
Editorial Mc. Graw Hill. Pág. 303
- VILLEÉ, Claude A.  
Biología  
Mexico 1992. Pags 708 – 735

## B. FUENTES DOCUMENTALES

- BEDOY V., V. (1997)  
Consideraciones sobre la interpretación ambiental en áreas naturales protegidas.  
Ponencia presentada en el Encuentro de Educadores Ambientales del Occidente de México, Aguascalientes.
- CEPAL (1991)  
El Desarrollo Sustentable: transformación, productividad, equidad y medio ambiente. Santiago de Chile. p.148.
- CONFERENCIA DEL PNUMA. Estocolmo (1972)
- CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO (1992)
- CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL EN TBILISI (1977)
- CONGRESO AMBIENTALISTA EN WASHINGTON (1970)
- CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE EDUCACION Y FORMACION AMBIENTAL DE MOSCU (1987)
- INEI (1994)  
Censos Nacionales: IX de Población y IV de Vivienda  
Lima Perú.
- INEI (1994)  
Perú: Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los hogares a nivel distrital.  
Lima Perú. Tres Tomos.
- INRENA (1999)  
Estrategia Nacional para las áreas naturales protegidas Plan Director
- MINISTERIO DE EDUCACION.  
Dirección Nacional de formación y capacitación docente.
- MOPT - UNESCO. (1991)  
Educación Ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje 1º parte.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (1992)  
La Agenda 21. Capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia.  
Nueva York.

- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (1996)  
Desarrollo Humano 1995  
México.
- UNESCO (1978)  
Informe, Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental Tbilisi  
(GEORGIA)

### **C. FUENTES HEMEROGRÁFICAS**

- BONILLA, Luis (1997)  
Contenidos programáticos y formación ambiental en la escuela. Formación Ambiental. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. Vol.8 N° 19 Abril- Agosto. 2. Pág. 145
- CUANTO (1995)  
Retrato de la familia peruana, niveles de vida 1994.  
Lima p.248.
- CUANTO (1996)  
Mil quinientas familias, dos años después. 1996. La pobreza en el Perú, 1994 - 1996.  
Lima.
- REIGOTA, Marcos (1998)  
Educación Ambiental: Autonomía, Ciudadanía y Justicia Social. Formación Ambiental.  
Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. PNUMA. Vol. 10 N° 22

### **D. FUENTES VIRTUALES**

- [www.pnuma.org](http://www.pnuma.org)
- [www.sgperu.org](http://www.sgperu.org)
- [www.tellus.org.art/conserbiol](http://www.tellus.org.art/conserbiol)
- [www.oei.es/oeivirt/educambien.htm](http://www.oei.es/oeivirt/educambien.htm)



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle  
*Alma Máter del Magisterio Nacional*

FACULTAD DE CIENCIAS  
Departamento Académico de Biología

---

## SÍLABO

### I. INFORMACION GENERAL

1.1	Asignatura	: Taller de investigación III
1.2	Código	: ACIN0860
1.3	Llave	: 1010
1.4	N° de Créditos	: 03
1.5	Horas / semanales	: 05 horas – T:1; P:4
1.6	Especialidad	: Biología-Ciencias Naturales
1.7	Promoción y sección	: 2016-CA
1.8	Ciclo académico	: 8vo Ciclo
1.9	Régimen	: Regular
1.10	Duración	: 16 semana
1.11	Semestre académico	: 2019-II
1.12	Director del Departamento Académico	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.13	Docente	: Dr. Florencio Espinoza Badajoz
1.14	Correo	: <a href="mailto:florencioespinoza10@yahoo.com">florencioespinoza10@yahoo.com</a>

### II. VISIÓN

"La Facultad de Ciencias formará maestros competentes con una sólida preparación de acuerdo al avance pedagógico, científico, tecnológico, humanístico y ambiental según la exigencia del siglo XXI. Teniendo como eje el desarrollo académico, la investigación, la proyección social y extensión que permita la innovación pedagógica y los nuevos conocimientos en el desarrollo de la sociedad local, regional, nacional e internacional"

### III. MISIÓN

"Formar profesionales en educación en las áreas de Ciencias Naturales, Matemática e Informática, Física, Química y Biología con bases Humanísticas, Científicas, Tecnológicas y Éticas para que contribuyan al desarrollo de la educación nacional con inclusión social"

### IV. SUMILLA

Comprende la ejecución del proyecto, la investigación sobre la base de los conocimientos adquiridos en el taller de investigación I taller de investigación II bajo la asesoría del docente investigador.

### V. OBJETIVO GENERAL

Presentar el proyecto de tesis revisado y validado de acuerdo al protocolo institucional y el informe preliminar de la tesis, así como la sustentación del informe preliminar final de la tesis de investigación.

## VI. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: Revisión, actualización y validación del proyecto de tesis.					
sm	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Presentar el proyecto de tesis revisado, actualizado y validado, de acuerdo con la estructura y normatividad institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Presentación y aprobación del sílabo</li> <li>➤ Revisa los aspectos generales de su proyecto de tesis:</li> <li>➤ Aspecto metodológico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Enfoque de investigación</li> <li>✓ Tipo de investigación</li> <li>✓ Diseño de investigación</li> <li>✓ Método de investigación</li> <li>✓ Población y muestra</li> </ul> </li> <li>➤ Argumenta y dialoga sobre el tema.</li> </ul>	<p>Entrega y explicación del sílabo</p> <p>Revisión conjunta del avance parcial del proyecto investigación</p> <p>La clase interactiva y participación de los estudiantes para revisar y replantear los avances del aspecto metodológico del proyecto de investigación.</p> <p>Equipo multimedia, PPT del tesista. Ficha de revisión del proyecto de tesis. Ajusta el proyecto según las recomendaciones del docente.</p>	<p>El 80% de estudiantes participan y registran la recepción del sílabo.</p> <p>Presenta la mejora y reajuste del aspecto metodológico del proyecto.</p>	<p>Registro de recepción de los sílabos y la asistencia.</p> <p>Ficha de revisión del proyecto de investigación</p>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisa, organiza y rectifica el avance del protocolo del proyecto de investigación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspecto administrativo</li> <li>✓ Matriz de consistencia</li> <li>✓ Técnicas e instrumentos de recolección de información</li> </ul> </li> <li>➤ Tratamiento estadístico de datos</li> </ul>	<p>Expositiva Síntesis y comprensión Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Revisa y corrige el protocolo de investigación. Prepara la presentación del protocolo y la sustenta.</p>	<p>Presenta la mejora y reajuste del aspecto administrativo, la matriz de consistencia y la técnica e instrumento de investigación.</p>	<p>Ficha de revisión del proyecto de investigación</p>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisa, organiza y rectifica el avance del protocolo del proyecto de investigación:</li> </ul> <p>Sustenta y defensa del proyecto de investigación organizado y renovado para su revisión y aprobación.</p>	<p>Revisa y corrige el protocolo de investigación. Prepara la presentación del protocolo y la sustenta.</p>	<p>Presenta el proyecto de tesis actualizado y validado de acuerdo a la estructura del proyecto</p>	<p>Ficha de revisión del proyecto de investigación</p>
4		Diseñar, elaborar los instrumentos de	Validación de los instrumentos de recolección y procesamiento de datos:	<p>Exposición diálogo</p> <p>Revisa y evalúa la validez de los</p>	<p>Presenta instrumentos de recolección de datos</p>

	recolección de datos y su validación correspondiente.	<p>➤ Diseño y elaboración de instrumentos de recolección de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica las técnicas e instrumentos: Encuesta, entrevista, cuestionario y observación, lista de cotejo, grupos focales.</li> <li>✓ Formulación y diseño de encuesta.</li> <li>✓ Formula y diseña cuestionario, observación, lista de cotejo</li> <li>✓ Identifica grupos focales.</li> </ul> <p>Los tipos de entrevista: Estructurada, semi estructurada o no estructurada</p>	<p>instrumentos de recolección de datos.</p> <p>Recoge sugerencias del docente y estudiantes.</p> <p>Revisa la pertinencia, coherencia, sostenibilidad y viabilidad del producto de aplicación del instrumento (según la naturaleza de la investigación)</p> <p>Validez y Confiabilidad de instrumentos de recojo de datos. Requisitos de un instrumento.</p>	<p>para su revisión y mejora.</p> <p>Revisión de trabajos de investigación.</p> <p>Presenta ficha de validación de instrumento.</p>	<p>instrumentos de recolección de datos.</p>
<p><b>VALORES Y ACTITUDES</b></p> <p>Asume con responsabilidad de las actividades programadas.</p> <p>Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación.</p> <p>Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.</p>					<p>Ficha de observación de actitudes</p>

