



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	: BIOLOGÍA
1.2 Llave	: Varios
1.3 Código	: ACFG0318
1.4 Área Curricular	: Formación general
1.5 Créditos	: 03
1.6 Número de Horas Semanales	: Teoría: 2hr. Práctica: 2 hrs. (Total: 4 hrs)
1.7 Horario de Clase	: Varios
1.8 Especialidad	: Varios
1.9 Ciclo Académico	: 2019 - I
1.10 Promoción y Sección	: 2018 - Varios
1.11 Régimen	: Regular
1.12 Docentes	: Mg. Juana Fernanda Rodríguez Tarazona jrodriguez24@yahoo.es (Coordinadora) Dr. Roger W. Asencio Espejo Mg. Úrsula M. Casas Mallqui Mg. Maritza A. Flores Guerrero Mg. Margarita M. Gutiérrez Avellaneda Mg. Marlene Peralta Palomino Mg. Luis J. Rueda Milachay Blgo. Tomas E. Silva Flores Mg. Carlos A. Vargas Cairo Blga. Flor de María Wong Baquero Dra. Esterfilia Alama Sono Lic. Liliana Castro Souza Lic. Juan Gabriel Ferre Vento Dr. Roger Iziga Goicochea Mg. Sabina Hernández Cárdenas Lic. Carmela Zoraida Montero Saco Lic. Mario Posso Rojas

II. SUMILLA:

Conduce a adquirir conocimiento sobre la naturaleza del hombre y el rol que desempeña. Se desarrolla temas que tienen que ver con el metabolismo, la reproducción, la captación y la respuesta a estímulos y evolución del hombre.

III. OBJETIVOS:

3.1 OBJETIVO GENERAL:

Comprender los alcances de la biología que le permita iniciar la aplicación de conceptos científicos y no tan solo la repetición mecánica de enunciados, leyes y teorías; así como el desarrollo de habilidades en el manejo de técnicas básicas para el trabajo en el laboratorio de biología y en el campo.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Analizar los principios básicos y elementos de juicio que permitan interpretar los mecanismos generales de los procesos biológicos.

Describir las características y las funciones de las estructuras del organismo humano que cumplen un rol fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje del individuo.

Interpretar la importancia de la biología molecular en el contexto de las ciencias biológicas modernas.

Valorar la importancia de la biodiversidad del Perú en el contexto mundial.

Promover el desarrollo de valores que permitan comprender la interrelación entre ser humano, su cultura y el ambiente.

Desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de las técnicas básicas para el trabajo en el laboratorio de biología y en el campo.

IV. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE:

N° DE SEMANA: 1ra Semana

PRIMERA UNIDAD: LA BIOLOGÍA COMO DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO HUMANO.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Analizar los fundamentos básicos de la biología y etapas del método científico.	Consideraciones Generales: Inauguración de la asignatura. Distribución y explicación del silabo. Paradigma de la biología o generalidades de la asignatura La biología como dimensión del conocimiento humano: Concepto de biología. Clasificación de las ciencias biológicas. Método científico, fases y aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Panel de discusión e intercambio de ideas. Experimentación Método de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.

N° DE SEMANA: 2da Semana

SEGUNDA UNIDAD: INICIO DE VIDA EN EL PLANETA TIERRA

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las teorías sobre el origen de la vida y los niveles de organización de la materia viviente.	Teorías sobre el origen de la vida: Abiogénesis, Biogénesis. Teoría de Oparin. Concepto de vida, ser viviente. Características de los seres vivos. Niveles de organización de los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Metacognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRACTICA	El método de la ciencia	<ul style="list-style-type: none"> Método Experimental Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 3ra Semana

TERCERA UNIDAD: LA CÉLULA

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Identificar la célula y sus partes relacionando estructura y función.	La Célula: Estructura. Membrana celular, permeabilidad celular, mecanismos de transporte de sustancias a través de la membrana. Citoplasma. Composición química. Sistema de endomembranas. Organelas e inclusiones citoplasmáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Resumen Organizadores de conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRACTICA : Reconocimiento de materiales y equipos del laboratorio de Ciencias Biológicas		<ul style="list-style-type: none"> Método Experimental Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, equipos e instrumentos reactivos. maquetas,

N° DE SEMANA: 4ta Semana
TERCERA UNIDAD: LA CÉLULA

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir los tipos de célula y las características de los virus	El núcleo: Estructura y función. División celular. Células procariontes y eucariontes, diferencias y semejanzas. Célula animal y célula vegetal, diferencias y semejanzas. Los virus.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Ilustraciones 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector
PRÁCTICA : Propiedades de la materia viva (Fenómenos físicos)		<ul style="list-style-type: none"> Método experimental. Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, reactivos. maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 5ta Semana
CUARTA UNIDAD: EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar las teorías de la evolución con los criterios de clasificación de los seres vivos.	Evolución de los seres vivos Teoría de Lamarck. La Teoría de Darwin. Clasificación de los seres vivos según Whittaker.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Aula virtual
PRÁCTICA : Propiedades de la materia viva (Componentes químicos)		<ul style="list-style-type: none"> Método experimental. Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, reactivos. maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 6ta Semana
QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar la función de nutrición con las diferentes estructuras existentes en los seres vivos, con énfasis en el sistema digestivo humano.	Funciones biológica de los seres vivos. La nutrición en los seres vivos. Concepto de nutrición, tipos de nutrición. Metabolismo. La nutrición en el hombre. Sistema digestivo humano. El proceso digestivo y el metabolismo en el hombre. Enfermedades y prevención.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRÁCTICA: Microscopía		<ul style="list-style-type: none"> Método experimental. Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, microscopio, reactivos. maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 7ma Semana

QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar la función de respiración y circulación con las diferentes estructuras existentes en los seres vivos, con énfasis en el sistema circulatorio y respiratorio del humano	La circulación en los seres vivos. El sistema circulatorio humano. Enfermedades y prevención. La respiración en los seres vivos. Concepto de respiración, tipos de respiración. Metabolismo. La respiración en el hombre. Sistema respiratorio humano. Enfermedades y prevención.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Reflexión Webquest (búsqueda en red), 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRÁCTICA: Célula procarionte Actividad enzimática		<ul style="list-style-type: none"> Método experimental Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Material de vidrio, Microscopio reactivos. maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 8va Semana

QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar la función de excreción con las diferentes estructuras existentes en los seres vivos, con énfasis en el	La excreción en los seres vivos. El sistema excretor del hombre. Estructura y función. Enfermedades y prevención. Función de relación en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora,

sistema excretor humano.	El sistema nervioso humano y la relación con el entorno. Enfermedades y prevención.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación grupal • Ilustraciones 	proyector), retroproyector.
PRÁCTICA: Célula eucarionte, Fotosíntesis.		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Método de dinámica de grupo, 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de vidrio, microscopio, reactivos, maquetas, muestras biológicas.

N° DE SEMANA: 9na Semana
EVALUACIONES PARCIALES

	CONTENIDO TEMATICO
TEORÍA	Primera evaluación parcial de teoría.
PRÁCTICA	Primera evaluación parcial de práctica

N° DE SEMANA: 10ma Semana
QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar las funciones sensoriales y endocrinas en el ser humano	El sistema endocrino en el hombre. Los órganos de los sentidos en el hombre. Enfermedades y prevención.	<ul style="list-style-type: none"> • Clase expositiva • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Webquest (búsqueda en red) 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: (computadora, proyector), retroproyector.
• PRÁCTICA: Receptores sensoriales en el ser humano.		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Investigación grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Material biológico: alimentos

N° DE SEMANA: 11va Semana
QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Valorar la función de reproducción en el desarrollo de la vida	Función de reproducción en los seres vivos. Bases fisiológicas de la reproducción: mitosis y meiosis. Formas de reproducción. La reproducción humana. Sistema reproductor femenino, ciclo menstrual. Sistema reproductor masculino. Fecundación y embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.

PRÁCTICA:	• Video fórum sobre Fecundación, el parto. Cesárea. Aborto.	• Taller.	• Material visual: maquetas
------------------	---	-----------	-----------------------------

N° DE SEMANA: 12va Semana

QUINTA UNIDAD: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS SERES VIVOS

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Valorar la sexualidad humana y sus implicancias relacionadas con el control de la natalidad, la paternidad responsable y las infecciones de transmisión sexual.	Sexualidad humana. Control de la natalidad y paternidad responsable.	<ul style="list-style-type: none"> • Clase expositiva • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Power point Aula virtual.
• PRÁCTICA: Video fórum sobre Infecciones de transmisión sexual (ITF), prevención.		• Taller	TV y proyector

N° DE SEMANA: 13va Semana

SEXTA UNIDAD: HERENCIA Y BIODIVERSIDAD

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Interpretar los fenómenos de la genética y la herencia y las alteraciones relacionadas.	La herencia y el avance de la tecnología. La genética y la herencia. Leyes de Mendel. Mutaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
• PRÁCTICA: Investigación sobre especies nativas del Perú y el estudio genómico.		• Taller	• Muestra de especies nativas

N° DE SEMANA: 14va Semana

SEXTA UNIDAD: HERENCIA Y EL AVANCE DE LA BIOTECNOLOGÍA

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar los avances de la biología molecular y sus aplicaciones en el conocimiento del genoma humano.	Conceptos: Biología molecular, ácidos nucleicos, ADN y genoma humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRÁCTICA: Leyes de Mendel		• Métodos problemas ABP	• Maquetas.

	• Trabajo en grupo	
--	--------------------	--

N° DE SEMANA: 15va Semana

SEXTA UNIDAD: HERENCIA Y EL AVANCE DE LA BIOTECNOLOGÍA

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar los avances de la ingeniería genética y sus aplicaciones en la biotecnología y sus implicancias con la bioética.	Conceptos: Ingeniería genética, la biotecnología y clonación en el desarrollo del conocimiento humano. Bioética.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector.
PRÁCTICA: Cariotipo humano		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Maquetas, • Microfotografías

N° DE SEMANA: 16va Semana

SETIMA UNIDAD: EL HOMBRE Y SU ENTORNO

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Reconocer el ecosistema, sus factores y la importancia del hombre en él.	Concepto: El ecosistema, factores bióticos y abióticos y su relación con el hombre.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas. • Observación de videos 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias.
PRÁCTICA: Conociendo nuestro Jardín Botánico.		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental 	<ul style="list-style-type: none"> • Especies nativas de la div. Biol. del Jardín Botánico.

N° DE SEMANA: 17va Semana

EVALUACIONES FINALES

	CONTENIDO TEMATICO
TEORÍA	Evaluación final de teoría.
PRÁCTICA	Evaluación final de práctica

V. 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 formar al 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.

La propuesta de este enfoque se fundamenta en el desarrollo de competencias científicas y el propio enfoque de enseñanza por investigación dirigida.

Por consiguiente; la investigación dirigida como un fundamento didáctico en la enseñanza de las ciencias biológicas conlleva una serie de supuestos, de los cuales se destaca plantear

problemas y discutir su relevancia, tomar decisiones que permitan avanzar, formular ideas de manera tentativa, ponerlas a prueba dentro de una estructura lógica general.

Como principio didáctico la investigación se presenta no como una metodología de trabajo, sino como una dimensión educativa que impregna todo el planteamiento curricular, incidiendo no sólo en los aspectos relativos al "como enseñar" (metodología) sino también en el aprendizaje, la organización del ambiente de trabajo (la investigación como labor de equipo que presupone un determinado contexto de trabajo y el fomento de la comunicación), en la necesidad de contactar con la realidad como fuente de problemas y de datos. Por otra parte la idea de investigación debe trabajar con problemas de situaciones novedosas las cuales requieren hacer uso tanto de destrezas cognitivas como de contenidos conceptuales.

De tal manera que para desarrollar el Proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Biológicas se tendrá en cuenta tres métodos:

1.-Método aprendizaje basado en problemas o ABP

2.-Método de proyecto

3.-Trabajo de laboratorio.-El presente trabajo tendrá la guía del manual práctico de biología.

VI.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 (Exámenes teóricos) tiene un peso de 1/2 de la nota final de la asignatura y se obtiene de las notas obtenidas de los exámenes teóricos (1^{er}ex.Teórico y 2^{do}ex.Teórico).

El rubro práctica, promedio de practica (PP) tiene un peso de 1/4 de la nota final, la cual se obtiene de las notas de las evaluaciones prácticas y el promedio de las notas de los informes de prácticas, todo esto obtenido mediante una **Ficha de evaluación** así como una **Lista de cotejo** para coevaluar actitudes.

El Trabajo de investigación formativa tiene un peso de 1/4 (monografía y exposición) evaluado mediante una **Rúbrica**.

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{1^{\text{er}}\text{ex.Teórico} + 2^{\text{do}}\text{ex.Teórico} + \text{PP} + \text{Trabajo de Inv.}}{4}$$

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 EVALUACIÓN

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

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alberts, B. (2006). *Biología Celular* (Segunda Edición). México: Editorial Médica Panamericana. S.A.

