

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

Facultad de Ciencias

Departamento Académico de Biología



SILABO

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Curso	: ECOLOGIA Y AMBIENTE
1.2. Área curricular	: Estudios generales
1.3. Código	: ACRS0212
1.4. N° de Créditos	: 2.0
1.5. N° Horas semanales	: 3 (1 h. T, 2 h. P)
1.6. Requisito	: Ninguno
1.7. Horario	: De acuerdo al programa
1.8. Año / Ciclo de estudios	: 1año/ II Ciclo
1.9. Semestre académico	: 2021-I
1.10. Régimen	: Regular
1.10. Promoción y sección	: De acuerdo al programa
1.11. Duración	: 16 semanas
1.12. Docente coordinador	: Dr. Carlos A Vargas Cairo
1.13. Email.	: ecovar2002@yahoo.com

II. SUMILLA

Curso teórico–práctico de formación general, tiene como propósito que el estudiante demuestre el dominio integral del conocimiento científico y ambiental, a través de la **indagación científica y experimentación**, así como coadyuvar a generar códigos de comportamiento y **responsabilidad** frente al medio ambiente.

El curso está organizado en el desarrollo de los principios fundamentales del funcionamiento de los sistemas ecológicos y sus interacciones, el equilibrio ecológico, la dinámica de las poblaciones y comunidades, así como el estudio de las ecorregiones y áreas naturales protegidas en función de sus objetivos y la biodiversidad.

COMPETENCIA

3.1. Demuestra dominio integral del conocimiento científico a través de la indagación y experimentación con actitud crítica y reflexiva.

III. COMPETENCIA ESPECÍFICAS

4.1. Explica la importancia de la Ecología y los principios de los sistemas ecológicos, el ecosistema como un eje estructurante, distingue los componentes bióticos y abióticos en un ecosistema dado y mediante la indagación la importancia de los factores ambientales y el clima.

4.2 Comprende y explica la respuesta de los organismos para absorber perturbaciones, manteniendo su estructura y función, así como los ciclos biogeoquímicos y su importancia para los seres vivos

4.3. Describe correctamente los parámetros primarios de la población y las características de la comunidad, así como los tipos de interrelaciones biológicas.

4.4. Analiza la responsabilidad de la especie humana frente a la problemática ambiental y deterioro ambiental, diferencia la huella de carbono de la ecológica y establece criterios individuales y colectivos en conservación y protección del ambiente

4.5. Analiza los criterios de clasificación de las Regiones naturales del Perú y las ecorregiones, reconoce y valora las principales áreas naturales protegidas en el Perú

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD I: ECOLOGÍA. SISTEMAS ECOLÓGICOS						N° semanas 03
COMPETENCIA ESPECÍFICA: Explica la importancia de la Ecología, los principios de los sistemas ecológicos y el ecosistema como un eje estructurante e integrador mediante la indagación e interpretación de estas interacciones.						
N° semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
1	Interpreta el concepto de la Ecología y su relación con otras disciplinas científicas.	Explicación del silabo. Concepto de Ecología. Historia y División. Relaciones con otras disciplinas científicas.	-Presentación metodológica del curso -La enseñanza por investigación: -Clase expositiva. -Análisis de casos, debate, planteamiento de situaciones problemáticas relacionada a los contenidos. -Trabajo colaborativo para el proyecto de investigación.	Google meet Pdf/ word Ppt. Foro conferencia Materiales multimedia Interactivos	Elaborar un organizador de conocimiento	Rubricas para evaluar un organizador del conocimiento. Rubrica para foro. Rubrica para el trabajo de investigación monográfica.
Practica Asincrónica 1	Videos: You Tube/ enlaces					