<p><b>UNIDAD II: Desarrollo de la Tesis.</b></p> <p>El estudiante presenta el informe preliminar de la tesis cumpliendo con la estructura y normatividad institucional.</p>					
sm	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
5	Aplicar los instrumentos de recolección y procesamiento de datos	Desarrollo de Tesis. Aplicación de instrumentos.	Revisa el instrumento y recomienda su aplicación de los instrumentos de recolección de datos de acuerdo a las muestras establecidas. Explica el proceso de aplicación de los instrumentos Recoge observaciones / sugerencias del docente y estudiantes.	Instrumento de recolección de datos Establece la coherencia entre los instrumentos de recolección de datos y el diseño muestral.	Matriz de evaluación y establece coherencia con el diseño muestral.
6	Aplicar instrumentos de recolección y procesamiento de datos	Desarrollo de Tesis. Aplicación de instrumentos	Socializa los avances y dificultades del proceso de aplicación de los instrumentos de recolección de datos. Recoge observaciones/ sugerencias del docente y estudiantes.	Registro de información relevante en el cuaderno de campo	Presenta avance de aplicación de instrumentos.

7	Aplicar instrumentos de recolección y procesamiento de datos	Desarrollo de Tesis. Procesamiento de datos.	Presenta y expone la información según el plan de procesamiento. Recoge observaciones/ sugerencias del docente y estudiantes. PPT. Soporte estadístico: Excel, SPSS, Minitab.	Procesa la información y realizan el análisis específico.	Explica el procesamiento de datos
8	Aplicar instrumentos de recolección y procesamiento de datos	Desarrollo de Tesis. Procesamiento de datos.  Procesa la información y realiza el análisis específico.  Organiza los resultados en cuadros, tablas, gráficos, etc.	Presenta y expone la información según el plan de procesamiento.  Argumenta y contrasta opiniones sobre la pertinencia en la forma de presentación de los datos, etc.  Recoge observaciones/ sugerencias del docente y estudiantes. PPT. Soporte estadístico: Excel, SPSS, Minitab.	Informe de análisis específico y la organización de resultados en cuadros, tablas, gráficos, etc.	Presenta resultados preliminares del procesamiento de datos
<b>EXAMEN PARCIAL Evaluación del avance preliminar del informe de tesis hasta la presentación de los resultados del recojo de datos.</b>					
<b>VALORES Y ACTITUDES</b> Asume con responsabilidad de las actividades programadas. Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación. Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.					Ficha de observación de actitudes

<b>UNIDAD III: Desarrollo de la Tesis. Presentación de Resultados.</b>					
sm	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
9	Presentar resultados cuantitativos y cualitativos producto de aplicación de la encuesta.	Desarrollo de Tesis. Presentación de Resultados.	Se presenta resultados cualitativos y cuantitativos. Recoge observaciones/ sugerencias del docente y estudiantes. Internet, multimedia.	Determina coherencia y consistencia de los resultados con la investigación.	Ficha de evaluación
10	Contrastar los resultados obtenidos con el marco teórico.	Desarrollo de Tesis. Triangulación e intersubjetividad del	Contrasta los resultados obtenidos con el marco teórico. Recoge observaciones/ sugerencias del docente y	Aplica criterios lógicos en la vinculación de los resultados con los	Ficha de evaluación

		procesamiento: Discusión de resultados.	compañeros. Multimedia. Redacta preliminarmente las conclusiones y recomendaciones. Avanza la redacción del informe de tesis. Multimedia.	sustentos teóricos y empíricos	
11	Ejecutar el proyecto de Tesis. Conclusiones y Recomendaciones	Desarrollo de Tesis. Conclusiones y Recomendaciones.	Argumenta sus conclusiones y recomendaciones. Sustenta el aporte teórico científico. Elabora las conclusiones y recomendaciones de manera concreta. Avanza la redacción del informe de tesis. Multimedia.	Establece relaciones de pertinencia entre las conclusiones, discusión y los objetivos planteados.	Ficha de evaluación
12	Redactar el informe de tesis. Estructura y normatividad institucional	Redacción del informe de tesis. Estructura de avance de tesis.	Analiza la normatividad institucional en relación al estilo de redacción y Recoge observaciones/ sugerencias del docente. Multimedia.	Informe de redacción del avance preliminar del proyecto de tesis	Ficha de evaluación
<b>VALORES Y ACTITUDES</b> Asume con responsabilidad de las actividades programadas. Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación. Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.					Ficha de observación de actitudes

<b>UNIDAD IV:</b> Redacción del Informe de la tesis.					
El estudiante elabora y sustenta el informe de tesis utilizando la normatividad institucional.					
sm	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	PRODUCTO A EVALUAR	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
13	Redactar el informe preliminar de la tesis	Redacción del informe preliminar de la tesis.	Socializa sobre los lineamientos básicos para la redacción del informe preliminar de la tesis	Informe preliminar de la tesis	Ficha de evaluación
14		Redacta la interpretación de lo investigado	Redacta el informe preliminar y describe conclusiones y recomendaciones	Informe de la tesis. Matriz de discusión de resultados y recomendaciones.	Ficha de evaluación
15	Redactar las	Redacción de referencias	Analiza y organiza las referencias bibliográficas en	Informe de consolidado	Ficha de

	referencias bibliográficas	bibliográficas.	la redacción del informe de tesis	de la referencia bibliográfica	evaluación
16	Presentar el informe preliminar final del desarrollo del proyecto de tesis	Presentación del informe final de tesis	Sustenta el informe final de tesis Multimedia, PPT.	Informe final de tesis	Ficha de evaluación
EXAMEN FINAL Evaluación de la sustentación del informe de tesis.					
<b>VALORES Y ACTITUDES</b> Asume con responsabilidad de las actividades programadas. Muestra seguridad en la exposición del avance del proyecto de investigación. Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia. Expresa sus opiniones o ideas con libertad y autonomía respetando las críticas y opiniones de sus compañeros. Reconoce y valora la importancia de la claridad, objetividad y orden en la elaboración de informes, como requisito para la comunicación científica.					Ficha de observación de actitudes

## VII. RECURSOS DIDACTICOS

Material impreso: Lecturas seleccionadas y bibliográfico. Material audiovisual: videos, diapositivas. Data multimedia Multimedios	Material de escritorio Pizarra acrílica. Plumones
--	---

## VIII. EVALUACIÓN

La evaluación será permanente e integral y se considerará:

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN ¿Qué voy a evaluar?	CRITERIOS ¿Qué lo que se espera que demuestre?	% ¿Cuál es el porcentaje del logro esperado?	INSTRUMENTOS ¿Con que voy a evaluar?
a. Evaluación de la Teoría (ET): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen parcial</li> <li>• Examen final</li> </ul>	Calidad, precisión coherencia en el manejo de conceptos.	30%	Prueba escrita
b. Evaluación del trabajo práctico (ETP): Procedimentales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizadores de conocimiento.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Presentación o informe de avance del proyecto.</li> <li>• Presentación del informe y sustentación.</li> <li>• Sustenta informe final de tesis</li> </ul>	Análisis síntesis, organización y transferencia de la información.	60 %	Rubrica
c. Evaluación de actitudes (EA)	Expresa sus opiniones o ideas con libertad, autonomía, responsabilidad respetando las críticas y opiniones de sus compañeros al trabajar en equipo.	10%	Rubrica

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:  $ET (30\%) + ETP (60\%) + EA (10\%) = PF$

Dónde:

10

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARY, D. J. (1987), Introducción a la Investigación Pedagógica, México, Nueva Ed. Interamericana.