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. (2010). *Biología Molecular de La Célula* (5ª Edición). Ed. Omega. / Biblioteca UNE: 571.6A362010
- Arévalo del Águila, G., Asencios Espejo, R., Flores Guerrero, M. (1992). *Manual teórico y de laboratorio de Biología General*. La Cantuta. Lima. Perú.
- Audesirk, T. (2012). *Biología*. México: Editorial Pearson. / Biblioteca UNE: 570.A882012
- Campbell, N. & Reece, J. (2007). *Biología*. España: Ed. Médica Panamericana. / Biblioteca UNE: 570.C242007
- Claude A. (2005). *Biología* (10ma Edición). Ed. Mc. Graw Hill Interamericana.
- Cohen, B. (2002). *Evolución de la Ciencia*. España: Editorial Gedisa.
- Cooper, G y Hausman, R. (2010). *La Célula* (5ª Edición). España: Ed. MARBAN.
- 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.
- Falcon, N. (2010). *Biología*. Perú: Ed. San Marcos. / Biblioteca UNE: 570.7F18210
- Flores, M., Peralta, M., Rodríguez, M., Rodríguez, J., Vargas, C. (2018). *Manual de prácticas de laboratorio de Biología*. UNE Lima. Perú
- Griffiths A., Gelbart (2000). *Genética Moderna*. Editorial McGraw-Hill Interamericana,
- Karp, G. (2006). *Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos* (Cuarta Edición) México: Ed. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Kimball, J. W. (2000). *Biología*. México: Editorial Iberoamericana.
- Madigan Michael. (2009). *Biología de los microorganismos*. España: Editorial Pearson.
- Mathews, C y Van Holde, K. (2000). *Bioquímica* (1ª edición). España: Ed. Mc Graw Hill Interamericana.
- Miller, T. (1994). *Ecología y Medio Ambiente*. México: Grupo Editorial Iberoamérica S.A.
- Murray, R. (2010). *Bioquímica de Harper*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Ondarza, R. (2006). *Biología moderna*. México: Ed. Trillas. / Biblioteca UNE: 570.O512006.
- Otto J. H. & Towle A. (1995). *Biología Moderna*. México: Ed. Programas Educativos S.A.
- Raymond F. (2007). *Biología –Sistemas vivos*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Robertis, R. (2005). *Biología Celular y Molecular* (Décimo cuarta Edición). México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Robertis, E. (2008). *Biología Celular y Molecular*. México: Editorial Ateneo. / Biblioteca UNE: 571.6R1B2008
- Rone, Y. (2010). *Genética humana*. Editorial. Cengage learning S.A / Biblioteca UNE: 576.58Y292010.
- Solari A. (1996). *Genética Humana. Fundamentos y Aplicaciones en Medicina*. Argentina: Ed. Panamericana.
- Solomón, M. (2008). *Biología* (Octava Edición). México: Mc Graw Hill. / Biblioteca UNE: 570.S662008.
- Starr, C. (2009). *Biología*. Editorial. Cengage learning S.A / Biblioteca UNE: 570.S782009
- Strachan, T. & Read, A. (2006). *Genética Humana*. México: Ed. McGraw-Hill.
- Timbal, J. (2005). *Biología*. (Cuarta edición). México: Ed. Addison – Wesley Iberoamericana.
- Ville, C. (2002). *Biología*, España: Ed. Mc. Graw Hill Interamericana.

WEBGRAFIAS

- <http://fai.unne.edu.ar/biologia/introduccion/origen.htm>
- <http://www.unav.es/cryf/sth07apardo.pdf>
- <http://www.ciencia-alternativa.org/EI%20ADN%20y%20el%20Origen%20de%20la%20Vida.pdf>
- <http://www.biologia.edu.ar/evolucion/indevo.htm>
- <http://www.reynosa.gob.mx/biblioteca/biologia.html>
- <http://fai.unne.edu.ar/biologia/macromoleculas/biomoleculas.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Macromol%C3%A9cula>
- http://www.biologia.edu.ar/cel_euca/index.htm
- http://www.manualmoderno.com/pags_muestra/Laguna6.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/Divisi%C3%B3n_celular
- <http://www.efn.uncor.edu/dep/biologia/intrbiol/mitosis.htm>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Mitosis>

- <http://www.memo.com.co/fenonino/aprenda/biologia/biolog3.html>
- <http://www.biologia.edu.ar/genetica/index.htm>
- http://paidos.rediris.es/genysi/actividades/jornadas/xjorp/x_abrisqueta.pdf
- <http://www.monografias.com/trabajos/geneticacym/geneticacym.shtml>
- <http://payala.mayo.uson.mx/QOnline/genemende.html>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
"Enrique Guzmán y Valle"
LA CANTUTA
"Alma Mater del Magisterio Nacional"
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE BIOLOGÍA

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Asignatura	: BIOQUIMICA
1.2 Llave-Código	: 1245 - CIBI0545
1.3 Área curricular	: Especialidad
1.4 Créditos	: 05
1.5 Número de horas	: Teoría: 3hrs. Práctica: 4 horas
1.6 Especialidad	: Biología – Informática
1.7 Semestre académico	: 2019 – I
1.8 Ciclo de estudio	: V Ciclo
1.9 Promoción y sección	: 2017 C-2
1.10 Régimen	: Regular
1.11 Duración	: 17 semanas
1.12 Horario de clases	: Lunes 14:00 a 19:50 horas
1.13 Profesor	: Dra. Lidia Cruz Neyra
1.14 Correo	: lcruzne@gmail.com

II. SUMILLA

La asignatura de bioquímica se ocupa de los procesos químicos que tienen lugar en la materia viva. Para ello brinda conocimientos detallados sobre los principales compuestos orgánicos. Se estudia la estructura y función de la célula y sus organelos. Profundiza el estudio del metabolismo y las reacciones enzimáticas que ocurren al interior de la célula. En los trabajos prácticos se aplicarán los conocimientos adquiridos para la identificación, cuantificación y análisis de proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos usando técnicas de investigación para estudiar algunos procesos metabólicos.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

- Conoce la importancia del estudio de la bioquímica y su relación con otras ciencias biológicas, apreciando el aporte de las investigaciones.
- Describe las propiedades físico-químicas de las macromoléculas biológicas proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos y su función en los seres vivos.
- Explica las principales vías metabólicas de los carbohidratos, lípidos y compuestos nitrogenados dentro del flujo de sustancia y energía e información, teniendo en cuenta sus interrelaciones.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

PRIMERA UNIDAD: GENERALIDADES

1ra Semana

Logros de aprendizaje:

- Conoce la importancia del estudio de la bioquímica, su relación con otras ciencias,
- Establece la relación de biomoléculas en las células pro y eucariotas

- Explica las propiedades físico-químicas del agua.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las características del curso y estructura molecular de los seres vivos	Explicación del sílabo. Bioquímica: definición y breve desarrollo histórico. Composición química de los organismos vivos. Células Procariotas y Eucariotas. Fraccionamiento Celular.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de estudiantes • Participación e intercambio de ideas • Discusión • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRACTICA	Reconocimiento de materiales y equipos de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de vidrio, muestras biológicas.

2da Semana

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las propiedades del agua y su implicancia en los seres vivos: el pH y pK de las soluciones.	El Agua. Propiedades biológicas. Poder disolvente del agua. Producto iónico del agua. pH, pK. Sistema buffer.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de estudiantes • Participación e intercambio de ideas • Discusión • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRACTICA	pH y pK curvas de titulación	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de vidrio, phmetro, muestras biológicas.

SEGUNDA UNIDAD: BIOMOLÉCULAS

3ra Semana

Logros de aprendizaje:

- Reconoce y explica los niveles estructurales y organizativos de los carbohidratos
- Reconoce y explica los niveles estructurales y organizativos de los Carbohidratos. • Describe las principales rutas metabólicas de los carbohidratos

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Identificar los carbohidratos y realizar su clasificación.	Carbohidratos Estudio de las estructuras de los monosacáridos y polisacáridos de los organismos vivos. Rol en la naturaleza. Monosacáridos, oligosacáridos, polisacáridos. Esquema general del metabolismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de estudiantes • Participación e intercambio de ideas • Discusión • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRACTICA: Espectrofotometría Reconocimiento de carbohidratos		<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Espectrofotómetro • Material de vidrio

4ta- 5ta Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe la estructura de aminoácidos y péptidos, explica sus propiedades.
- Describe las estructuras de las proteínas y reconoce el fundamento de las técnicas de estudio de las proteínas.
- Determina el uso de las enzimas mediante el conocimiento de las reacciones enzimáticas y sus funciones.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las características y propiedades de los aminoácidos. Aminoácidos esenciales y no esenciales	Aminoácidos y Péptidos. Propiedades físicas y químicas. Clasificación de los aminoácidos. Enlace peptídico. Péptidos de importancia biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Reconocimiento de Aminoácidos		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las características y propiedades de las proteínas y sus funciones	Proteínas. Enlaces que mantienen su estructura. Estructura Primaria, Secundaria, terciaria y Cuaternaria. Proteínas plasmáticas. Proteínas como efectoras biológicas: Factores de crecimiento, con función endocrina, proteínas de defensa.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Reconocimiento de proteínas		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio

6ta Semana

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Identificar las enzimas y los factores que influyen en su cinética.	Enzimas: Catálisis enzimática. Centro catalítico. Modelo de Michaelis Menten. Km y V max. Inhibición enzimática. Regulación enzimática. Alosteroismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.

PRÁCTICA: Factores que afectan la cinética enzimática	<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio • Espectrofotómetro • Baño María • Cocinilla eléctrica
--	---	--

7ma Semana

Logros de aprendizaje:

- Analiza los niveles estructurales y organizativos de los lípidos y las membranas biológicas, estableciendo la interacción estructura-función
- Conoce las principales rutas metabólicas de los lípidos

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las características y propiedades de los lípidos y sus funciones	Lípidos. Clasificación. Biomembranas, estructura y función. Estudio de las estructuras de lípidos y membranas lipídicas. Transporte a través de las membranas. Receptores. Procesos de degradación y síntesis de lípidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Reconocimiento de lípidos y colesterol		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio • Espectrofotómetro • Baño María • Cocinilla eléctrica

8va Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe las unidades monoméricas de los ácidos nucleicos

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir las características y propiedades de los Ácidos Nucleicos y sus funciones	Ácidos Nucleicos Bases nitrogenadas, nucleósidos, nucleótidos. ADN. ARN. Propiedades. Aplicaciones del ADN. Código genético. Síntesis de proteínas.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Extracción de ADN del hígado		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. • Método de dinámica de grupo, 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio • Baño María • Cocinilla eléctrica

9na Semana

EVALUACIONES PARCIALES

	CONTENIDO TEMATICO
TEORÍA	Primera evaluación parcial de teoría.
PRÁCTICA	Primera evaluación parcial de práctica

10ma Semana

SEGUNDA UNIDAD: METABOLISMO INTERMEDIARIO

Logros de aprendizaje:

- Describe las principales rutas metabólicas de los carbohidratos
- Conoce las principales rutas metabólicas de los lípidos
- Compara y analiza el metabolismo de las proteínas y los diferentes aminoácidos. • Comprende el metabolismo del amonio, la formación de la urea y el ácido úrico en un organismo vivo

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Analizar los procesos metabólicos relacionados con las biomoléculas en los seres vivos	Principios de bioenergética. Reacciones de óxido-reducción. Teoría de la oxidación biológica. Biomoléculas de alta energía. Enzimas reductoras y transporte de electrones. Fosforilación oxidativa. Oxigenasas e hidroxilasas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Actividad de óxido reductasas		<ul style="list-style-type: none"> • Método experimental. Investigación grupal 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio • Baño María • Cocinilla eléctrica

11ra Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe las principales rutas metabólicas de la fotosíntesis

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Describir la fotosíntesis desde el punto de vista bioquímico y sus implicancias para la vida.	Fotosíntesis. Fase luminosa y Ciclo de Calvin-Benson.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación de estudiantes • Discusión e intercambio de ideas • Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas • Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA:	Extracción de pigmentos fotosintéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación • Muestras biológicas • Material de vidrio • Baño María • Cocinilla eléctrica

12da Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe la oxidación de ácidos grasos saturados y no saturados

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Analizar los procesos metabólicos relacionados con las biomoléculas en los seres vivos	Oxidación de ácidos grasos saturados y no saturados. Formación de cuerpos cetónicos y su oxidación. Complejo polienzimático en la síntesis de los ácidos grasos. Biosíntesis de grasas neutras y fosfolípidos. Biosíntesis de esfingolípidos. Degradación enzimática de fosfátidos. Estudio del colesterol y función biológica. Biosíntesis de Colesterol, de hormonas esteroidales, y ácidos biliares.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Digestión de lípidos		<ul style="list-style-type: none"> Métodos experimentales Método de dinámica de grupo, 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación Muestras biológicas Material de vidrio Baño María Cocinilla eléctrica

13ra Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe los procesos de fermentación y la glucólisis.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Interpretar los procesos metabólicos en medio aeróbico y anaeróbico.	Procesos de fermentación a nivel celular y fuentes de energía. Glucólisis. Fermentación láctica y fermentación alcohólica. Glucogenólisis. Gluconeogénesis.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Equipo multimedia.
<ul style="list-style-type: none"> PRÁCTICA: Determinación de glucosa. Prueba de Tolerancia 		<ul style="list-style-type: none"> Métodos experimentales Método de dinámica de grupo, 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación Muestras biológicas Material de vidrio Baño María Espectrofotómetro

14ta Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe las funciones del Ciclo de Krebs.