2	Diferencia los componentes abióticos y bióticos de un ecosistema natural y construido	Sistemas ecológicos. Conceptos fundamentales. Ecosistemas: Factores Bióticos y Abióticos. Ecosistemas urbanos	-Videoconferencia Debate sobre diferencias entre ecosistemas naturales y contruidos	-Foro Power Point, enlaces a web.	-Informe del debate -Elaboración de cuadro de doble entrada	-Rúbrica del debate -Lista de cotejo
Practica Asincrónica 2	Actividad: Lectura aspectos y técnicas básicas en un estudio de campo. Reconocimiento y estudio de un ecosistema sus componentes. Medio Natural y Construido, diferencias: Entorno/Biocenosis urbana.					
3	Relaciona los elementos del clima y su importancia en la distribución y abundancia de las especies	Importancia de los factores ambientales en los ecosistemas. El Clima	-Videoconferencia -Observación de videos en casa -Visita virtual al SENAMHI -Primera presentación y retroalimentación del trabajo investigación monográfico.	Power Point, enlaces a web, Video	-Informe de visita -Presentación del trabajo de investigación monográfica. -Informe de la guía de trabajo práctico.	Lista de cotejo Rubrica para evaluar una monografía. -Rubrica para evaluar la guía de trabajo practico.
Practica Asincrónica 3	Georreferenciación: Google earth Cartografía. -Coordenadas geográficas. Utilización de aplicaciones apps: Temperatura, Humedad, Presión, Altitud, Latitud Página del SENAMHI https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-meteorologico					
Enlace	https://latinclima.org/articulos/que-tiene-que-ver-el-covid-19-con-la-crisis-climatica-y-ambiental https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762010000200005					
UNIDAD II: RESILIENCIA AMBIENTAL Y CICLOS BIOGEOQUIMICOS						N° semanas
						03
COMPETENCIA ESPECÍFICA: Argumenta la respuesta de los organismos para absorber perturbaciones, manteniendo su estructura y función, así como los ciclos biogeoquímicos y su importancia para los seres vivos.						
N° semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
4	Explica la capacidad de respuesta frente alguna perturbación en los ecosistemas	Resiliencia ambiental	Video conferencia Debate sobre tema expuesto y actividad propuesta. Aula invertida elaboración de climatogramas	Google meet PPT Chat	-Presentación del climatograma.	Rubrica para evaluar la actividad.
5		Límites de tolerancia	Video conferencia Segunda presentación del trabajo de investigación monográfico	ppt Video	Exposición del trabajo de investigación.	Rubrica para evaluar una monografía
Practica asincrónica 4	Elaboración de un climatograma Observación videos					
6	Diferencia los ciclos biogeoquímicos y su importancia	Ciclo del Agua y el Carbono Ciclo del Nitrógeno y del Fósforo	Video conferencia Simulación del funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos	Video	Presentación de conclusiones	Rubrica ppt

Practica asincrónica 7	Simulación fenómeno efecto invernadero Determinar la problemática ambiental de su entorno					
11	Fundamenta los conceptos de efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono a fin de contribuir con la disminución de los impactos sobre la salud y medio ambiente	Efecto Invernadero y destrucción de la capa de ozono	Video conferencia La 2da y 3ra hora: Análisis de casos, debate, planteamiento de situaciones problemáticas relacionada a los contenidos.	Simulador	Analiza la responsabilidad de la especie humana frente a una sociedad de consumo en donde utiliza productos y tecnologías que deterioran la capa de ozono. Presentación del trabajo de investigación por equipos.	Conclusiones de la lectura o estudio de caso
Practica asincrónica 8	Mapeo de los puntos críticos de contaminación ambiental y sus fuentes en su entorno. Analizan y debaten, por grupos de trabajo, sobre los impactos ambientales que se generan en su entorno					
12	Determina la influencia del cambio climático, estableciendo sus causas y consecuencias	Impacto ambiental del Cambio climático.	Video conferencia Debate y explicación de los eventos climáticos: Niño costero y fenómeno del Niño.	Video	Analiza la responsabilidad de la especie frente a una sociedad de consumo que vierte y emite emisiones producto de la actividad antrópica que impactan negativamente sobre el clima. Presentación del trabajo de investigación por equipos	Trabajo colaborativo
Practica asincrónica 9	Alternativas ecológicas urbanas: Reciclaje plásticos, vidrios Problemática de: RAEE					
13	Determina su huella de carbono e implicancias	Huella de Carbono y Huella ecológica	Video conferencia Análisis de casos, debate planteamiento de situaciones problemáticas relacionada a los contenidos.	Aplicativa huella de carbono Foro: Prác-9	Diferencia la huella de carbono de la ecológica y establece criterios individuales y colectivos en conservación y protección del ambiente	Presentación de su huella de carbono en un ppt
Practica asincrónica 10	Videos sobre Cambio Climático Evaluación de las entradas de energía al hogar y las salidas Análisis del recibo de energía eléctrica y agua/Kw/hora M3 Gastos en alimentos, papel, vidrio, madera, materiales de construcción					