BEST, J. (1987), ¿Cómo investigar en educación?. Ed. Morata. Madrid.

BUNGE, M. (1975), La investigación Científica, su Estrategia y Filosofía. Ed. Ariel. Barcelona.

CABALLERO, A. (1987), Metodología de la Investigación Científica. Ed. Tecno. Lima.

GOODE, W. (1988), Métodos de la Investigación Social Ed. Trillas, México.

- HERNANDEZ, S. R. (1998), Metodología de la Investigación Científica. Ed. Mc. Graw Hill. México.
- HUAMAN, J. (1984), Investigación y Educación. Ed. Paidós. Barcelona.
- KERLINGER, F. (1994), Investigación del Comportamiento Humano, Mc Graw Hill, Interamericana, México.
- LEÓN O. (1993). Diseño de Investigación. Ed. Mc Graw Hill. Interamericana, Madrid.
- MEJIA, M. (1994). Operacionalización de Variables Conductuales, CENT, De Editores Lima.
- Berthier, A. E. (2014) Cómo construir el marco teórico. Recuperado en: [http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/marco\\_teorico.pdf](http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/marco_teorico.pdf)**
- Sampieri, R. H.; Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2003) Metodología de la Investigación. Recuperado en:  
[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/33885\\_116783.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/33885_116783.pdf)
- Díaz, G. F. (2009) Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación. Recuperado en: <http://www.uphm.edu.mx/manuales/Manual-para-elaboracion-de-tesis-y-trabajos-de-investigacion.pdf>
- Bercerra, V. O. E. (2012) Elaboración de instrumentos de investigación Recuperada en:  
<https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+de+instrumentos.p>
- Cerda, H. (1991) Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. Recuperado en:  
<http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Sokuvitz, S. (s/f) **Pasos para preparar una presentación oral. Recuperado en:**  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/pasos\\_preparar\\_presentacion\\_oral.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/pasos_preparar_presentacion_oral.pdf)
- León, O.G. (2015) Cómo preparar la defensa oral de la tesis. Facultad de Psicología UAM. Recuperado en: <http://www.ciegchile.com/wp-content/uploads/2015/11/Como-Preparar-la-Defensa-Oral-de-la-Tesis.pdf>
- Berthier, A. E. (2014) Cómo construir el marco teórico. Recuperado en: [http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/marco\\_teorico.pdf](http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/marco_teorico.pdf)
- Sampieri, R. H.; Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2003) Metodología de la Investigación. Recuperado en:  
[http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/docentes/trabajos/33885\\_116783.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/33885_116783.pdf)
- Díaz, G. F. (2009) Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación. Recuperado en: <http://www.uphm.edu.mx/manuales/Manual-para-elaboracion-de-tesis-y-trabajos-de-investigacion.pdf>
- Bercerra, V. O. E. (2012) Elaboración de instrumentos de investigación Recuperada en:  
<https://nticsaplicadasalainvestigacion.wikispaces.com/file/view/guia+para+elaboracion+de+instrumentos.pdf>
- Cerda, H. (1991) Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. Recuperado en:  
<http://postgrado.una.edu.ve/metodologia2/paginas/cerda7.pdf>
- Zambrano, E. (2013) **Presentación del documento de proyecto de grado. Colombia. Recuperado en:** [http://www.artesy letras.com.co/pdfs/normas\\_apa.pdf](http://www.artesy letras.com.co/pdfs/normas_apa.pdf)
- Sokuvitz, S. (s/f) **Pasos para preparar una presentación oral. Recuperado en:**  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/pasos\\_preparar\\_presentacion\\_oral.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bmn/pasos_preparar_presentacion_oral.pdf)
- León, O.G. (2015) Cómo preparar la defensa oral de la tesis. Facultad de Psicología UAM. Recuperado en: <http://www.ciegchile.com/wp-content/uploads/2015/11/Como-Preparar-la-Defensa-Oral-de-la-Tesis.pdf>





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN  
Enrique Guzmán y Valle-La Cantuta**

**Facultad de Ciencias  
Departamento Académico de Biología  
SÍLABO**

**I. INFORMACION GENERAL:**

- 1.1.- Asignatura : TALLER DE INVESTIGACION I  
1.2.- Código : ACIN0647  
1.3.- Llave : 1019  
1.4.- N° de Créditos : 03  
1.5.- Horas semanales : 4  
1.6.- Especialidad : Biología- Ciencias Naturales  
1.7.- Promoción y sección : 2017-CA  
1.8.- Régimen : Regular  
1.9.- Duración : 17 semanas  
1.10.- Semestre académico : 2019-2  
1.11.- Docente : Mg. Vargas Cairo Carlos A  
1.12.- Correo electrónico : [ecovar2002@yahoo.com](mailto:ecovar2002@yahoo.com)

**II. SUMILLA.**

La asignatura tiene por finalidad proporcionar, actualizar y profundizar los conocimientos teóricos prácticos, manejo de los fundamentos metodológicos y técnicos de la investigación científica. Es un curso en el cual se proponen temas de discusión y análisis, sobre el conocimiento científico y la investigación educativa.

**III.OBJETIVOS:**

**3.1. Objetivo General:**

Al término del Taller el participante estará en la capacidad de generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica y conocer las fuentes que inspiran ideas de investigación y la manera de desarrollarla, para así poder formular planteamientos de investigación científica.

**3.2. Objetivos Específicos:**

Al término de la asignatura el estudiante estará en condiciones de:

-Formular de manera lógica y coherente problemas de investigación científica, objetivos e hipótesis.

- Conocer, identificar y practicar el manejo de los conceptos fundamentales que se usan en la investigación científica aplicada a la educación y las ciencias biológicas.
- Plantear propuestas para el diseño de un proyecto de investigación.
- Valorar e interiorizar el proceso de la actividad investigativa.
- Demostrar capacidad de análisis y síntesis de la información.
- Demostrar motivación para la investigación y desarrollar la curiosidad científica.
- Poder plantear problemas e interrogantes de investigación.
- Identificar un marco teórico preliminar que usará en su investigación.
- Conocer y aplicar normas técnicas y estándares de calidad de trabajo investigativo.

#### **IV.-CONTENIDOS TEMÁTICOS:**

##### **Unidad N°1: LA INVESTIGACION CIENTIFICA**

1.1.-La Ciencia y sus generalidades. Introducción a la ciencia. Conocimiento científico. La ciencia, la epistemología. Método científico elementos, etapas, características y aplicación. Técnica, Ciencia, Tecnología.