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Relacionar los procesos metabólicos del ciclo de Krebs con la cadena respiratoria	Funciones del Ciclo de Krebs y acoplamiento con la cadena respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Exposición de seminario		<ul style="list-style-type: none"> Métodos problemas ABP Trabajo en grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación Discusión controversial

15ta - 16ta Semana Semana

Logros de aprendizaje:

- Describe la estructura y funciones de las vitaminas liposolubles e hidrosoluble

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Complementar el estudio de las funciones metabólicas con el conocimiento sobre las vitaminas	Vitaminas Liposolubles. Funciones biológicas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Exposición de seminarios		<ul style="list-style-type: none"> Análisis de casos 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación Discusión controversial

OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMATICO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
Complementar el estudio de las funciones metabólicas con el conocimiento sobre las vitaminas	Vitaminas Hidrosolubles. Funciones biológicas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Meta cognición 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Equipo multimedia.
PRÁCTICA: Exposición de seminarios		<ul style="list-style-type: none"> Método experimental Discusión controversial 	<ul style="list-style-type: none"> Experimentación Discusión controversial

17ma Semana

EVALUACIONES FINALES

	CONTENIDO TEMATICO
TEORÍA	Evaluación final de teoría.
PRÁCTICA	Evaluación final de práctica

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se tomará en cuenta tres rubros para la evaluación:

- Teoría: se tomarán dos exámenes cancelatorios.
- Prácticas: se evaluarán los informes y dos exámenes: parcial y final.
- Investigación sobre temas encargados para desarrollar en grupos.
- El promedio final será de los 2 exámenes teóricos más el promedio de la práctica con la nota de investigación.

Nota Final:

$$\text{((Examen Parcial + Examen Final) / 2 + Promedio Prácticas + Investigación) / 3}$$

$$\text{Promedio de Prácticas = (Examen + Informes) / 2}$$

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

El rubro teoría 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 práctico 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 las dos evaluaciones prácticas, el promedio de los informes y el trabajo de investigación.

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

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

VI. Referencia

Teoría

- Berg, JM, Tymoczko JL y Stryer L. 2003. Bioquímica. 5ª edición. Ed. Reverté.
- Devlin TM 1999. Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. 3ª edición. Editado por Reverté. Barcelona.
- Devlin TM 2002. Biochemistry. Textbook with clinical correlations. 5ª edición. Wiley-Liss.
- Horton HR, Moran LA, Ochs RS, Rawn JD y Scrimgeour KG. 2001. Principles of Biochemistry. 3ª edición. Ed. Prentice-Hall International, Inc. Upper Saddle River, NJ. USA.
- Mathews CK, Van Holde KE, Ahern KG. 2002. Bioquímica. 3ª edición. Pearson Education, S.A.
- McKee T. 2003. Bioquímica. La base molecular de la vida. 3ª edición. McGraw-Hill/Interamericana.
- Metzler DE. 2001. Biochemistry. The chemical reactions of living cells. 2ª edición. Academic Press.
- Nelson DL y Cox MM. 2001. Lehninger Principios de Bioquímica. 3ª edición. Omega, S.A.
- Voet D, Voet J y Pratt CW. 2003. Biochemistry. 3ª edición. John Wiley & Sons, Inc.

Problemas

- Cárdenas J, Fernández E, Galván F, Márquez AJ y Vega JM. 1988. Problemas de Bioquímica. Editorial Alhambra. Madrid.
- González-Buitrago JM, Fernández B, Lizarre MA, Rodríguez R. 1979. Problemas de Bioquímica. Madrid: Alhambra.
- Holme D, Peck H. 1986. Bioquímica Analítica. Ed. Acribia.

- Lindquist RN. 1991. Bioquímica. Problemas. Madrid: McGraw-Hill.
- Macarulla JM y Marino A. 1988. Bioquímica Cuantitativa. I. Cuestiones sobre Biomoléculas. Ed. Reverté.
- Macarulla JM, Marino A y Macarulla A. 1988. Bioquímica Cuantitativa. II. Cuestiones sobre Metabolismo. Ed. Reverté.
- Mehler AH. 1981. Problemas y cálculos de Bioquímica. Ed. Acribia.
- Montgomery R, Swenson CA. 1982. Problemas cuantitativos en las ciencias Bioquímicas. Ed. Acribia.
- Segel IH. 1982. Cálculos de Bioquímica. Cómo resolver problemas matemáticos de bioquímica general. 2ª edición. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Lozano JA, Tudela A. 1988. Prácticas de Bioquímica: experimentación y simulación. Ed. Síntesis.
- Manjón Rubio A, Iborra Pastor JL, Cánovas Díaz M, Lozano Rodríguez P. 2002. Técnicas de experimentación en Bioquímica. ICE. Universidad de Murcia.
- Iborra JL, Manjón A, Monserrat F, Lozano P, Cánovas M. 2000. Prácticas de Bioquímica. DM Librero Editor. Murcia.
- Canovas Sáez FM, Gallardo Alba F, Ávila Sáez C, Claros Díaz MG. 2001.
- Bioquímica Aplicada. Diseño experimental y análisis de datos. Ed. Septem. 1ª edición
- D'Ocón Navaza MC, García García-Saavedra MJ, Vicente García JC. 1998. Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico: principios de análisis instrumental. Ed. Paraninfo.

Direcciones Web

<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 página 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. 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.htm>. 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.

Introducción a la bioquímica: <http://www.biorom.uma.es/contenido/ib3m/conten.htm>

Materiales de Bioquímica: http://www.biorom.uma.es/contenido/av_biom/Mat2c.html

Bioquímica Estructural y Metabólica: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bioquimica-estructural-y-metabolica/ma>.

Curso de Biomoléculas: <http://www.ehu.es/biomoleculas/index.htm>



SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Asignatura	: Botánica General
2. Llave – Código	: 1231 – CIBC 0323
3. Crédito	: 3
4. Número de Horas Generales	: Teoría = 2 / Práctica = 2 TH: 4
5. Área Curricular	: Especializada
6. Especialidad	: Biología-Ciencias Naturales
7. Semestre Académico	: 2019-I
8. Promoción y Sección	: 2018 / CA
9. Régimen	: Regular – Presencial
10. Duración	: 16 semanas
11. Profesor Responsable	: Florencio Espinoza Badajoz
12. Email	: florencioespinoza10@yahoo.com .

II. SUMILLA

Proporciona el conocimiento de los cuerpos vegetales en su organización celular, su estructura, sus funciones como el desarrollo, su multiplicación, la reproducción, nutrición y la coevolución en el medio; además de amplia y variada población de los vegetales como parte de la biodiversidad y de los principios de su taxonomía de los mismos para sistematizar su estudio.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Desarrollar capacidades del estudiante por medio de la observación, y de la identificación de las características morfológicas, fisiológicas de los vegetales; asimismo aplicar la técnica de disección, microscopía y el cultivo de los vegetales en estudio.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la estructura de los tipos de células de los cuerpos vegetales.
- Diferenciar y identificar las características morfológicas de los cuerpos vegetales, así como de sus funciones.

- Identificar las formas de multiplicación y reproducción de los vegetales.
- Desarrollar las prácticas de laboratorio aplicando las técnicas de la microscopía y disección.
- Identificar la diversidad de las poblaciones vegetales del Perú y de otros continentes.
- Identificar las características de los jardines botánicos y viveros.
- Desarrollar la técnica de cultivo en el proceso de germinación y herborización.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD I	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y explicar las características de los Reinos: Plantae, Monera, Fungi, Protista y la función en el medio			
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS
LA BIOLOGÍA DE LA PLANTAS	1	Generalidades: Reino Monera, protista, Plantae: - Talofitas - Cormofitas	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y docente estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Separatas • Multimedia • Videos
	Práctica Laboratorio: Normas para el estudiante (separata) <ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Técnicas Histológicas vegetales y microscopio. 			
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
	ACTIVIDAD: Trabajo encargado Presentar el 16 de abril 2019. <ul style="list-style-type: none"> • Investiga la biografía y los aportes que hicieron a la biología de Carlos Linneo, Aristóteles, Ernst Haeckel, Robert Whitaker y Lynn Margulis. • Ordena los hechos en una línea de tiempo. 			
	ACTITUDINAL: Valora la importancia de los reinos en la sociedad.			
	LECTURA ENCARGADA: <ul style="list-style-type: none"> • Las plantas y característica GRUPO 1 • Los cinco reinos grupo 2 			
	LITERATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Cultural Ediciones (2007) Botánica. El Mundo de las plantas. Madrid Cultural. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: R 580-223-C955 • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. 			

UNIDAD II	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar la estructuras y tipos de células vegetales.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
LA CELULA VEGETAL	2	<p>La célula vegetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Célula vegetal y tipos de células. ➤ Estructuras y características morfológicas y función. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Separatas • Multimedia. • PPT 	
		<p>Práctica Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: La célula vegetal – Pared celular, cloroplasto y cromoplasto: Observación. 			
		<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.</p> <p>ACTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Elegir un tema propuesta por el docente para ser investigado y sustentarlo en la 15va semana. La presentación del informe de investigación de acuerdo a la estructura científica y preparación de un panel. La sustentación debe preparar diapositiva y presentar muestras botánicas. 			
		<p>ACTITUDINAL: Valora la importancia de la célula vegetal y su importancia para la vida.</p>			
		<p>LECTURA ENCARGADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y funciones de la célula. http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/biolo/4.pdf 			
		<p>LITERATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 • Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698 			
		<p>INTERNET</p> <ul style="list-style-type: none"> • LA CELULA VEGETAL. Recuperado de: ✓ http://www.ciens.ucv.ve:8080/generador/sites/labbiolvegetal/archivos/3%20La%20celula%20vegetal.pdf • LA CÉLULA VEGETAL. Recuperado de: https://mvegetal.weebly.com/uploads/8/6/3/4/863437/1_la_clula.pdf • ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LA CÉLULA. Recuperado de: http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/biolo/4.pdf 			

UNIDAD II	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y explicar los tejidos vegetales y los diferentes tipos de tejidos del Reino Plantae.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
TEJIDOS VEGETALES	3	Tejidos vegetales. ➤ Tejidos vegetales y tipos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Protección ✓ Parenquimáticos ✓ Conducción ✓ Sostén 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		Práctica Laboratorio: • Práctica Laboratorio: La célula vegetal - Leucoplastos.			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. Realizar un plan de trabajo. Seguir los contenidos de acuerdo al cronograma. Presentación de los avances preliminares, fotografías de los órganos identificados.			
		ACTITUDINAL: Valora la importancia de del tejido vegetal en la vida de las plantas.			
		LITERATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 • Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698 INTERNET <ul style="list-style-type: none"> • Padilla, M.S.R.M (J-D). Tejidos vegetales. Recuperado de: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/biologia_tejidos vegetales.pdf • Morales, V.S.G. (2014) Tejidos vegetales, Recuperado de: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/2014/LECT108.pdf • Tejido vegetal o Histología vegetal. Recuperado de: http://files.uladech.edu.pe/docente/32770118/Farmacobotanica/sesion_02/CLASE_2_HISTOLOGIA_VEGETAL.pdf 			

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y explicar las estructuras del cormo y las estructuras externas e internas de la raíces.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Raíz, Tallo, Hoja, Flor)	4	El Cormo. Sus estructuras <ul style="list-style-type: none"> • La Raíz y sus estructuras ✓ Crecimiento primario y secundario. ✓ Funciones de la raíz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Tejidos vegetales: epidérmico y parénquima. Observación. 			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. Seguimiento y monitoreo del avance del trabajo de investigación del tema elegido. Presentación de los avances preliminares, fotografías de los órganos identificados. 			
		ACTITUDINAL: Valora la importancia de la especie vegetal en el desarrollo y en la vida de la población.			
		LECTURA ENCARGADA: <ul style="list-style-type: none"> • Cormo. http://iespoetaclaudio.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/tejidos_veg.1bach.pdf 			
LITERATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 • Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698 • Strasburger, E.; otros (2004) Tratado de Botánica. Barcelona: Omega. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 583 – 2004 					

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y explicar las estructuras externas e internas del tallo y las estructuras de crecimiento primario y secundario, así, como las modificaciones del tallo.			
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Raíz, Tallo)	5	El Tallo. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura externa e interna del tallo. • Crecimiento primario y secundario. • Modificaciones del tallo. Función del tallo 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT
		<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Raíz y tipos de raíces. 		