UNIDAD V: ECORREGIONES Y AREAS NATURALES PROTEGIDAS						Nº semanas
						03
COMPETENCIA ESPECÍFICA: Analiza los criterios de clasificación de las Regiones naturales del Perú y las ecorregiones, reconoce y valora las principales áreas naturales protegidas en el Perú						
Nº semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación

14	Identifica los criterios de clasificación y sus diferencias, así como reconoce las principales características de algunos de estos espacios territoriales	Concepto de ecorregión. Criterios de clasificación de Las Ecorregiones del Perú según el Dr. Antonio Brack Egg.	Video conferencia Mapa identificación de la ecorregión a través de mapas de ubicación.	PPT	El estudiante iidentifica los distintos criterios de clasificación de las ecorregiones.	Organizador visual
15	Identifica y valora la importancia de la Diversidad biológica en nuestro país.	Áreas naturales protegidas Categorías. Ubicación. Especies en peligro.	Video conferencia Identificación de las ANP a través de mapas de ubicación y videos SERNANP	PPT		Rubrica PPT
16	Presenta su proyecto de investigación en equipo y explica las conclusiones.	Proyecto de investigación	Cuarta Exposición Por los equipos de trabajo	PPT	Presentación del trabajo de investigación por equipos	Rubrica para evaluar una monografía

V. VINCULACION CON LA INVESTIGACIÓN

Los estudiantes desarrollan actividades complementarias que coadyuvan la investigación formativa, teniendo y respetando los protocolos y lineamientos científicos relativos a la citación de libros, revistas y tesis. (C12)

VI. RESPONSABILIDAD SOCIAL

A través del curso se tratarán aspectos medio ambientales que vinculan la responsabilidad social, así como su articulación con las dimensiones económicas sociales y culturales de su entorno. (C1, 5)

VII. METODOLOGÍA

Enseñanza basada en investigación de: Estudios de casos, dinámica de grupos, debates, conferencias, ejecución de roles, resolución de ejercicios, exposiciones, videoconferencias, chat, fórum.

VIII. RECURSOS

Todo tipo de material, instrumento o herramienta, físicas, digitales, o virtuales a utilizarse

IX. SISTEMA DE EVALUACIÓN

UNIDAD	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (**) ¿Qué voy a evaluar?	TECNICAS	INSTRUMENTOS	FECHA DE INGRESO DE CALIFICATIVOS
--------	--	----------	--------------	-----------------------------------

I . . .	Conocimientos	25%	Encuesta	Cuestionario	1-16ava semana
	Desempeños	35%	Observación	Rubrica de evaluación Ficha de observación	1-16ava semana
	Productos	40%	Análisis documental	Lista de cotejo Ficha de análisis documental	1-16ava semana

La calificación es vigesimal

Las técnicas e instrumentos de evaluación deben corresponder a la evaluación de competencias

(**) El docente podrá utilizar ponderados considerando la naturaleza del componente curricular, se recomienda que los conocimientos no ha de exceder del 30%

9.2. Calificación

Para los promedios parciales de unidad didáctica se utilizan las siguientes fórmulas:

$$\text{Promedio parcial} = EC (2,5) + ED (3,5) + EP (4)$$

Donde: (no olvide poner los ponderados si los hubiese)

EC: Evidencia del conocimiento

ED: Evidencia de desempeño

EP: Evidencia del producto

El promedio final (PF) del logro de aprendizaje de la competencia prevista del componente curricular se obtiene aplicando las siguientes formulas, según el número de promedios parciales.