##### **Unidad N°2: METODOLOGIA CIENTIFICA**

2.1. Noción de investigación científica. Características de la investigación. Clasificación de la investigación. Investigación básica y aplicada. El proceso de la investigación.

**Unidad N°3:** Diferencia y semejanzas entre el enfoque cuantitativo y el cualitativo. Los métodos, diseños y procedimientos utilizados en la construcción del conocimiento en los enfoques de investigación cuantitativa y cualitativa

##### **Unidad N° 4: PROYECTO DE INVESTIGACION**

El Proyecto de la Investigación Científica. El Modelo del proyecto de investigación  
 Concebir la idea a investigar. Necesidad de conocer los antecedentes. Investigación previa de los temas. Criterios para seleccionar un tema de investigación.

## **Unidad N° 5: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Técnicas para formular el problema. Redacción de los objetivos. Justificación de la investigación. Objetivos de investigación y su formulación.

## **Unidad N° 6: TÉCNICAS PARA CONSTRUIR EL MARCO TEÓRICO**

Construcción del marco referencial o antecedentes del estudio. Construcción de las bases teórico-científicas. Construcción del marco conceptual o definición de términos básicos.

## **V.-METODOLOGÍA**

### **5.1. Métodos**

El presente Taller se desarrollará mediante exposiciones explicativas, consultas, prácticas y la elaboración de un plan de investigación

El profesor facilitador señalará y presentará la fase o el proceso de investigación, su desarrollo esquemático, la bibliografía obligatoria, otros medios aplicables y las instrucciones generales para realizar el trabajo.

En las sesiones generales los alumnos hacen exposiciones fundamentales para luego entrar en un diálogo dirigido por el profesor. Este diálogo está orientado a esclarecer todos los asuntos y aspectos metodológicos.

El participante, individualmente, deberá indagar, recopilar información, analizarla e interpretarla.

Los métodos y las estrategias didácticas a utilizarse serán: análisis de casos, estudios dirigidos e investigación documental.

### **5.2. Técnicas**

Se aplicara técnicas de acción –participación; con sesiones expositivas, dialogo y reflexión. Se utilizaran medios audiovisuales.

## VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1. **Del docente:** Pizarra, multimedia, sistemas audiovisuales.

6.2. **De los estudiantes:** Bibliografía seleccionada, textos, separatas, diapositivas, Internet.

## VII. EVALUACIÓN

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de trabajos prácticos, avances del proyecto y pruebas escritas.

El rubro teórico tiene un peso de 1/3 de la nota final de la asignatura y se obtiene de la nota obtenida en el examen teórico de medio ciclo.

El rubro trabajos prácticos y avance de proyecto tiene un peso de 1/3 de la nota final de la asignatura.

La presentación y sustentación del proyecto 1/3 de la nota total que equivale al examen final.

Se obtiene del promedio que resulte de las notas obtenidas en los tres rubros indicados: examen teórico, trabajos prácticos y avances de proyecto y presentación de proyecto con sustentación en clase.

La nota aprobatoria del Taller es 11(once).

El 30% de inasistencias a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- **ARNAL, Justo.** (2000). *Perspectivas Contemporáneas en Metodología de la Investigación*. Lima. Universidad de Barcelona.
- **BLOOM, Benjamín y cols.** (1990). *Taxonomía de los objetivos de la Educación*. Décima edición. Bs. As. El ateneo.
- **BUNGE Mario.** (1981) *La Investigación científica*. Barcelona. Ariel.
- **CASTILLO SÁNCHEZ, Mauricio.** (2003). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Bogotá. Colección Alma máter del magisterio.
- **FLORES BARBOZA, José.** (1993). *La investigación Educativa*. Lima. Desiree.
- **GUAZMAYAN, C.** (2004). *Internet y la Investigación Científica*. Bogotá: Magisterio.
- **KERLINGER, Fred y Lee, Howard.** (2008). *Investigación del comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. Cuarta Edición. México D. F. Mc. Graw Hill.
- **GUEVARA Galves. Vladimiro.** (2002). *Epistemología, filosofía y teoría de la ciencia*. Lima.
- **HERNÁNDEZ, R., C. Fernández, P. Baptista.** (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición, México. Mc Graw Hill. 705p.
- **HERNÁNDEZ, R., C. Fernández, P. Baptista.** (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid. Mc Graw Hill.

- **LAFRANCESCO, G. M.** (2003). *La Investigación en Educación y Pedagogía. Fundamentos y técnicas.* Bogotá. Magisterio.
- **MORENO, Diana y otros.** (2002), *El Proceso de Investigación. Planteamiento del Problema.* México. Universidad Nacional Autónoma de México
- **OLANO M, Atilio.** (2006). *Diseño y Elaboración de Instrumentos de Investigación.* Lima: IPEC.
- **OLANO, Atilio.** (2009). *Módulo del Seminario de Investigación Educativa I.* Lima: EPG UCV.
- **OLANO, Atilio.** (2009). *Módulo del Seminario de Investigación Educativa II.* Lima: EPG UCV.
- **OLANO, Atilio.** (2009). *Módulo del Seminario de Investigación Educativa III.* Lima: EPG UCV.
- **PINO Gotuzzo, Raúl.** (2007). *Metodología de la Investigación.* Lima. San Marcos EIRL.
- **PISCOYA Hermoza, Luis.** (1987). *Investigación Científica y educacional. Un enfoque epistemológico.* Segunda Edición. Lima. Amaru.
- **SÁNCHEZ CARLESSI, Hugo y Reyes, Carlos.** (1998). *Metodología y Diseños en la investigación Científica.* Segunda edición. Lima. Mantaro
- **SANCHEZ, H. Y REYES, C.** (2002). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica.* Lima. URP
- **TAFUR Portilla, Raúl.** (1995). *La Tesis Universitaria.* Lima. Mantaro.
- **TAMAYO Tamayo, Mario.** (2004). *El proceso de la Investigación Científica.* México. Limusa.



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Mater del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS

Departamento Académico de Biología

### I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1.- Asignatura	:	TAXIDERMIA
1.2.- Condición	:	Obligatorio
1.3.- Plan de estudios	:	2004 – Estructurado 2006
1.4.- Llave y Código	:	1005 CIBCO432
1.5.- Crédito	:	02
1.6.- Sección y Promoción	:	CA 2015
1.7.- Ciclo académico	:	2019 II
1.8.- Duración	:	17 semanas
1.9.- Semestre	:	10
1.10.- Modalidad	:	Regular
1.11.- Área de formación	:	Especialidad
1.12.- Horas de clases	:	Teoría: hr. 0 Práctica: 4 hrs. (Total:4 hrs)
1.13.- Profesores	:	Blgo. Tomas Enrique Silva Flores tomasecsilvaf@hotmail.com

### I. VISIÓN

Liderar la formación de profesionales altamente calificados capaces de gestionar un excelente desempeño profesional en el desarrollo de las Ciencias Biológicas; Pedagógicas e Investigación a nivel nacional e internacional en la búsqueda de un desarrollo sostenible y equitativo.

### II. MISIÓN

El Departamento académico es una unidad académica cuyo fin es la formación de profesionales con dominio integral del conocimiento y el saber en la ciencia, tecnología y ambiente orientado en valores y comprometido con el desarrollo educativo del país.

### III. SUMILLA

Prepara al estudiante en técnicas de disección a través de los cuales se aprende el arte del realismo en la conservación de los especímenes. Se les inculca a los estudiantes el respeto a los organismos con los que usan y trabaja con fines exclusivamente didácticas, cuidando de no contribuir a la extinción de ninguna especie animal o de poner en peligro su situación en la naturaleza,.