	<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.</p> <p>ACTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. Seguimiento y monitoreo del avance del trabajo de investigación del tema elegido. Presentación de los avances preliminares, fotografías de los órganos identificados. <p>ACTITUDINAL: Valora la importancia del tallo en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>LITERATURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 • Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698 • Strasburger, E.; otros (2004) Tratado de Botánica. Barcelona: Omega. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 583 – 2004
--	--

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Diferenciar las estructuras en los tipos de hojas. Las hojas de las Pteridophytas, Gimnospermas y Angiospermas.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Raíz, Tallo, Hoja, Flor)	6	<p>La hoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura externa e interna de la hoja. Formas de las hojas • Modificaciones de la hoja. Función de la hoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		<p>• Práctica Laboratorio: Tallo y tipos de tallos.</p>			
		<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.</p> <p>ACTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. 			
		<p>ACTITUDINAL: Valora la importancia de la hoja y su importancia para la vida de los seres vivos.</p>			

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y describir las estructuras florales y las inflorescencias.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Raíz, Tallo, Hoja, Flor)	7	La Flor. <ul style="list-style-type: none"> Estructura de la flor de las Cicadales. Gymnospermas. Angiospermas. Inflorescencia y tipos. Diagrama y formula floral 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> PDF Multimedia. PPT 	
		• Práctica Laboratorio: La hoja: Morfología externa.			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. 			
		ACTITUDINAL: Valora la importancia de la flor y su importancia para la vida de la población y de los animales.			
LITERATURA: La hoja: Morfología					

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: identificar y diferenciar los tipos de coevolución.			
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Raíz, Tallo, Hoja, Flor)	8	La Coevolución. Tipos de coevolución. Interrelación de los vegetales con los animales y el medio. Fecundación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. Seminario Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> PDF Multimedia. PPT
		9	• Práctica Laboratorio: La flor: Verticilos florales	
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
	ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. Obligatorio: Presentar informe preliminar (avance del trabajo). Fotos y gráficos. 			
	ACTITUDINAL: Valora la importancia de la coevolución entre plantas y animales y el respeto entre las personas y a la naturaleza.			
LITERATURA: INTERNET <ol style="list-style-type: none"> Soler, M. (S/f) Coevolución. Capitulo 12. Recuperado de: http://sesbe.org/sites/sesbe.org/files/recursos-sesbe/coevol.pdf Badii, M.H.; Rodríguez, H.; Cerna E.; Valenzuela, J.; Landeros, J.; & Ochoa, Y. (s/f) Coevolución y Mutualismo: Nociones Conceptuales. Recuperado de: http://www.spentamexico.org/v8-n1/A3.8(1)23-31.pdf 				
EXAMEN PARCIAL				
UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y comparar las extructuras y los tipos de frutos de las gimnospermas y de las angiospermas.			
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS

ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Fruto)	10	EL FRUTO <ul style="list-style-type: none"> • Estructura del fruto • Clasificación de los frutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición. Participación interactiva entre estudiantes; entre docente y estudiante. • Seminario • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • Separata • Multimedia. • PPT
	11	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Coevolución. Trabajo de campo. 		
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
	ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. Obligatorio. 			
	ACTITUDINAL: Valora la importancia de los frutos y su importancia para la vida de los seres vivos.			
LITERATURA: <ul style="list-style-type: none"> • Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental • Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 • Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698 • Strasburger, E.; otros (2004) Tratado de Botánica. Barcelona: Omega. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 583 – 2004 				

UNIDAD III	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar y explicar las estructuras de las semillas Gimnosperma y Angiosperma.			
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS
ORGANOGRAFÍA: ESTRUCTURA DEL CORMO (Semilla)	12	La Semilla. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de la semilla. Clases de semilla. • Gimnospermas. • Angiospermas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Discusiones 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT
	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Fruto. Estructura del fruto y clasificación. 			
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
	ACTIVIDAD: <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación de los avances del trabajo de investigación. 			
	ACTITUDINAL: Valora la importancia que tiene la semilla en la naturaleza y en la sociedad.			
	LITERATURA: Citada en la semana 10 y 11ava <ul style="list-style-type: none"> • Gola, G.; Negri, G. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Ferreyra, R. (1979) Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledoneas. Lima: UNMSM. • Carl, L. W.; Loomis, W. E. (1980) Botánica. 4ta edición. Editorial UTHEA, S.A. México. 			

UNIDAD IV	OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar los tipos de multiplicación y reproducción de los vegetales .				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA-REPRODUCCIÓN VEGETAL	13	MULTIPLICACIÓN DEL VEGETAL <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación en los vegetales. • Reproducción vegetal. • Alternancia de generaciones en los vegetales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Seminario (estudiantes). La multiplicación se trabaja en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Semilla: Morfología. 			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentar el informe preliminar del trabajo de investigación: Organizar y sistematizar la información del trabajo de investigación. 			
		ACTITUDINAL: Valora la importancia de la multiplicación vegetal en la naturaleza y en la sociedad.			
LITERATURA: Citada en la semana 10 y 11ava <ul style="list-style-type: none"> • Gola, G.; Negri, G. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Ferreyra, R. (1979) Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledoneas. Lima: UNMSM. • Carl, L. W.; Loomis, W. E. (1980) Botánica. 4ta edición. Editorial UTHEA, S.A. México. 					

UNIDAD IV	OBJETIVO ESPECÍFICO: Explicar de manera práctica y didáctica el proceso de la germinación. Identificar las características vegetativas de las plantas según su medio.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA-REPRODUCCIÓN VEGETAL, GERMINACIÓN, JARDINES BOTÁNICOS Y HERBORIZACIÓN	14	GERMINACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación en los vegetales. • Reproducción vegetal. • Alternancia de generaciones en los vegetales. LAS PLANTAS Y SU MEDIO <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de plantas: Xerofíticas, hidrófita, mesofítico, halófita, epífita 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Seminario (estudiantes). La germinación se trabaja en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Práctica Laboratorio: Propagación Vegetativa y germinación de la Semilla. 			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD <ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Presentación final del trabajo de investigación: Redactar el informe final del trabajo de investigación y preparar el PPT. 			
		ACTITUDINAL: Valora la importancia que tiene la semilla en la naturaleza y en la sociedad.			
LITERATURA: Citada en la semana 10 y 11ava <ul style="list-style-type: none"> • Gola, G.; Negri, G. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Ferreyra, R. (1979) Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledoneas. Lima: UNMSM. • Carl, L. W.; Loomis, W. E. (1980) Botánica. 4ta edición. Editorial UTHEA, S.A. México. • Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198 					

UNIDAD IV	OBJETIVO ESPECÍFICO: identificar la disposición y la ambientación de los jardines botánicos de la UNMSM. Colectar y herborizar las especies vegetales.				
	SEMANA	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	RECURSOS	
MULTIPLICACIÓN VEGETATIVA-REPRODUCCIÓN VEGETAL, GERMINACIÓN, JARDINES BOTÁNICOS Y HERBORIZACIÓN	15	<ul style="list-style-type: none"> • JARDINES BOTÁNICOS. • HERBORIZACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnicas de colecta y de herborización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visita al Jardín Botánico de UNMSM • Exposición • Participación interactiva entre estudiantes y entre docente y estudiante. • Seminario de la visita. Conversatorio de la herborización. 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • Multimedia. • PPT 	
		• Práctica Laboratorio: Jardín Botánico de la UNMSM.			
		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: Torbellino de ideas, panel, debates, trabajo práctico, visita de campo, trabajo escrito, búsqueda de información, mapa conceptual, simulación.			
		ACTIVIDAD			
		<ul style="list-style-type: none"> • Investigación: Exposición en panel del trabajo de investigación. Sustentación y defensa del trabajo de investigación. Presentación del informe final. 			
ACTITUDINAL: Valora la importancia que tiene los jardines botánicos y la herborización en la comunidad educativa y para la sociedad.					
LITERATURA: Citada en la semana 10 y 11ava					
<ul style="list-style-type: none"> • Gola, G.; Negri, G. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona. • Ferreyra, R. (1979) Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledoneas. Lima: UNMSM. • Carl, L. W.; Loomis, W. E. (1980) Botánica. 4ta edición. Editorial UTHEA, S.A. México. 					
16ava semana	Examen Parcial				

V. METODOLOGÍA

Para lograr los objetivos planteados, es necesario utilizar los métodos siguientes:

- **Métodos:** Inductivo-Deductivo. Expositivo. Método interactivo. Participación. Dinámica de grupos, debate y representaciones de la observación.
- **Procedimiento:** Se utilizará la observación, la identificación y representación de las muestras botánicas, búsqueda de la fuente bibliográfica, elaboración de acuerdo a la estructura el informe del trabajo de investigación y de práctica, el seminario grupal o individual.
- **Técnicas:** Observación, Microscopía, disección, cultivo, toma de datos, herborización, colecta.

VI. RECURSO DIDÁCTICO

- **Del docente:** Equipo de multimedia, Instrumentos ópticos, Material de vidrio, Reactivos y colorantes, material de vidrio y de madera, instrumentos de disección, equipo de cómputo, laptop.
- **Del estudiante:** Material biológico, material de disección, material de colecta, material bibliográfico y su indumentaria.

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación es en la escala vigesimal: 0-20
- **La evaluación:**

- ✓ Teoría y práctica: laboratorio (dos exámenes).
- ✓ Evaluación de prácticas permanentes. Trabajo de campo exposición. Seminarios.
- ✓ Trabajo de investigación, su respectiva sustentación.
- ✓ Participación, responsabilidad y colaboración durante el desarrollo de la asignatura.

El promedio de la evaluación final es la suma de los siguientes rubros:

$$\frac{TP + ET + EP + I + PP}{5}$$

La nota aprobatoria corresponde a la nota mayor o igual a once (11)

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

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Cronquist, A. (1992) Botánica Básica. México: Continental
- Cultural Ediciones (2007) Botánica. El Mundo de las plantas. Madrid Cultural. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: R 580-223-C955
- Font Quer, P. (2008) Diccionario Botánico. Barcelona Labor.
- Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198
- Gola, G.; Negri, E. (1965) Introducción a la Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- Luttge, U. (1997) Botánica. Publicación. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 698
- Strasburger, E.; otros (2004) Tratado de Botánica. Barcelona: Omega. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código. 580 – 583 – 2004
- Ferreyra, R. (1979) Sinopsis de la Flora Peruana. Gimnospermas y Monocotiledoneas. Lima: UNMSM.
- Carl, L. W.; Loomis, W. E. (1980) Botánica. 4ta edición. Editorial UTHEA, S.A. México.
- Izco, J. ; Barreno, E. (1998) Botánica. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid. Se encuentra en la Biblioteca de la UNE. Código: 580-198

INTERNET

- LA CELULA VEGETAL. Recuperado de:
<http://www.ciens.ucv.ve:8080/generador/sites/labbiolvegetal/archivos/3%20La%20celula%20vegetal.pdf>
- LA CÉLULA VEGETAL. Recuperado de:
https://mvegetal.weebly.com/uploads/8/6/3/4/863437/1_la_clula.pdf
- ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LA CÉLULA. Recuperado de:
<http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/biolo/4.pdf>
- Padilla, M.S.R.M (J-D). Tejidos vegetales. Recuperado de:
[https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/biologia_tejidos vegetales.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa1/biologia_tejidos_vegetales.pdf)

- Morales, V.S.G. (2014) Tejidos vegetales, Recuperado de:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/2014/LECT108.pdf
- Tejido vegetal o Histología vegetal. Recuperado de
http://files.uladech.edu.pe/docente/32770118/Farmacobotanica/sesion_02/CLASE_2_HISTOLOGIA_VEGETAL.pdf
- Soler, M. (S/f) Coevolución. Capitulo 12. Recuperado de:
<http://sesbe.org/sites/sesbe.org/files/recursos-sesbe/coevol.pdf>
- Badii, M.H.; Rodríguez, H.; Cerna E.; Valenzuela, J.; Landeros, J.; & Ochoa, Y. (s/f) Coevolución y Mutualismo: Nociones Conceptuales. Recuperado de:
[http://www.spentamexico.org/v8-n1/A3.8\(1\)23-31.pdf](http://www.spentamexico.org/v8-n1/A3.8(1)23-31.pdf)

FEB/UNE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION
ENRIQUE GUZMAN Y VALLE
“Alma Máter del Magisterio Nacional”
FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento Académico de Biología

NORMAS PARA EL ESTUDIANTE EN EL LABORATORIO DE BOTÁNICA

Dr. Florencio Espinoza Badajoz
Profesor de la Asignatura Botánica General
Abril, 2019 Ciudad Universitaria de la Cantuta

1. REGLAS PARA EL TRABAJO EN LABORATORIO

- Para evitar contaminar su ropa de vestir, es obligatorio el uso de un guardapolvo de laboratorio, durante el tiempo que dure la clase de práctica.
- Cada estudiante deberá recoger un microscopio o estereoscopio de la oficina técnica, dejando a cambio su carnet universitario, los que deben ser canjeados al final de la práctica, en forma personal.
- No saque jamás del laboratorio los equipos, medios o láminas proporcionado. Asimismo, no debe sacar los accesorios de los equipos proporcionados.
- Coloque todo tipo de objetos, como libros, cuadernos, mochilas, abrigos y otras pertenencias personales en las zonas especificadas por el profesor.
- No coma ni fume dentro del laboratorio.
- Lávese cuidadosamente las manos con detergente y agua, antes de salir del laboratorio.

2. PROCEDIMIENTO EN EL LABORATORIO

- El periodo de clase de laboratorio debe iniciarse puntualmente. Al principio; el profesor dará una explicación oral. Además, dará las indicaciones generales, con el objeto de que su trabajo sea sencillo y eficiente.
- Antes y después de cada periodo de clase deberá limpiar las mesas de trabajo.
- Al concluir la clase práctica, deje todas las instalaciones y el equipo de laboratorio en forma ordenada.
- Cada alumno debe leer la práctica correspondiente, lecturas complementarias y el desarrollo de las pruebas de práctica, antes de llegar a clase.
- Haga los dibujos con lápiz N° 2, o minas 0.5 B y siempre realice los ejercicios en la secuencia señalada.