Para dos promedios parciales:

$$PF = \frac{IPP + IIPP}{2}$$

Para tres promedios parciales

$$PF = \frac{IPP + IIPP + IIIP}{3}$$

Donde:

PF= Promedio final

IPP= Primer promedio parcial

IIPP= Segundo promedio parcial

IIIPP= Tercer promedio parcial

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brack E. (2012). *Ecología del Perú*. Lima Bruño
- Calixto, R. (2010). *Ecología y medio ambiente*. Publicación: México, D.F.
- Erazo, M. (2013). *Ecología: impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente*. Publicación: Bogotá Eco ediciones
- Galarza E. (2010). *La economía de los recursos naturales*. Lima: Universidad del Pacífico
- Geissler, G. (2015). *El agua como un recurso natural renovable*: Trillas 343.0924 G55
- Gore A. (2007). *Una verdad incómoda*. Barcelona: Gedisa.
- Magaña, H. (2014). *Identificación de la biodiversidad*: Limusa 333.95 M188
- Miller, Tyller jr. (1994). *Ecología y medio ambiente*. México. Edit. Iberoamérica
- Ministerio del ambiente. (2015). *Guía nacional de valoración económica del Patrimonio Natural*. Lima. 44p. Disponible:
- <http://faolex.fao.org/docs/pdf/per143842anx.pdf>
- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución 70/1 aprobada por la Asamblea General el 25 de setiembre de 2015.
<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1Naciones%20Unidas%20RS/70/1%20Asamblea%20General%Distr.%20general%2021%20de%20octubre%20de%202015>
- Odum, E. (2008). *Fundamentos de ecología* Pleasants Publicación: México, D.F.
- Odum, E. y F. Sarmiento. (1998). *Ecología. El puente entre ciencia y sociedad*. México. McGraw Hill-Interamericana.
- Odum, E. (1995). *Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y sociales*.
- República del Perú. *Ley General del Ambiente*. (2005). Ley N°

28611. Lima.

- Rodríguez, J. (2016). *Diccionario ecológico ambiental*. Lima.
- Servicios de Parques de Lima – SERPAR. (2014). *Lomas de Lima. Futuros parques de la ciudad*. Municipalidad Metropolitana de Lima. Walter H. Wust Ediciones SAC. Lima. 159 p.
- Olcese A., Rodríguez M., Alfaro J. (2008). *Manual de la Empresa Responsable y Sostenible*. Madrid: Mc. Graw Hill.
- Ondarza, R. (1997). *Ecología: El hombre y su ambiente*. México. Edit Trillas
- Salazar, R. (2011). *Factores ambientales : luz y temperatura*. ReiserPublicación: Lima
- Seisdedos G. (2007). *Cómo gestionar las ciudades del siglo XXI. Del citymarketing al urban management*. Madrid: Prentice Hall
- Smith T. (2007). *Ecología*. Madrid: Pearson/Addison.
- Sutton, D. (2016). *Fundamentos de ecología*. Editorial Limusa México.
- Smith R.L. y Smith T.M. 2007. *Ecología*, 6ta. Ed., Pearson Educación, S.A. Madrid
- Sutton, P. y D. Harmon. 1996. *Fundamentos de Ecología*. México. Edit. Limusa
- Vázquez, R. (2014). *Ecología y Medio Ambiente* Segunda Edición. México. Grupo Editorial Patria, S.A. Vargas, C; Rodríguez T. (1997) *Ecología General*. Ediciones Courier. Lima
- Vargas C; Rodríguez J. (2000) *Manual Básico de Educación Ambiental*. Lima-Perú.
- Vargas, C. (2002) *Ecología*. Escuela de Periodismo Jaime Bausate y Mesa. Fondo Editorial. Lima.
- Vargas, C; Rodríguez, T y Fernández, E. (2008). *Manual de Ecología y Educación Ambiental*. Universidad Nacional de Educación.
- Vargas, C., Rodríguez, T., Silva, T., Wong, F y Peralta. M. (2019). *Flora y fauna de la Universidad Nacional de Educación* Fondo

Editorial. Primera edición: juniodel 2019.ISBN: 978-9972-046-360