#### IV. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura que se desarrolla con la denominación de TAXIDERMIA involucra una serie de actividades que consisten en procesar animales muertos a los cuales se les tiene que dar un aspecto como si estuvieran vivos, la Taxidermia más que una actividad es un arte y esta como asignatura tiene por objeto proporcionar elementos básicos con los que el estudiante puede cumplir dos fines: 1. Enseñar esta actividad y; 2. Desarrollar esta actividad como un arte al que puedan dedicarse con proyección lucrativa.

La secuencia a seguir en la presente asignatura será: informar sobre los principios generales de la taxidermia de animales y como se puede usar en el desarrollo de investigaciones con animales a los cuales se les debe de dar un tratamiento especial para estudiarlas en el tiempo o para incrementar colecciones científicas con el fin de usarlas posteriormente.

#### V. OBJETIVOS

##### OBJETIVOS GENERALES

Capacitar al participante en la disección, taxidermia y montaje óseo de diferentes especies animales.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Promover la aplicación de nuevas técnicas de montaje para organismos animales.
- Utilizar el material preparado como material didáctico de enseñanza – aprendizaje e investigación de Biología.
- Adiestrar a los participantes en las técnicas más importantes para la preparación de piezas de museo u ornamentación.

#### VI. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

##### 1ª semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
.Exponer los alcances de la asignatura y objetivos de la asignatura	Introducción. Importancia de la taxidermia, material de disección, material de acabado y montaje.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.

##### 2ª semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
----------	-----------	---------------------------

Orientar sobre los métodos y técnicas para coleccionar especímenes para cumplir los objetivos de la asignatura.	Invertebrados marinos. Trabajo de campo en Litoral marino. Técnica de recolección de invertebrados de playa rocosa:	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES :</b> Reconocimiento de los planos estructurales de un animal		Investigación Grupal Experimentación

### 3ª semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<b>Aprender la técnica para disecar, preservar y montar crustáceos.</b>	Crustáceos. Preparación de un crustáceo. Limpieza preparación de soluciones curtiente y armado del espécimen.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES:</b> Reconocimiento de los tejidos animales.		Método experimental.

### 4ª Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender la técnica para disecar, preservar y montar anfibios.	Anfibios. Preparación de un anfibio. Muerte, desollado, preparación de soluciones curtiente y curtido de la piel. Armado y relleno de la piel del anfibio.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES:</b> Observación y diferenciación de tegumentos de animales.		Discusión controversial.

### 5ª semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Enseñar las técnicas para mejorar la exposición de anfibios.	Acabado. Limpieza y acabado de trabajos preparados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES:</b> Observación comparada de los sistemas de sostén en el reino animal.		Trabajo de laboratorio

### 6a Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender la técnica para disecar, preservar y montar reptiles	Reptil. Preparación de un reptil: Muerte, desollado, preparación de soluciones curtientes.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Preguntas intercaladas.
<b>ACTIVIDADES:</b> Observación y comparación de la musculatura de los animales		Método experimental.

### 7ma semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender la técnica para disecar, preservar y montar mamíferos	Mamíferos. Preparación de un mamífero. Muerte, desollado, descarnado, limpieza de la piel y preparación de la mezcla curtiente. Armado y relleno de la piel del mamífero.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Ilustraciones
		Trabajo de Laboratorio

## EVALUACION DE MEDIO CURSO

### 9na semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Enseñar las técnicas para mejorar la exposición de anfibios.	Acabado. Limpieza y acabado de los trabajos preparados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
<b>ACTIVIDADES:</b> Estructuras del sistema respiratorio de invertebrado y vertebrados		Trabajo de laboratorio.

### 10ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender la técnica para disecar, preservar y montar aves	Aves. Preparación de un ave. Muerte desollada, descarnada, limpieza de la piel y preparación de la mezcla curtiente.	Exposición de los temas con participación de los estudiantes.. Utilización de paneles diapositivas y transparencias
<b>ACTIVIDADES :</b> Sistema circulatorio de los animales		Trabajo de Laboratorio

### 11va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender la técnica para disecar, preservar y montar peces	Peces. Preparación de un Pez: Desollado y descarnado. Preparación de la solución curtiente y curtido de la piel de pez. Armado y relleno de piel.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Investigación
<b>ACTIVIDADES</b> Observación de los órganos del sistema excretor		Trabajo de laboratorio

### 12va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Enseñar las técnicas para mejorar la exposición de las especies disecadas.	Acabado. Limpieza y acabado de trabajos preparados.	Clase expositiva Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Analogías
<b>ACTIVIDADES:</b> Identificación de los órganos del sistema nervioso en los vertebrados.		Trabajo de campo

### 13va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Enseñar las técnicas para preparar con fines de enseñanza de cubiertas externas, huesos y esqueletos de vertebrados.	Osteotécnica Preparación del esqueleto de un vertebrado. Muerte, desollado.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas
<b>ACTIVIDADES:</b> Identificación de los órganos reproductores en los animales.		Trabajo de campo

### 14va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender las formas de exposición convenientes de las muestras biológicas preparadas durante el desarrollo de la asignatura	Exposición de los materiales biológicos confeccionados durante la asignatura.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Organizadores previos Análisis de casos
<b>ACTIVIDADES:</b> Reconocimiento de los tipos de huevos, fases y características del desarrollo embrionario de aves		Observación de videos. Análisis de caso

### 15va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Aprender las técnicas que procuren la durabilidad y el mantenimiento de las muestras realizadas con fines de exposición.	Acabado. Limpieza, montaje y mantenimiento de los trabajos preparados, así como los existentes en el laboratorio.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Difusión
<b>ACTIVIDADES:</b> Analizar las pruebas de la evolución		Trabajo de Campo

### 16va Semana

#### SEGUNDA PRUEBA

### 17va Semana

#### UNIDAD XVII

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
	<b>EVALUACION FINAL DE LA ASIGNATURA</b>	

#### PROGRAMACION DE LAS SALIDAS PARA PRACTICAS DE CAMPO

1ª Practica de Campo: 4ª semana.

#### VII. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la asignatura, por su naturaleza, se aplicara: el método activo, entendiéndose esto como la participación activa de los estudiantes en cada sesión de clase, en la que estos **aprenderán – haciendo o desarrollando** el proyecto que corresponda, según la programación que se expone en el silabo.

#### VIII. RECURSOS

Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas.

Mediáticos: Power Point (Computadora – Proyector), Retroproyector, Internet.

Laboratório y trabajo de campo.

#### IX. NORMAS DEL CURSO

La asistencia a las sesiones es obligatoria.

La inasistencia a las prácticas es irreparable.

El alumno deberá traer el material que se le solicite para la práctica que así lo requiera.

Está prohibido durante las clases prácticas comer, beber o hablar por celular.  
El ingreso a las clases es a la hora indicada.

## **X. EVALUACIÓN**

Dado que el Sistema de Evaluación de nuestra Institución exige que al estudiante se le cuantifique los logros obtenidos durante el desarrollo de la asignatura es que se recurrirá a la valoración de una serie de factores en los que el estudiante tendrá una participación activa y protagónica; estos factores, determinados por la jerarquía de la Universidad se resumen en la calificación de: Practicas, Proyectos y Exámenes; factores que luego de cuantificarse servirá para la obtención de lo que se denomina EVALUACION SUMATIVA que no vendría a ser otra cosa que la NOTA FINAL o PROMEDIO de la asignatura que exige la organización para determinar si un estudiante se le reconoce como APROBADO en la asignatura o tendrá que volver a matricularse en la misma.