2.1 Cualidades de un dibujo con fines científicos:

- **Objetividad y claridad:** En representar los organismos tal como son en la realidad y con extrema nitidez, aún en el menor detalle.
- **Exactitud:** De la proporción entre el objeto y su representación gráfica y entre las diversas partes del mismo.

- **Trazos y nítidos y firmes:** Con ausencias de líneas suplementarias y de sombras.
 - ✓ Todas las estructuras deben llevar su llamada **nominativa**, la cual debe estar fuera del dibujo, en forma ordenada y de fácil lectura.
 - ✓ El dibujo debe ir acompañado de una escala o del aumento en que se observa al microscopio; por ejemplo, si el dibujo se observa al microscopio con un aumento de 40 x 10 se representará así: 400 A ó x400.
- A menos que el profesor indique otra cosa; cada práctica realizada se evalúa inmediatamente su proceso durante la práctica de cada ejemplar observado, a la semana siguiente se presenta la práctica realizada ordenada y con todo el protocolo indicado por el profesor, antes de comenzar la siguiente clase práctica.
- La guía de práctica constituye un valioso registro, cuidar la guía de práctica durante la práctica.

3. MATERIALES QUE EL ESTUDIANTE DEBE TENER EN CADA CLASE PRÁCTICA.

- Guardapolvo blanco.
- La guía de práctica.
- Lápiz N° 2, o minas 0.5, borrador.
- Láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos.
- Navajas nuevas.
- Estilete 2.
- Pinza.
- Gotero
- Cubeta mediana.
- Placa Petri.
- Recipientes pequeños de boca ancha.
- Franela o tela nansú (25x25 cm)
- Bolsa de plástico.

FEB/UNE-EGyV
B-2019-I



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN
"ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE"
FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"**

SYLLABUS

I. DATOS GENERALES

Asignatura	: BOTÁNICA SISTEMÁTICA II
Llave y Código	: 2019, CIBI0436
Créditos	: 04
Ciclo Académico	: VIII Ciclo
Semestre	: 2019-I
Duración del Curso	: 17 SEMANAS
Horas Semanales	: 06 HORAS (2 TEORÍA Y 4 PRÁCTICA)
Año y Sección	: C-A Promoción 2015
Profesor Responsable	: Blgo. Mg. Próspero R. Gamarra Gómez.
Correo Electrónico:	pgamarra@une.edu.pe

II. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Botánica Sistemática II estudia la filogenia y taxonomía de las divisiones de Pteridophyta, Gymnospermae Y Angiospermas. Considerando las especies más comunes con especial referencia a la flora peruana.

Aplica métodos sencillos para la determinación de las familias y especies mediante el uso y manejo de claves dicotómicas.

III. OBJETIVOS

Objetivo General

La identificación taxonómica de las Divisiones Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae y de su importancia económica.

Objetivos Específicos

- Establecer la filogenia de las Divisiones.
- Reconocer la morfología externa y forma de reproducción de los pteridófitos.
- Identificar la morfología externa de las estructuras florales y forma de reproducción de las Gimnospermas y Angiospermas.

IV. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la asignatura se empleará el método científico como método didáctico. Siguiendo los procedimientos:

- Clases magistrales.
- Prácticas de laboratorio y de campo.
- Apoyo al jardín de la UNE.

- Preparación de un herbario.
- Trabajos en el jardín botánico de la UNE.
- Viaje de estudios distrito de Marca, provincia de Recuay, de la región Ancash.

V. **NORMAS DEL CURSO**

Asistir puntualmente a las clases teóricas y prácticas. El 30% de inasistencias impide al alumno rendir las pruebas escritas que son cancelatorias.

Los alumnos deben prepararse anticipadamente para las clases teóricas y prácticas, haciendo uso del Syllabus y de la bibliografía indicada.

VI. **PROGRAMA CALENDARIZADO DEL CURSO**

1ra Semana

DIVISION PTERIDOPHYTA. Caracteres generales. Clasificación. Clase Psilopsida. Orden Psilotaceae. Familia Psilotaceae, ***Psilotum***. Clase Lycopside: Orden Lycopodiales. Fam. Lycopodiaceae, ***Lycopodium***. Orden Selaginellales. Fam. Selaginellaceae, ***Selaginella***.

2da Semana

Clase Articulatae. Orden Equisatales. Fam. Equisetaceae, ***Equisetum***. Clase Filices. Órdenes Filicales. Géneros y especies representativos.

3ra Semana

DIVISION GYMNOSPERMAE. Clave para identificar las gimnospermas de las angiospermas. Características. Géneros. Familia Ginkgoaceae, ***Ginkgo biloba***.

4ta Semana

Clase Coniferopsida. Orden Coniferales. Familias, géneros y especies representativos. Clase Chlamydospermae. Orden Gnatales. Familia Ephedraceae. ***Ephedra***.

5ta Semana

DIVISION ANGIOSPERMAE. Filogenia. Clave para diferenciar las clases Monocotiledóneas y Dicotiledóneas. Clave para diferenciar los Órdenes. Clase Monocotyledoneae.

6ta Semana

Primera Evaluación

7ma Semana

Clase Dicotyledoneae. Características Generales. Subclase Arquiclamideas. Orden Casuarinales y Piperales. Géneros y especies más importantes.

8va Semana

Órdenes Salicales. Familias. Géneros. Orden Centrospermales. Caracteres Generales. Principales Familias, géneros y especies.

9na Semana

Orden Cactales. Familias. Géneros. Orden Magnoliales. Familias. Géneros. Orden Rosales. Familias. Géneros.

10ma Semana

Orden Geraniales, Sapindales y Celastrales. Familias, géneros y especies representativas.

11va Semana

Orden Malvales, Violales y Cucurbitales. Familias, géneros y especies más importantes.

12va Semana

Orden Myrtiflorales y Umbelliflorales. Familias, géneros y especies más importantes. Subclase Symetalae. Orden Encales. Familias, géneros y especies más importantes.

13va Semana

Orden Gentianales. Familias. Géneros. Orden Tubiflorales. Familias. Géneros. Seminarios.

14va Semana

Orden Campanulales. Familias. Géneros y especies más importantes de la flora peruana.

15va Semana

Orden palmares. Géneros más representativos. Orden Arales. Familia, géneros y especies más importantes. Orden Gratinales. Familias, géneros.

16va Semana

Orden Bromeliales. Familias. Géneros. Orden Liliales. Familias. Géneros. Orden Microspermales. Familias, géneros y especies más importantes.

17va semana

Segunda Evaluación.

VII. RUBRO PRÁCTICAS

1. Preparación de materiales de colección (Herbario).
2. División Pterophyta. Orden Equisetales. Estudio de *Equisetum*. Estudio de *Polypodium*.
3. Reconocimiento de los caracteres generales de las Fanerógamas. El Perianto. Tipos de estambre y hojas carperales. Posiciones del ovario. Placentación. Diagramas y fórmulas florales.
4. Clase Coníferas. Estudio de *Pinus* y *Cupressus*.
5. Angiospermas. Dicotiledóneas. Orden Casuarinales. Familia Casuarinaceae. Estudio de la *Casuarina*. Familia Salicaceae. Estudio de *Salix* y *populos*. Familia Urticaceae y Moraceae. Estudio de la *Urtica* y *Ficus*.
6. Familia Chenopodiaceae. Estudio de *Chenopodium*. Familia Brassicaceae. Estudio de *Brassica*. Orden Rosales. Familia Rosaceae. Estudio de *Rosa* y *Eriobotrya*.
7. Familia Fabaceae. Sub-familia Mimosdae, Caesalpinoidae, Papilionidae. Estudio de *Acacia*, *Parkinsonia* y *Vigna*.
8. Familia Euphorbiaceae. Estudio de *Euphorbia*. Familia Myrtaceae. Estudio de *Eucaliptus*.
9. Familia Apiaceae. Estudio de *Coriandium*. Familia Boraginaceae. Estudio de *Heliotropium*. Familia Lamiaceae. Estudio de *Salvia*.
10. Familia Solanaceae. Estudio de *Brugmansia*. Familia Bignoniaceae. Estudio de *Jacaranda*. Familia Asteraceae. Estudio de *Taraxacum*, *Helianthus* y *Tapetes*.
11. Monocotiledóneas. Orden Liliaceae, Amaryllidaceae e Iridaceae. Estudio de *Aloe*, *Amaryllis* y *Gladiolus*.
12. Orden Glumiflorales. Familia Poaceae. Estudio de *Poa*, *Bromas*. Orden Espatiplorales. Familia Araceae. Estudio de *Zantedeschia aetiopica*.

Familia Musaceae. Estudio de Musa. Familia Cannaceae. Estudio de *Canna edulis*.

13. Visita al Jardín Botánico de la UNMSM.

14. Excursión al Distrito de Marca – Provincia de Recuay, Dpto. de Ancash.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARCKO L. y ZARUCHI, J. 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gymnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. EE.UU.
 - CRONQUIST, A. 1988. Evolution and Classification of Flowering Plants. New York Botanical Garden. EE.UU.
 - FERRYRA, R. 1979. Sinopsis de la Flora Peruana (Gymnospermas y monocotiledóneas). Editorial Los Pinos. Lima.
 - GOLA – NEGRI. 1965. Introducción a la Botánica. Editorial Labor. Barcelona.
 - GAMARRA, P. 2003. Árboles Nativos de Importancia Económica del Distrito de Marca. Edit. UNE. La Cantuta.
 - GAMARRA, P. 2003. Da la Escuela al Jardín Botánico. Edit. UNE. La Cantuta.
 - GAMARRA, P. 2008. Manual de Práctica de Botánica de Planta Vasculares. Edit. UNE. La Cantuta.
 - GAMARRA, P. 2012. Estudio Etnobotánico del Distrito de Marca, Recuay – Ancash. Tesis para optar al grado académico de Magíster en Botánica Tropical con mención en Etnobotánica. UNMASM.
 - FONT QUER, P. 1982. Diccionario de Botánica. Editorial Labor. S.A. Barcelona.
 - MOSTACERO, J. y otros. 2009. Fanerógamas del Perú: Taxonomía, Utilidad y Ecogeografía. CONCYTEC. Editorial Libertad. Trujillo. Perú.
 - PAHLOW, M. 1985. El Gran Libro de las Plantas Medicinales. Editorial Everest S.A. Madrid España.
 - RAVEN, P. y otros. 1991. Biología de las Plantas. Editorial Reverté. Barcelona. España.
 - SUPUK, J. 1998. Vocabulario de los Nombres Vulgares y Catálogo de los Géneros de la Flora Peruana. Editorial Salesiana. Lima
 - STRASBURGER, A. y colaboradores. 2002 Tratado de Botánica, 35a Ediciones Omega S.A. Barcelona.
<https://es.scribd.com/doc/314791652/Tratado-de-Botanica-Strasburger-35a-Ed-2002-OCR>
- Curso de botánica sistemática, SEBASTIAN TEILLIER
“Este es un curso de Botánica Sistemática de plantas vasculares”
<http://www.chlorischile.cl/cursoonline/>
Botánica sistemática
<http://www.fbioyf.unr.edu.ar/textos/botanica/botanicasist.pdf>
Anatomía y morfología de plantas vasculares
<http://academic.uprm.edu/jvelezg/plantas.pdf>
Plantas vasculares sin semilla
<http://biblio3.url.edu.gt/Libros/2011/bot/21.pdf>
<https://www.youtube.com/watch?v=G5AuG-IS19E>
<https://www.youtube.com/watch?v=YJkwmFZa78w>

La Cantuta, marzo del 2019.



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 DE LAS CIENCIAS NATURALES
1.2 Código	: CIBCO541
1.3 Llave	: 1221
1.4 N° de Créditos	: 03
1.5 Horas / semanales	: 4 horas (2t- 2p)
1.6 Promoción y sección	: 2017
1.7 Ciclo académico	: 2019 -I
1.8 Duración	:17 semanas
1.9 Semestre académico	: V ciclo
1.10 Jefe de Departamento	: Mg. Enzo Foy Valencia
1.11 Profesor	: Mg. Wilfredo Dionisio Cieza
1.12 Correo	: wdionisio007@hotmail.com

II. SUMILLA.

La asignatura forma parte del área de formación profesional, es de carácter teórico práctico y tiene el propósito de proveer al estudiante de la especialidad de Biología, los instrumentos necesarios, para organizar e iniciar la acción educativa en el aula, en el laboratorio y en el campo, tomando como base el enfoque de la ciencia como proceso dinámico, estrategias modernas e innovadoras, los nuevos paradigmas educacionales, los conocimientos teóricos y prácticos de la biología y de las ciencias naturales de acorde con el avance científico y tecnológico.

Comprende cuatro unidades temáticas: (1) Fundamentos de didáctica de ciencias naturales, (2) Planificación y programación curricular, (3) Metodologías para la enseñanza de las ciencias, (4) Evaluación de los aprendizajes.