A continuación exponemos la formula con la que se procederá a cuantificar el rendimiento final del estudiante

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{\text{PP} + \text{Pr} + \text{E}_1 + \text{E}_2}{4}$$

Pp = Promedio de Practicas; Pr = Proyecto; E<sub>1</sub> y E<sub>2</sub> = Exámenes

La nota aprobatoria de la asignatura es 11(once).

El 30% de inasistencias inhabilita al alumno a dar el examen final.

## **XI. BIBLIOGRAFIA.**

11.1. ALMORA CAMPOS B.R. BARNES, 1985 “Manual de practicas de taxidermia” Ed. UNFV. Lima – Peru..

11.2. DIAZ ALVA & Maguiña de D. Maria. “Trabajos practices de Ciencias Biologicas. Lima – Peru.

11.3. MORGANTI, Carlos. 1973. “Taxidermia”. Ed. Albatros Hobby. Buenos Aires Argentina

11.4. MONTES, Luis Mario. 1980 “Manual de Taxidermia”. ”. Ed. Albatros Hobby. Buenos Aires Argentina

11.5. PACORA MORALES, A. W. 1999. “Nociones elementales de la taxidermia” Ed. UNE. Lima – Peru.

11.6. PALAUS, Javier. 199. “La Taxidermia”. Ed. De Vacchi S.A. España.





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
*Alma Mater del Magisterio Nacional*

**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Departamento Académico de Biología**

**SÍLABO**

**1. INFORMACIÓN GENERAL:**

1.1. Asignatura	: <b>ZOOLOGÍA SISTEMÁTICA II</b>
1.2. Condición	: Obligatorio
1.3. Plan de estudios	: 2004 Estructurado 2006
1.4. Código	: CIBCO864
1.5. Llave	: 1013
1.6. Promoción y sección	: 2016 / C-A
1.7. Créditos	: 04
1.8. Ciclo académico	: 2019 – II
1.9. Duración	: 17 semanas
1.10. Régimen	: Regular
1.11. Especialidad	: Biología – Ciencias Naturales
1.12. Horas de clase	: T3 – P2 , TH 5
1.13. Modalidad	: Presencial
1.14. Profesora	: Blga. Hellen F. Blancas Amaya flamencobird@hotmail.com

**2. SUMILLA**

Comprende el estudio de los grupos más importantes que conforman el Filo Cordados. Para el estudio de todos los grupos se toman representantes tipos de nuestro medio. Se reconocen en ellos las características desde el punto de vista morfológico, anatómico, fisiológico, taxonómico y filogenético y se ven aspectos de su distribución geográfica como parte de la gran biodiversidad del territorio nacional.

**3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA**

La asignatura brindará al estudiante una versión integral, moderna e innovadora en relación a las características del Phylum Chordata.

Sobre la base de la estructura y función, evolución, adaptación y comportamiento animal establecerá la sistemática, para las especies representativas más importantes en nuestro país. Se tendrá espacios de discusión sobre las relaciones filogenéticas de las clases de cordados existentes. Se realizará proyectos científicos y seminarios de especies que tengan importancia científica, tecnológica, cultural, sanitaria, etc., el desarrollo teórico práctico vislumbrará en el estudiante una fascinación ante la vida animal que los inspire a seguir aprendiendo.

#### 4. OBJETIVOS

##### Objetivo general

Caracterizar, describir, analizar, y comprender las características estructurales, funcionales, adaptativas, etológicas y filogenéticas que contribuyen a establecer la sistemática y la clasificación de los Cordados.

##### Objetivos específicos

- Descubrir, analizar y comprender las características e importancia de los cordados.
- Explicar la Taxonomía, Sistemática y la Clasificación de los Cordados.
- Comprender los grupos Taxonómicos de los cordados.
- Preparar material didáctico e informes de las prácticas realizadas.
- Desarrollar seminarios y Proyectos Científicos creativos sobre especies del Perú.
- Conocer el estado actual de la fauna peruana, referente a los Cordados.

#### 5. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

##### 1ra Semana

##### UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS DEL REINO ANIMAL

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir y analizar los conceptos básicos del Reino Animal.</li><li>• Definir y caracterizar el término animal formándose una idea a su criterio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inauguración de la asignatura.</li><li>• Presentación del sílabo.</li><li>• Conceptos básicos sobre las características del Reino Animal.</li><li>• Definición de animal y su caracterización</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicación del sílabo y de la asignatura.</li><li>• Exposición y motivación</li><li>• Taller con participación – acción de estudiantes</li><li>• Sustentación, discusión e intercambio de ideas.</li><li>• Video: “Diversidad animal”</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica 1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lineamientos de la práctica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación, diálogo y reflexión.</li></ul>

##### 2da Semana

##### UNIDAD II: FILO CHORDATA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir y definir un cordado.</li><li>• Explicar las características.</li><li>• Comparar la estructura y función básica.</li><li>• Contrastar y explicar el origen y evolución.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características de los cordados. ¿Qué es un cordado?</li><li>• Origen de los cordados</li><li>• Evolución de los cordados</li><li>• Árbol filogenético de los cordados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición y motivación.</li><li>• Resumir en Powerpoint.</li><li>• Participación-acción de los estudiantes.</li><li>• Taller y discusión en base al intercambio de ideas.</li></ul>
Práctica 2: A. Dibujo científico de un Cordado.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Elegir especímenes disecados de cordados.</li><li>• Esquematizar un animal.</li><li>• Preparar informe detallado.</li></ul>

### 3era Semana

#### UNIDAD III: TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexionar, analizar y definir la taxonomía y la sistemática.</li> <li>Comparar y diferenciar homologías y analogías.</li> <li>Contrastar y explicar con ejemplos definidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los alcances de la taxonomía y sistemática.</li> <li>Diferenciar con especies representativas las homologías y analogías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación de los estudiantes.</li> <li>Exposición ,uso de Powerpoint.</li> <li>Explicación oral de cada equipo.</li> <li>Discusión e intercambio de ideas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica 3:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homologías y Analogías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y comparar en la guía gráfica, los órganos homólogos y análogos.</li> <li>Observar y diferenciar en animales las homologías y analogías definidas.</li> </ul>

### 4ta Semana

#### UNIDAD IV: SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y definir la clasificación, organización y ordenamiento según categorías taxonómicas</li> <li>Explicar los aportes de Linneo.</li> <li>Aplicar el alcance del sistema de Nomenclatura Binomial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación, grupos principales y ejemplos.</li> <li>Sistema de Nomenclatura Binomial.</li> <li>Linneo, sus aportes a la ciencia.</li> <li>Epíteto específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivación y destacar los aportes de Linneo.</li> <li>Discusión e intercambio de ideas</li> <li>Plantear interrogantes</li> <li>Exposición</li> </ul>
<p>Práctica 4: Sistema de clasificación y Nomenclatura Binomial</p> <p><b>Campo:</b> Diversidad de Cordados en un Zoológico o granja.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de guías gráficas.</li> <li>Aplicar para especies conocidas y grupos importantes por equipos.</li> <li>Exponer sus logros y aprendizajes.</li> </ul>

### 5ta Semana

#### UNIDAD V: SUBFILO TUNICADOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discutir y explicar características de un urocordado.</li> <li>Clasificar un tunicado.</li> <li>Identificar especies representativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características del Subfilo Tunicados o Urocordados.</li> <li>Clasificación del Subfilo.</li> <li>Especies peruanas representativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivación con una maqueta o video.</li> <li>Participación oral.</li> <li>Exposición con Powerpoint</li> <li>Discusión e intercambio de ideas.</li> </ul>
<p>Práctica 5: Los Tunicados</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de guía gráfica y escrita.</li> <li>Aplicar la caracterización para especie típica.</li> <li>Exponer sus logros y aprendizajes.</li> </ul>