III. COMPETENCIAS

Desarrollar procesos pedagógicos y didácticos de manera integral, en la enseñanza de la biología y ciencias naturales en coherencia con los nuevos enfoques educativos, asumiendo una actitud reflexiva, proactiva, resolutiva y responsable su práctica pedagógica.

IV PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I FUNDAMENTOS DE DIDÁCTICA DE CIENCIA NATURALES					N° SEMANAS
					CUATRO
COMPETENCIA ESPECIFICA					
APLICA los principales enfoques y teorías Contemporáneas de la educación del área que enseña, con propiedad en la organización y presentación en las programaciones curriculares del aula, mostrando actitud reflexiva crítica.					
SEM ANA	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1 2	Compara los conceptos de didáctica general y didáctica de las CC. NN. a partir del análisis y valorando la importancia de la didáctica en el proceso de la enseñanza de las ciencias experimentales.	Campo de estudio de la didáctica: 1. Concepto de educación, pedagogía y didáctica 2. Proceso histórico de la Didáctica 3. Didáctica General y didáctica especializada 4. La enseñanza de las ciencias experimentales 5. Que enseñar. Cómo enseñar. Para que enseñar.	Introducción y organización Investigación: Consultar términos desconocidos. Organizadores de conocimiento. Lluvia de ideas. Exposición Lectura intercambio de ideas PPT	Evidencia del hacer: Mapa conceptual	RUBRICA
LECTURA 1: Didáctica como ciencia: Una necesidad de la educación superior en nuestros tiempos. file:///C:/Users/mrodr/Downloads/423-1339-1-PB.pdf				Resumen en un organizador	
3	Sintetiza los fundamentos teóricos e importancia de la enseñanza y aprendizaje Ciencias Naturales en cuadros comparativos.	Las teorías del aprendizaje más influyentes en los últimos años: <input type="checkbox"/> conductismo <input type="checkbox"/> cognoscitivismo <input type="checkbox"/> constructivismo <input type="checkbox"/> competencias Características y representante	Trabajo individual y pares, análisis de material bibliográfico e intercambiar ideas. Organizadores de conocimiento Trabajo en pares, planificar como enseñar y como aprender, en función a las teorías de aprendizaje Elaborar diapositivas para socializar la información.	Cuadro comparativo de las principales teorías del aprendizaje de enseñanza y sus exponentes.	Lista de cotejo
4		Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales: Modelo tradicional, enseñanza por descubrimiento, enseñanza expositiva, enseñanza mediante el conflicto cognitivo, enseñanza	Interrogatorio Organizadores de conocimiento Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates. Trabajo en pares,	Cuadro comparativo de los modelos de enseñanza de CCNN.	Lista de cotejo

		mediante la investigación dirigida enseñanza por explicación y contrastación de modelos – características.	planificar como enseñar y como aprender, en función a modelos. Elaborar diapositivas para socializar la información. PPT		
Valores - Actitudes					Lista de cotejo
<input type="checkbox"/> Asume con responsabilidad las actividades favorables en su aprendizaje. <input type="checkbox"/> Muestra seguridad autentica de sus conocimientos. <input type="checkbox"/> Comparte conocimiento de su experiencia científica, con sus compañeros. <input type="checkbox"/> Valora las opiniones propias de sus compañeros con actitud de respeto y tolerancia.			Evidencia de actitud: Fichas de Hetero-coevaluación		
UNIDAD II PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACION CURRICULAR					Nº SEMANAS
					TRES
COMPETENCIA ESPECIFICA:					
Planifica la programación anual, unidades y sesiones de aprendizaje, seleccionando estrategias didácticas, el uso de los recursos disponibles y la evaluación de los aprendizajes en concordancia a los enfoques y teorías contemporáneas de la educación y el proceso de diversificación curricular					
SEM ANA	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	EVIDENCIA	I. DE EVALUACION
5	Elabora la programación curricular del aula teniendo en cuenta fundamentos científicos metodológicos y tecnológicos de la planificación del currículo y el DCN.	Procesos de la planificación: características, funciones, componentes Niveles y formas de organización curricular: Planificación anual Planificación de sesiones de aprendizaje.	Investigación Trabajo en equipo Estudio dirigido Taller de planificación y programación curricular. interrogatorio elaboración de programaciones del aula PPT Preguntas y comentarios.	Evidencia del hacer: Plan anual Unidad didáctica Sesión de aprendizaje	Lista de cotejo Para evaluar formulación del PA, UD, SA.
6		Planificación de unidades didácticas: de aprendizaje, proyecto de aprendizaje e investigación.			
7		Planificación de sesiones de aprendizaje.			
Primera evaluación escrita				Evidencia del saber: examen	Prueba escrita
Valores - Actitudes					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			Evidencia de actitud: Fichas de Hetero-coevaluación		
UNIDAD III METODOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS					Nº SEMANAS
					SEIS

Aplica estrategias y recursos didácticas en las actividades de aprendizaje que promueven el pensamiento crítico, creativo, productivo, toma de decisiones en la solución de problemas reales mostrando una actitud proactiva y resolutive.

SEM	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	EVIDENCIA	I. DE EVALUACION
8	Compara los procesos de los métodos para enseñar ciencias valorando la importancia de estos procesos en el desarrollo de la humanidad y comprensión de la naturaleza	Un método para enseñar ciencias: Método científico, método de problémico, por descubrimiento, indagatorio, ABP, hipotético-deductivo. método de proyectos.	Investigación Trabajo en equipo Estudio dirigido Sustentación Experimentación Lectura organización y selección de la información Intercambio de ideas. PPT Videos Preguntas y comentarios.	Evidencia del hacer: Informe del experimento de la Aplicación del método científico Evidencia del saber: Cuadro comparativo de los procesos de los métodos para enseñar ciencia. Resumen	Rubrica
LECTURA 2: Desarrollo de habilidades científicas.					
9	Explica las características e importancia de los organizadores de los conocimientos tanto en su forma como en su contenido, como una estrategia de organización del aprendizaje.	Técnicas gráficas de organización de la información: Organizadores de conocimiento y las estrategias de su elaboración: clases UVE heurística de Gowin, la doble T, mapa mental. Mapa conceptual, mapa semántico, espiral, círculos concéntricos y otros.	Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates Exposición en equipos PPT Preguntas y comentarios.	Evidencia del hacer: PPT Organizadores de conocimientos Cartilla informativa	Rubrica para evaluar la exposición
10	Describe las características e importancia de las técnicas y procedimientos didácticos en la organización del proceso de aprendizaje, según las finalidades o capacidades propuestas.	Técnicas y procedimientos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales: trabajos de grupo, debate, lluvia de ideas, exposición, simulaciones educativas. La técnica del interrogatorio o pregunta, juego de roles, estudio de casos, proyectos, aprendizaje colaborativo, demostraciones, seminarios, rompecabezas, murales estudio de casos, portafolios etc.	Organización y selección de la información Trabajo en equipo Exposición Técnica del museo PPT Preguntas y comentarios.	Evidencia del hacer: Cartillas de procedimientos didácticos Resumen	Rubrica
LECTURA 3: Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales file:///C:/Users/mrodr/Downloads/Dialnet-EstrategiasDidacticasEnLaEnsenanzaDeLasCienciasNat-4040156%20(5).pdf					

11	Identifica las diferentes formas de selección, representación y fijación de la información que recibimos visualmente, auditivamente y otros a través de los demás sentidos.	<p>Inventarios de estilos de aprendizaje:</p> <p>Estilos de aprendizaje de acuerdo con las características de personalidad de los <i>estudiantes</i></p> <p>Características de los sistemas de representación: Sistema de representación visual.</p> <p>Sistema de representación auditiva.</p> <p>Sistema de representación kinestésica</p>	<p>De enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motivación - Diálogo - Debate - Reflexión <p>De aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje y cooperativo. - Trabajo en equipo - Organizadores visuales - Análisis, discusión, debate grupal - Resumen - PPT 	<p>Evidencia del hacer:</p> <p>Informe de encuesta con cuadros estadístico</p> <p>Evidencia de producto:</p> <p>Cartillas pedagógicas</p>	Rubrica
12	Utiliza con pertinencia las estrategias metodológicas en la ejecución del proceso enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales	<p>Estrategias cognitivas y meta cognitivas de enseñanza – aprendizaje.</p> <p>Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo</p> <p>Estrategias para un aprendizaje autónomo</p>	<p>Lectura Investigación Aprendizaje basado en problemas Argumentación y debate.</p> <p>PPT Preguntas y comentarios.</p>	<p>Síntesis en Organizadores de conocimiento en una cartilla pedagógica</p>	Lista coteja
13	<p>Elabora medios y materiales educativos para la enseñanza de las CC.NN. valorando la importancia de estos recursos en la motivación, fijación de los aprendizajes.</p> <p>LECTURA 4 Normas técnicas para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria http://www.minedu.gob.pe/oifne/xtras/NormaTecnica_PrimaryySecundaria_ago2006.pdf</p> <p>Minimedio impresos: Un soporte para proyectos de desarrollo</p>	<p>Medios y materiales educativos: importancia y tipos.</p> <p>Espacios para el aprendizaje de la ciencia y la tecnología: aulas, laboratorio, entornos, bibliotecas, aulas de innovación museos interactivos etc. Guía: laboratorio, salidas de campo, lecturas de aprendizaje. Crucigramas, herbarios, insectarios y glosario/ vocabulario</p> <p>Minimedio impresos: Un soporte para proyectos de aprendizaje: cartillas, folletos, banner eslogan, historietas, afiches, trípticos, díptico, panel, rotafolio y volante, papelógrafos entre otros</p>	<p>Lectura Trabajo en equipo Técnica de rompecabezas Aprendizaje cooperativo Elaboración de material impreso para su difusión por grupo y pares Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates Exposición en equipos Separatas Organización y selección de la información</p> <p>Preguntas y comentarios</p>	<p>Cartilla grupo 1: Asignación de áreas e índices de ocupación para ambientes educativos en dos multimedios impresos de su elección.</p> <p>Cartilla grupo 2 Aula de innovación en dos multimedios impresos de su elección. En pares guía de laboratorio webquest lectura de aprendizaje crucigramas guía de laboratorio salida de campo utilizando un minimedio para su difusión.</p> <p>Resumen</p>	Rubrica

	http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v17n25/v17n25a09.pdf				
Valores – actitudes					Lista de cotejo
<p>*Demuestra objetividad y veracidad en la presentación de los trabajos asignados</p> <p>* Participa con seriedad y responsabilidad en las tareas asignadas en los trabajos individuales o grupales.</p> <p>* Muestra respeto y tolerancia a las propuestas de los demás.</p> <p>* Manifiesta sus observaciones y sugerencias a sus compañeros, con respeto y asertividad.</p> <p>* Acepta de buen agrado los consejos y correcciones de sus compañeros y profesor conductor</p> <p>. Participa activamente en el desarrollo de las actividades pedagógicas demostrando responsabilidad y perseverancia.</p>			Evidencia de actitud: Fichas de Hetero y coevaluación		
UNIDAD IV EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES					N° SEMANA
					CUATRO
Utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar en forma diferenciada los aprendizajes esperados, de acuerdo con el estilo de aprendizaje de los estudiantes.					
14	Describe las características, finalidad de los tipos de evaluación	Evaluación: concepto, Característica, finalidad Evaluación tipos: diagnostica, formativa y sumativa.	Estrategias de búsqueda, organización y selección de la información	Evidencias de saber: Cuadro comparativo.	Lista de verificación
15	Elabora una matriz de evaluación de unidad didáctica	Criterios e indicadores de evaluación Matriz de evaluación. Procesos para su elaboración	De aprendizaje: Estrategias de organización. Trabajo en equipo Análisis, discusión, debate grupal.	Evidencias de hacer: matriz de evaluación	
16	Elabora instrumentos de evaluación para una sesión de aprendizaje propuesta	Técnicas e instrumentos de evaluación. Tipos, características y función	Resumen Preguntas y comentarios.	Modelos de instrumentos en pares.	
17	Entrega de trabajos grupales y partes PRUEBA ESCRITA 2			Evidencia del saber: examen	Prueba escrita
Valores- actitudes					Lista de cotejo
<p>-Manifiesta responsabilidad individual y grupal en las actividades de aprendizaje propuestas en la asignatura de didáctica de CCNN.</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 de las prácticas de laboratorios y /o proyectos.</p>			Evidencia de actitud: Fichas de Hetero-coevaluación		

IV. RECURSOS DIDACTICOS:

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

V. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral, reflejando el desarrollo de las capacidades y competencias en función a las evidencias señaladas en cada unidad. Se deberá considerar para promediar lo siguiente:

UNIDADES TEMATICAS	CAPACIDADES	TIPO DE EVIDENCIA	PESO PORCENTUAL
UNIDAD I Fundamentos de didáctica de ciencia naturales	Compara	Evidencia del hacer	30%
	Sintetiza		50%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	20%
UNIDAD II Planificación y programación curricular	Elabora	Evidencia del hacer	40%
PRUEBA ESCRITA 1		Evidencia de conocimiento	40%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	20%
UNIDAD III Metodologías para la enseñanza de las ciencias	Compara	Evidencia del hacer	15%
	Explica		15%
	Describe		10%
	Identifica		10%
	Utiliza		20%
	Elabora		20%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	10%
UNIDAD IV Evaluación de los aprendizajes	Describe	Evidencia del hacer	20%
	Elabora		20%
PRUEBA ESCRITA 2		Evidencia de conocimiento	40%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	20%

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula: $\frac{P.U-1 + P. U-2+ P.U-3+ P.U-4}{4} = PF$

4

Donde:

P.U-1 PROMEDIO DE UNIDAD I; P.U-2: PROMEDIO DE LA UNIDAD II, P, U-3: PROMEDIO DE LA UNIDAD 3; P.U-4: PROMEDIO DE LA UNIDAD IV, P.F: PROMEDIO FINAL

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

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

Brown, R. (2013). *Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior*. Madrid. España: NARCEA.

Bruce, J, (2012). *Modelos de enseñanza*. Barcelona: editorial Gedisa S. A

Camaño, A. y otros. (1995). *Didáctica de las ciencias experimentales. Los trabajos prácticos en las Ciencias Experimentales*. España: Editorial Graó.

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.

- Cumpa, V. (2015). *Evaluación del Aprendizaje en a Educación Superior*. Lima: San Marcos.
- 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, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una visión constructivista. México: Mc Graw Hill.
- Flores B., J. (2005) *El estudio de Casos una estrategia didáctica siempre vigente*. Lima. Plasmagraf.
- Flores O, R., (2003). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Colombia: MCGRAW-HILL.
- González, D. (2008), *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- López, F. (2005). *Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.
- Merino, G M. (1995). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes para una renovada metodología*. Quinta Edición. Buenos Aires, Librería Editorial El Ateneo.
- MINEDU (2012) *Marco de Buen Desempeño Docente: Aportes y comentarios*. Documento de trabajo. Lima.
- Moral, C., (2010), *Didáctica teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: editorial Pirámide
- Peñaloza, W (2003). *Los propósitos de la educación*. Fondo Editorial del pedagógico San Marcos. Lima.
- Perrenoud, P. (2004): *Diez nuevas competencias para enseñar*. Invitación al viaje. Barcelona: Graó.
- Román, P. M. y otros. (1999) *Aprendizaje y currículum. Didáctica socio cognitiva aplicada*. España: Editorial EOS.
- Román, P. M. y otros. (2005). *Diseños Curriculares de aula, en el marco de la sociedad del conocimiento*. España: Editorial EOS.
- Sánchez, J., (2008). *Compendio de didáctica general*. Madrid: editorial CCS
- Sarramona, J. (2004): *Las competencias básicas en la Educación Obligatoria*. Barcelona: CEAC.
- Tobón T., S. (2013). *Formación integral y competencias*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, T., S. (2006). *Formación Basada en competencias*. Bogotá: 2a.ed. Ecoe.
- Villa, A., (2007): *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero/ICE. Universidad de Deusto
- Weissmann, H., y otros. (1997). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y Reflexiones*. Buenos Aires: Editorial Piados SAIGF.
- Yániz, C. y otros. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Mensajero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Mater del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento de Biología

I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1.- Asignatura : ECOLOGIA HUMANA
1.2.- Condición : Obligatorio
1.3.- Plan de estudios : 2004 – Estructurado 2006
1.4.- Llaves y Códigos :

1124	CIBC0967
1137	CIBM0762

1.5.- Crédito : 02
1.7.- Ciclo académico : 2018 – I
1.8.- Duración : 17 semanas
1.10.- Modalidad : Presencial
1.11.- Área de formación : Formación Especialidad
1.12.- Horas de clases : Teoría: 1hr. Práctica: 2 hrs. (Total: 3 hrs)
1-13.- Profesor : Biol. Mg Carlos A Vargas Cairo.
ecovar2002@yahoo.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

La presente asignatura trata sobre los principios fundamentales del funcionamiento del Sistema Humano Ambiental y sus relaciones. El desarrollo evolutivo de la especie humana, la influencia de las actividades humanas sobre la dimensión ambiental, económica y social.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Ecología Humana estudia al hombre como integrante de los ecosistemas, estudia los rasgos distintivos de la especie humana, las poblaciones humanas, crecimiento poblacional, , revoluciones industriales, urbanización y migración, alimentación, desarrollo cultural, recursos disponibles, desarrollo económico e impacto ambiental.

V. OBJETIVOS GENERALES

Son objetivos de la asignatura:

3.1.-Proporcionar una visión general sobre el desarrollo de la especie humana, aspectos de su desarrollo genético y cultural .

3.2.-Reconocer los Modelos demográficos e interpretar las tendencias del crecimiento poblacional .

3.3.-Proporcionar algunas técnicas, para la interpretación de los principales índices y tasas de crecimiento Poblacional, estructuras por edades, envejecimiento de la población.

3.4.-Comprender la importancia de la acción humana sobre los recursos naturales.

VI. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1ra Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Formular los principios básicos de esta disciplina y del Sistema Humano Ambiental	La Ecología Humana.- División.- Relaciones con otras ciencias. El Sistema Humano Ambiental	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.

Bibliografía:

Bernars Campell.Ecología Humana. Biblioteca Salvat. 1985.

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.

Biblioteca UNE:

Clasificación 577 S61

Clasificación.577.C17

2da Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Analizar e identificar los rasgos distintivos de la especie humana frente a otras especies.	La Especie humana. Rasgos distintivos frente a otras especies de la Biosfera.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES : Definición de Hombre, Mujer , Persona, Humano		Investigación Grupal Experimentación

Bibliografía:

BOUGHEY, ARTHUR S. Ecología Humana. Edit. Paidos. 1978.

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

Smith, Robert Leo. 2005. Ecología.

Biblioteca UNE:

Clasificación 577 S61

Clasificación.577.C17.

3ra Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Analiza los distintos enfoques que sobre el concepto humano y la diferenciación de género se discuten.	La elaboración del concepto humano. Hombre y mujer. Machismo y feminismo.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Observación y medidas anatómicas en huesos del cráneo y cara.		Método experimental.

Bibliografía:

MOREL, PIERRE. Antropología Física.
GYDINAS, E. EVIA, G. 1992. Ecología Social. Tarea. Perú.
Smith, Robert Leo. 2005. Ecología...

Biblioteca UNE:

Clasificación 577 S61

Clasificación.577.C17

4ta Semana.

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Identifica las distintas etapas evolutivas de la especie humana y los rasgos de los primeros homínidos	Origen evolutivo de nuestra especie. Australopitécidos. Las especies del género Homo. H. hábiles. H. erectus. H. sapiens.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Dermatoglifos Hemotipología.		Discusión controversial.

Bibliografía:

MOREL, PIERRE. Antropología Física.
GYDINAS, E. EVIA, G. 1992. Ecología Social. Tarea. Perú.
Ondarza, R. 1995. Ecología. El hombre y su ambiente.

Biblioteca UNE

Clasificación.574.5 S97

Clasificación.577 051 1995

5ta Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Interpretar y diferenciar los distintos enfoques sobre el concepto de raza, así como la dinámica poblacional	Concepto de Raza. Hemotipología. Dermatoglifos. La Población humana. - Estructura de edades. - Fertilidad.-Natalidad y Mortalidad.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Ilustraciones
ACTIVIDADES Visita al Museo de Antropología		Trabajo de Campo

Bibliografía:

MARQUER PAULETTE Las razas humanas. Madrid. 1973.

GYDINAS, E. EVIA, G. 1992. Ecología Social. Tarea. Perú.

Ondarza, R. 1995. Ecología. El hombre y su ambiente.

Biblioteca UNE:

Clasificación.574.5 S97

Clasificación.577 051 1995

6ta Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Interpretar y diferenciar los índices y/o tasas en los modelos demográficos	Crecimiento de la Población Peruana.-Modelos demográficos.- Tasas de crecimiento demográfico.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Visita Ruinas de Pachacamac o Caral		Trabajo de campo

Bibliografía:

Sutton, David B.1994.Fundamentos de Ecología..

Ondarza, R. 1995. Ecología. El hombre y su ambiente.

Biblioteca UNE:

Clasificación.574.5 S97

Clasificación.577 051 1995

7ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Interpreta los movimientos migratorios y sus repercusión sobre el medio	Migraciones.- Calidad de vida.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Preguntas intercaladas.
ACTIVIDADES: Estudio de calidad de Vida en la Población		Método experimental. Investigación grupal.

Bibliografía:

MOREL , PIERRE. Antropología Física.

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:

Clasificación.574.5 S97.

8va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Desarrollar conceptos sobre la importancia de la seguridad alimentaria.	Alimentación y metabolismo. Subalimentación y hambruna.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Determinación de los Parámetros Primarios de Población.		Trabajo de campo Método experimental

Bibliografía:

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. 1998. Crecimiento de la Población Peruana. Las Nuevas Generaciones. Lima-Perú.

Odum, Eugene P.1978 (reimpreso 2004). Ecología: Vinculo entre las ciencias naturales y las sociales.

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

Biblioteca UNE:

Clasificación 577.1 O358 V. 2004

9na Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
	Prueba escrita de Medio Curso.	
ACTIVIDADES : Primera evaluación de Práctica		

10ma Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Distinguir cada una de las etapas del proceso del desarrollo cultural, enfatizando sobre el desarrollo en el paleolítico.	El desarrollo cultural. Explotación de los recursos.- Recolectores .- cazadores.- pescadores.	Clase expositiva Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Ilustraciones
ACTIVIDADES: Lecturas complementarias. Películas comentadas.		Trabajo de campo. Experimentación Investigación

Bibliografía:

MOREL

, PIERRE.

Antropología Física.

GYDINAS, E. EVIA, G. 1992. Ecología Social. Tarea.Perú.

Sutton, David B.1994.Fundamentos de Ecología..

Biblioteca UNE:

11va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Distinguir cada una de las etapas del proceso del desarrollo cultural, enfatizando sobre el desarrollo en el Neolítico.	Tipología de los instrumentos y evolución cultural. La Revolución Neolítica.- Agricultura primitiva	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Investigación
ACTIVIDADES Control de Lectura		Análisis y comprensión

Bibliografía:

MOREL , PIERRE.

Antropología Física.

12va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Desarrollar el concepto de recurso natural en el contexto de la globalización.	El concepto de Recurso Natural.- Desarrollo tecnológico. Dependencia climática.	Clase expositiva Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Analogías
		Trabajo de campo

Bibliografía:

Brack Egg, Antonio; Mendiola Vargas Cecilia.2004.Clasificación Gran Geografía Del Perú. 1987. Naturaleza y Hombre. Vol. II. Coedición Manfer Mejía Baca.

13va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Interpretar y analiza el concepto y sus implicancias.	Las Revoluciones Industriales.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas
		Trabajo de campo

Bibliografía:

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

14va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Comprender y Valorar la importancia del Clima en el mantenimiento de los ecosistemas y el desarrollo económico y tecnológico.	Cambio climático.- Agricultura ecológica.- Desertificación	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Organizadores previos Análisis de casos
ACTIVIDADES: Problemas ambientales en el medio urbano: Parque Automotor. Efecto de la contaminación por emanación de gases derivados de la combustión. RSU		Observación de videos. Análisis de caso

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:

Clasificación 576.83.051 1999.

Clasificación 577.27 T95.1997

15va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Analiza los procesos de crecimiento urbano y sus implicancias	La urbanización de la Biosfera.- Concentración urbana.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Difusión
ACTIVIDADES: Visita Museo de Historia Natural. Visita al Parque de las Leyenda		Trabajo de Campo

Brack Egg, Antonio; Mendiola Vargas Cecilia.2004.

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

Vargas Cairo, C. Rodríguez T, Juana. Fernández Reaño, E. 2009. Manual de Conceptos Básicos en Ecología y Educación Ambiental. Editorial Universitaria-UNE-Chosica-Perú.

Biblioteca UNE:

Clasificación 577.985.B81.2004

16va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Valorar la importancia del rol de la especie humana en la conservación y protección del ambiente.	La especie humana ante el tercer milenio y el Desarrollo económico	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Observación de videos
ACTIVIDADES: Analizan y debaten, por grupos de trabajo, sobre algunos artículos de la Ley General del Ambiente.		Discusión controversial

Bibliografía:

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.

17va Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
	Prueba Escrita de Fin de Curso.	

VII. 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.

La propuesta de este enfoque se fundamenta en dos categorías: Acerca del desarrollo de competencias científicas y el propio enfoque de enseñanza por investigación dirigida.

Por consiguiente, la investigación dirigida como un fundamento didáctico en la enseñanza de las ciencias biológicas, conlleva una serie de supuestos, de los cuales se destaca: obligar a plantear problemas y discutir su relevancia, tomar decisiones que permitan avanzar, formular ideas de manera tentativa, ponerlas a prueba dentro de una estructura lógica general, obtener evidencias para apoyar las conclusiones, utilizar los criterios de coherencia y universalidad, y todo lo antepuesto, en un ambiente de trabajo colectivo y de implicación personal en la tarea denominada "Investigar", o utilizando terminologías próximas "indagar" o "construir modelos", de manera que esta forma de aprendizaje profundo asume: enfrentarse a situaciones problemáticas y elaborar posibles soluciones a modo de tentativas, exigiendo el desarrollo de procesos de justificación individuales y colectivos, que forman parte de las estrategias científicas.