## 6ta Semana

### UNIDAD VI: SUBFILO CEFALOCORDADOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y explicar las características de los cefalocordados.</li><li>• Clasificar el grupo.</li><li>• Identificar la especie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características del Subfilo Cefalocordados.</li><li>• Clasificación del grupo.</li><li>• Especies representativas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación</li><li>• Intercambio de ideas</li><li>• Exposición con Powerpoint.</li><li>• Discusión e intercambio de ideas.</li></ul>
Práctica 6: Subfilo Cefalocordados		<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de guías y láminas.</li><li>• Observar y explicar la caracterización para una especie típica.</li><li>• Exponer sus logros y aprendizajes por equipo.</li></ul>

## 7ma Semana

### UNIDAD VII: SUBFILO VERTEBRADOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y explicar las características de un vertebrado.</li><li>• Discutir y comprender la evolución adaptativa y el éxito del grupo.</li><li>• Contrastar el avance de los tres subfilos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características adaptativas.</li><li>• Evolución y éxito de los vertebrados.</li><li>• Comparar con dos subfilos anteriores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación con video o vistas fijas.</li><li>• Participación de estudiantes</li><li>• Exposición con Powerpoint y seminario</li><li>• Discusión e intercambio de ideas</li></ul>
Práctica 7: Subfilo Vertebrados		<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de guías gráficas</li><li>• Comparar con muestras de esqueletos y disecados</li><li>• Exponer sus logros por equipos.</li></ul>

## 8va Semana

### UNIDAD VIII: CLASE AGNATOS

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar y explicar las características de los Agnatos.</li><li>• Contrastar la clasificación</li><li>• Aplicar e identificar especies peruanas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características de la clase Agnatos.</li><li>• Clasificación del grupo</li><li>• Especies representativas del Perú</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Motivación con video</li><li>• Participación-acción y lluvia de ideas.</li><li>• Exposición con Powerpoint</li><li>• Discusión e intercambio de ideas.</li></ul>
Práctica 8: Clase Agnatos		<p>Comparar con guías y láminas, caracterizar las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar maquetas.</li><li>• Exponer sus logros y aprendizajes.</li></ul>

**9na Semana****UNIDAD IX: CLASE CONDRICTIOS**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y explicar las características de los Condrictios.</li> <li>• Clasificar especies típicas.</li> <li>• Contrastar la etología y adaptación.</li> <li>• Determinar el estado actual.</li> <li>• Identificar especies típicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los condrictios.</li> <li>• Clasificación de la clase.</li> <li>• Etología, adaptación y estado actual del grupo.</li> <li>• Especies representativas en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con especies disecadas. Video.</li> <li>• Participación-acción de los estudiantes por equipos.</li> <li>• Exposición y seminario. Discusion e Intercambio de ideas.</li> </ul>
Práctica 9: Clase Condrictios o Peces Cartilagosos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar maquetas.</li> <li>• Reconocer las especies.</li> <li>• Aplicar guía y láminas para caracterizar cada especie.</li> <li>• Método experimental: preparación de escamas placoideas.</li> <li>• Exponer logros por equipos.</li> </ul>

**10ma Semana****UNIDAD X: CLASE OSTEÍCTIOS (Peces óseos)**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y explicar las características.</li> <li>• Clasificar la clase Osteíctios.</li> <li>• Contrastar la etología y adaptación.</li> <li>• Determinar el estado actual de las especies.</li> <li>• Reconocer las especies representativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la clase Osteíctios.</li> <li>• Clasificación del grupo.</li> <li>• Etología, adaptación y estado actual del grupo.</li> <li>• Especies peruanas, su abundancia y diversidad.</li> <li>• Ciencia y tecnología en relación a Caballito de mar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con video.</li> <li>• Taller con participación-acción de estudiantes.</li> <li>• Exposición y seminario. Uso de Power point.</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas.</li> <li>• Lectura C y T en Caballito de mar.</li> </ul>
Práctica 10: Clase Osteíctios (Peces óseos)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar maquetas</li> <li>• Preparación de escamas cicloideas y ctenoideas</li> <li>• Aplicar guía, láminas y caracterizarlas e identificarlas.</li> <li>• Exponer logros y aprendizajes por equipos.</li> </ul>

**11va Semana****EVALUACIÓN PARCIAL**

**12va Semana****UNIDAD XII: CLASE ANFIBIOS**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y explicar las características</li> <li>• Clasificar y señalar especies representativas</li> <li>• Contrastar la etología y adaptación.</li> <li>• Señalar el estado actual y diversidad de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los anfibios.</li> <li>• Clasificación y especies representativas.</li> <li>• Etología y adaptación.</li> <li>• Estado actual y diversidad en el Perú</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con anfibio en acuario o video.</li> <li>• Participación-acción de estudiantes.</li> <li>• Exposición y seminario con Powerpoint.</li> <li>• Discusión y lluvia de ideas.</li> </ul>
Práctica 12: Clase Anfibios		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de especies disecadas.</li> <li>• Preparar acuario con anfibios y observarlos.</li> <li>• Uso de guía, lámina y video.</li> <li>• Exponer logros, por equipos.</li> </ul>

**13va Semana****UNIDAD XIII: CLASE REPTILES**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar y definir las características de los Reptiles.</li> <li>• Determinar la clasificación del grupo.</li> <li>• Señalar especies.</li> <li>• Contrastar la etología y la adaptación.</li> <li>• Identificar especies típicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de Reptiles</li> <li>• Clasificar el grupo, señalar las especies.</li> <li>• Etología y adaptación, para casos típicos.</li> <li>• Estado actual de especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con videos y especies de colección.</li> <li>• Uso de Powerpoint</li> <li>• Participación – acción lluvia de ideas.</li> <li>• Exposición, Seminario , discusión e intercambio de ideas.</li> </ul>
Práctica 13: Clase reptiles  Salida de estudios o Diversidad de Cordados en Museo de Historia Natural-UNMSM.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar maquetas.</li> <li>• Observar y comparar las especies.</li> <li>• Dinámica grupal.</li> <li>• Exposición de logros y aprendizajes por equipos.</li> </ul>

**14va Semana****UNIDAD XIV: CLASE AVES**

<b>OBJETIVO</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexionar y explicar sobre las características de las aves.</li> <li>• Clasificarlas hasta especies.</li> <li>• Observar y explicar la etología y adaptación.</li> <li>• Definir estado actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la Clase aves.</li> <li>• Clasificación de las Aves y especies típicas peruanas.</li> <li>• Etología y adaptación.</li> <li>• Estado actual en el Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con video.</li> <li>• Participación-acción.</li> <li>• Lectura de una caso y comentario</li> <li>• Exposición con Powerpoint.</li> <li>• Seminarios por equipos</li> <li>• Aportes de experiencias vivenciales y conocimientos.</li> </ul>
Práctica 14: Clase Aves  Preparación de maquetas de especies típicas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar partes colectadas.</li> <li>• Uso de guías, láminas y video.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar muestras de especies disecadas.</li> <li>• Exponer logros y aprendizaje por equipos.</li> </ul>
--	---

### 15va Semana

#### UNIDAD XV: CLASE MAMÍFEROS (Mammalia)

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrir, analizar y explicar las características.</li> <li>• Clasificar y especies típicas.</li> <li>• Discutir y sostener la etología y adaptación.</li> <li>• Reflexionar sobre el estado actual de las especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los mamíferos.</li> <li>• Clasificación y señalar especies representativas.</li> <li>• Etología y adaptación.</li> <li>• Estado actual de los Mamíferos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación con videos, exposición con powerpoint.</li> <li>• Participación-acción de estudiantes</li> <li>• Seminario por equipos.</li> <li>• Discusión e intercambio de ideas.</li> </ul>
Práctica 15: Clase Mamíferos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar maquetas.</li> <li>• Observar las especies, compararlas y clasificarlas.</li> <li>• Exponer logros y aprendizaje por equipos.</li> </ul>

### 16va Semana

#### UNIDAD XVI: ESTUDIO DE LOS CORDADOS EN MUSEO DE HISTORIA NATURAL O PARQUE DE LAS LEYENDAS Y PROYECTOS CIENTIFICOS.

### 17va Semana

#### EVALUACION TEÓRICA Y PRÁCTICA FINAL.

## 6. MÉTODO

En el desarrollo del curso se aplicará las estrategias didácticas siguiendo el método científico, caso de proyectos, discusión de problemas, se aplicará técnicas grupales, seminario, etc., para el logro de aprendizajes significativos mediante sesiones expositivas, discusión, diálogo y reflexión.

Se presentará efectos motivacionales para promover la participación – acción en cada clase mediante diálogos, reflexiones, novedades actuales y experiencias previas, a fin de enlazar con la presentación principal del desarrollo temático con los medios audiovisuales y material educativo adecuados.

La parte práctica se desarrollará siguiendo el método de dinámica grupal, formando equipos de 3 a 4 estudiantes. Realizarán proyectos científicos por equipos sobre temas de su preferencia en animales de su elección, ambas actividades efectivizarán la participación-acción por parte de los estudiantes en cada clase. Desarrollarán la observación experimentación, análisis, caracterización e identificación de las especies de Cordados.

Se podrá complementar con visitas a un zoológico o museo y actividades de campo.

## **7. RECURSOS**

Impresos: separatas, textos, revistas, láminas con dibujos, transparencias, etc.

Mediáticos: Power Point (Equipo de computadora y proyector), retroproyector, internet, TV-videos, Aula Virtual.

Laboratorio y campo, ambiente de otras instituciones como museos y zoológicos.

## **8. NORMAS DEL CURSO**

- La asistencia es obligatoria y con puntualidad,
- El estudiante traerá el material solicitado.
- El deterioro o pérdida del material, deberá ser devuelto.
- Se debe mantener el laboratorio limpio y presentable.
- No se recuperan las clases perdidas.
- Para las prácticas deben usar guardapolvo blanco.
- Queda prohibido en clase: comer, beber o distraerse.
- No usar celulares ni otros aparatos similares.
- Aplicar el Reglamento de Seguridad para este caso.

## **9. EVALUACIÓN**

La evaluación es formativa y de carácter integral y sumativa. El procedimiento permanente es mediante trabajo práctico, seminarios, investigación y pruebas escritas.

La nota aprobatoria del curso es de once (11) en la escala vigesimal de 0 a 20, se obtendrá al promediar los siguientes rubros:

- a) Rubro teoría: dos evaluaciones, uno parcial y otro final.
- b) Rubro práctica: Se obtiene del promedio resultante de las notas obtenidas en las dos evaluaciones prácticas, el promedio de informes, proyectos y de campo. Las prácticas serán evaluadas en forma permanente de acuerdo a lo programado en el silabo a través de informes, exposiciones.
- c) La investigación y seminario se presenta de animales seleccionados por los estudiantes.
- d) El rubro de actitudes frente a la asignatura:
  - Manifiesta responsabilidad individual y grupal en las actividades de aprendizaje propuestas en el curso.
  - Expresa objeciones y da propuestas respetando la opinión de los demás estudiantes.
  - Asume una actitud favorable de perseverancia y auto-superación.
  - Tiene disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en las tareas de equipo.
  - Presenta en forma ordenada y puntual los resultados de sus informes de trabajos de laboratorio, tareas especiales, proyectos y material didáctico.

El 30% de inasistencia a las clases da lugar a calificación CERO.

## 10. REFERENCIAS

- Alexander, G. (1992) *Zoología general*. CECSA.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (2005) *Guía de peces de la Reserva Nacional. Pacaya Samiria. Proyecto Araucaria Amazonas Nauta - AÉCI - GOREL*. Iquitos.
- Agencia Española de Cooperación Internacional. (2005) *Plan de manejo para el aprovechamiento de "Taricaya" en la cuenca del Yanayacu Pucate*. Proyecto Araucaria Amazonas Nauta - AECI - GOREL. Iquitos.
- Aquino, R. (2001) *Mamíferos de la cuenca del Río Samiria: Ecología poblacional y sustentabilidad de la caza. Junglevagt for Amazonas, AIF - WWFIDK*. Iquitos.
- Arana, C. y Ascorra C. (1990) *Pequeños roedores presentes en ambientes rurales del Dpto., de Lima- Perú, 34\_7*, Museo de Historia Natural - UNMSM.
- Atlas Océano (1999) *Zoología*. Grupo océano.
- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2003). *Anatomía y Fisiología animal*. Pearson Educación, México.
- Cassinelli Del Sante, G. (2007). *Birds of Machu Picchu*. Lima – Perú.
- Cisneros, F. (1995) *Control de Plagas Agrícolas*, Ed. AGCIS ELEC.
- Diccionario de Biología (1998) Oxford Complutense, España.
- Hickman, C.; Roberts, L.; Keen, S.; Larson, A.; I´anson, H.; Einshour, D. (2008) *Principios Integrales de Zoología*. 14ed. Ed. Mc Graw Hill- Interamericana, España.
- INRENA, (1996) *Diversidad Biológica del Perú; Zonas prioritarias para su conservación* en: I.O Rodríguez (ed.) Lima- Perú; Proyecto Fampe GTZ – INRENA.
- Mayana, H. y Larios A. (2014) *Identificación de la biodiversidad*. Ed. Limusa México.
- Salomon, E. Berg, L. y Martin, D y C. Villee, (1998) *Biología de Villeé* 4º ed. Ed MC Graw- Hill Interamericana, México.
- Starr, C. y Taggart, R. (2008) *Biología*. 11va.ed, Ed. Thompson, México.
- Storer, T. (2010) *Zoología General* 4a. ed. Ed. Omega.
- Tovar S.A. (1991) *Catalogo de Mamíferos Peruanos*, Revista Anales Científicos U.N.A. Vol. IX.

UNMSM (1998) *Los Pantanos de Villa-Biología y Conservación*. Museo de Historia Natural - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Editores. Cano y Serie de Divulgación N° 1-P.75-83, 85-103,211-216217-228.

Villeneuve, (1999) *Zoología*. Montaner y Simón.

### **Páginas web**

- Ministerio de Agricultura <http://www.minag.gob.pe>
- Ministerio de Ambiente <http://www.minam.gob.pe>
- Ministerio de Educación <http://www.minedu.gob.pe>
- Instituto del Mar del Perú <http://www.imarpe.gob.pe>
- Instituto de Investigación en Amazonia Peruana <http://www.iiap.gob.pe>
- Servicio Nacional de Areas Naturales Protegidas <http://www.sernanp.gob.pe>
- Instituto Tecnológico Pesquero del Perú. <Http://www.itp.org.pe>
- Centro de Ornitología y Biodiversidad. <Http://www.corbidi.org>

Setiembre del 2019