Así, el principio didáctico de la investigación se refiere al planteamiento de una pedagogía centrada en la formulación y tratamiento de situaciones nuevas, de problemas relativos tanto a los procesos de aprendizaje de los estudiantes como a la actuación del profesor en el aula. Supone una perspectiva que, teniendo presente la complejidad de relaciones existentes en el aula, permite no sólo un aprendizaje constructivo por parte de los estudiantes sino también una actuación reflexiva del educador respecto a la actividad escolar. Como principio didáctico la investigación se presenta no como una metodología de trabajo, sino como una dimensión educativa que impregna todo el planteamiento curricular, incidiendo no sólo en los aspectos relativos al "como enseñar" (metodología) sino también en el aprendizaje (enfoque constructivista que subyace en la resolución de problemas mediante la investigación), en la organización del ambiente de trabajo (la investigación como labor de equipo que presupone un determinado contexto de trabajo y el fomento de la comunicación), en la necesidad de contactar con la realidad como fuente de problemas y de datos (enfoque ambiental), en la consideración de los contenidos como objetos de estudio (problemas) y como recursos (informaciones movilizadas en el proceso investigativo). Por otra parte la idea de investigación no comporta una centralización en los procesos: el trabajo con problemas (situaciones novedosas) requiere hacer uso tanto de destrezas cognitivas como de contenidos conceptuales, pues ambos factores están siempre formulación, resolución y evaluación del problema.

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.

VIII. RECURSOS

Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas.

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

Laboratorio y trabajo de campo.

IX. NORMAS DEL CURSO

- La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.
- La inasistencia a las prácticas es irrecuperable.
- 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.
- Durante las clases teóricas el alumno debe 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 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
------------------	---

PAGINAS WEB:

1. SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA- SENAMHI
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
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
10. ITDG: SOLUCIONES PRÁCTICAS 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>



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	: EVALUACION EDUCATIVA
1.2 Código	: ACFP0537
1.3 Llave	: 1218 -1241
1.4 N° de Créditos	: 03
1.5 Horas / semanales	: 4 horas (2t- 2p)
1.6 Promoción y sección	: 2017 CA-C2 -C4-C9
1.7 Ciclo académico	: 2019-I
1.8 Duración	: 17 semanas
1.9 Semestre académico	: V ciclo
1.10 Jefe de Departamento	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.11 Profesora	: Dra. Maria Rodríguez San Miguel
1.12 Correo	: mrodriguezsanmiguel@yahoo.com

II. SUMILLA.

La asignatura corresponde al área de Formación Pedagógica; es de carácter teórico-práctica y tiene el propósito de sentar las bases de una cultura evaluativa como parte del sistema educativo y de la praxis evaluativa en el futuro docente. Los contenidos que desarrolla son relacionados a su naturaleza: conceptos, tipología, características, funciones y métodos de la evaluación pedagógica y del aprendizaje.

III. COMPETENCIAS

Evalúa el proceso de enseñanza y aprendizaje en coherencia con los nuevos enfoques educativos y los objetivos institucionales previstos, para tomar decisiones y retroalimentar a sus estudiantes y a la comunidad educativa, teniendo en cuenta las diferencias individuales y los diversos contextos culturales.

IV PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DEL ENFOQUE POR COMPETENCIAS

COMPETENCIA ESPECIFICA

Fundamenta los contenidos teóricos – metodológicos de la evaluación educativa como un proceso sistemático que permite repensar lo pedagógico, y de esa manera coadyuvar a una actuación docente encaminada a mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, mostrando actitud reflexiva y crítica.

SEM ANA	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACION
1	Explica la naturaleza y evolución de la evaluación educativa.	Introducción metodológica de la asignatura 1.1 Analiza la historia, modelos de la evaluación. 1.2. La evaluación en el aula según las teorías actuales del aprendizaje	Introducción y organización Investigación: Consultar términos desconocidos. Organizadores de conocimiento. Lluvia de ideas. Exposición Lectura seleccionada intercambio de ideas PPT Multimedia	Evidencia del hacer: Mapa conceptual	RUBRICA (organizadores y exposición)
2	Diferencia de los componentes de la evaluación basada en la enseñanza y los componentes de la evaluación basada en competencias	2.1 Concepto, características y propósitos de evaluación. 2.2 La Medición y evaluación. 2.3 Evaluación basada en la enseñanza y evaluación basada en competencias		Cuadros comparativos	
TALLER 1: Nuevos Enfoques en la Evaluación de los Aprendizajes.				Resumen en un organizador	
3	Compara los tipos y funciones de la evaluación empleado en las instituciones educativas.	3.1 Evaluación tradicional y Evaluación alternativa. 3.2 Tipos de evaluación: Según el momento de aplicación, Según la finalidad, Según su extensión, Según el origen de los agentes evaluadores, Según sus agentes. 3.3 Funciones de la evaluación educativa.		Cuadros comparativos o paralelo.	
4	Describe las características y procedimientos evaluativos en las diferentes fases.	4.1 Concepto de evaluación de competencias, 4.2 Características de la evaluación basada en competencias. 4.3 Los procedimientos evaluativos en las diferentes fases		Mapas semánticos	
TALLER N° 2 Análisis del modelo evaluativo del país			Informe	Lista de cotejo	
VALORES Y ACTITUDES					Lista de cotejo
-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 MARCO METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

COMPETENCIA ESPECIFICA

Utiliza diversos métodos y técnicas que permiten evaluar en forma diferenciada los aprendizajes, para la toma de decisiones y retroalimentar a los estudiantes y a la comunidad educativa, teniendo en cuenta las necesidades individuales y los contextos culturales.

5	Identifica las características de la evaluación como proceso basado en evidencias	La evaluación como proceso basado en evidencias. El modelo triangular como referente teórico, Los tipos de evaluación que se derivan del modelo teórico	Lluvia de ideas Lectura de análisis Debates Exposición Organización y selección de la información Trabajo en equipo Exposición Técnica del museo PPT Multimedia Preguntas y comentarios.	Organizadores de conocimiento	Lista de cotejo	
6	Jerarquiza los procesos de elaboración de una tabla de especificaciones	Matriz de evaluación o tabla de especificaciones: Procesos para su elaboración		Fichas y modelos de las pruebas y exámenes	Informe	Lista de cotejo
7 8	Construye instrumentos de evaluación coherentes a la capacidad propuesta asumiendo con responsabilidad su rol en el proceso y mejoramiento de la calidad educativa	Técnicas e instrumentos para la evaluación educativa de competencias.: Observación, comprobación, autoinformes, portafolio, contrato, rubrica, lista de cotejo, diario de aprendizaje, Escala de apreciación y otros.				
9		Pruebas y examen escritos: Ítems abiertos: de desarrollo amplio o tipo ensayo y de desarrollo restringido Ítems cerrados: Selección múltiple; verdadero o falso; términos pareados; completación				
10	Juzga la importancia análisis de los resultados de la evaluación para realimentación y mejora de sus aprendizajes.	Análisis de los resultados de la evaluación. Comunicación de los resultados de la evaluación: informe, tipos				
11. TALLER 3 SELECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN					Instrumentos de evaluación	Ficha de análisis
VALORES Y ACTITUDES						
-Demuestra objetividad y veracidad en la presentación de los trabajos asignados. -Muestra respeto y tolerancia a las propuestas de los demás. -Manifiesta sus observaciones y sugerencias a sus compañeros, con respeto y asertividad. -Acepta de buen agrado los consejos y correcciones de sus compañeros y profesor. -Participa activamente en el desarrollo de las actividades pedagógicas demostrando responsabilidad y perseverancia.				Evidencia de actitud: Fichas de Hetero y coevaluación	Registro	
Socialización de los trabajos en el plenario y Primera evaluación escrita				Evidencia del saber: Examen	Primera evaluación escrita	

UNIDAD III EVALUACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA					
COMPETENCIA ESPECIFICA:					
Analiza la relación entre evaluación y calidad educativa y su repercusión en el desarrollo institucional, asumiendo una actitud crítica y reflexiva en el mejoramiento continuo de la educación.					
SEM ANA	CAPACIDAD	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y RECURSOS	EVIDENCIA	I. DE EVALUACION
12	Interpreta y evalúa las formas de la evaluación para mejorar la calidad educativa en las instituciones de EBR-secundaria	3.1 Calidad Educativa. Conceptualización	Investigación Trabajo en equipo Estudio dirigido Taller Interrogatorio PPT Exposición Multimedia Cuestionarios	Evidencia del hacer: Informe	Lista de cotejo
13		3.2 Autoevaluación Institucional			
14		3.3 Acreditación de instituciones educativas.			
15		3.4 Evaluación del desempeño docente.			
15		3.5 Evaluación y Estándares de calidad.			
16	TALLER 4 Evaluaciones de instituciones educativas			Fichas de evaluación	Registro
Socialización de sus trabajos y segunda evaluación escrita				Evidencia del saber: examen	Prueba escrita
Valores - Actitudes				Evidencia de actitud: Fichas de Hetero-coevaluación	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> -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 de las prácticas de laboratorios y /o proyectos. 					

IV. RECURSOS DIDACTICOS:

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

V. EVALUACION

La evaluación será permanente e integral, reflejando el desarrollo de las capacidades y competencias en función a las evidencias señaladas en cada unidad. Se deberá considerar para promediar lo siguiente:

UNIDADES TEMÁTICAS	CAPACIDADES	TIPO DE EVIDENCIA	PESO PORCENTUAL
UNIDAD I LA EVALUACIÓN EN EL MARCO DEL ENFOQUE POR COMPETENCIAS	Explica	Evidencia del hacer	15%
	Diferencia		30%
	Compara		30%
	Describe		15%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	10%

UNIDAD II MARCO METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	Identifica	Evidencia del hacer	10%
	Jerarquiza		10%
	Construye		20%
	Juzga		20%
PRUEBA ESCRITA 1		Evidencia de conocimiento	30%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	10%
UNIDAD III EVALUACIÓN Y CALIDAD EDUCATIVA	Interpreta	Evidencia del hacer	30%
	Evalúa		30%
VALOR - ACTITUD		Evidencia de actitud	10%
PRUEBA ESCRITA 2		Evidencia de conocimiento	30%

El calificativo final se obtiene aplicando la siguiente fórmula: $\frac{P.U-1 + P. U-2 + P.U-3}{3} = PF$

3

Donde:

P.U-1 PROMEDIO DE UNIDAD I; P.U-2: PROMEDIO DE LA UNIDAD II, P, U-3: PROMEDIO DE LA UNIDAD 3; P.F: PROMEDIO FINAL

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

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

VII. BIBLIOGRAFÍA

Brown, R. (2013). *Evaluación de habilidades y competencias en Educación Superior*. Madrid. España: NARCEA.

Castillo, A. S. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid. España: PEARSON

Camaño, A. y otros. (1995). *Didáctica de las ciencias experimentales. Los trabajos prácticos en las Ciencias Experimentales*. España: Editorial Graó.

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.

Cumpa, V. (2015). *Evaluación del Aprendizaje en a Educación Superior*. Lima: San Marcos.

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, F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una visión constructivista. México: Mc Graw Hill.

Flores B., J. (2005) *El estudio de Casos una estrategia didáctica siempre vigente*. Lima. Plasmagraf.

Flores O, R., (2003). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Colombia: MCGRAW-HILL.

González, D. (2008), *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Lafrancesco V.G. (2005). *La evaluación integral y del aprendizaje*. Bogotá. Colombia: Magisterio

López, F. (2005). *Evaluación del aprendizaje, alternativas y nuevos desarrollos*. México: Trillas.

Merino, G M. (1995). *Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes para una renovada metodología*. Quinta Edición. Buenos Aires, Librería Editorial El Ateneo.

Ministerio de educación (2013). *Autoevaluación institucional*. Quito: Ecuador

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

Moral, C., (2010), *Didáctica teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: editorial Pirámide

Peñalosa, W (2003). *Los propósitos de la educación*. Fondo Editorial del pedagógico San Marcos. Lima.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Invitación al viaje. Barcelona: Graó.

Pimienta. P.j. (2008) *Evaluación de los aprendizajes Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson Educación

Reyes, T. J. (2015). *Como utilizar la evaluación para obtener la calidad educativa*. México: Trillas

Tobón T., S. (2013). *Formación integral y competencias*. Bogotá: Ecoe.

Tobón, T., S. (2006). *Formación Basada en competencias*. Bogotá: 2a.ed. Ecoe.

Villa, A., (2007): *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero/ICE. Universidad de Deusto

La evaluación de los aprendizajes en la universidad: nuevos enfoques

<https://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>

Tesis (2012). La evaluación de los aprendizajes basada en competencias en la enseñanza universitaria

Tesis: (2015) Evaluación formativa y aprendizaje por competencias en la asignatura de dibujo y diseño gráfico de los estudiantes de la escuela de ingeniería industrial de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, año 2015.

Tesis doctoral: (2017) Sistema de evaluación y mejora de la calidad educativa.



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	: GENETICA
1.2	Llave	: 1245
1.3	Código	: CIBIO544
1.4	Área curricular	: Especialidad
1.5	Créditos	: 04
1.6	Horas semanales	: 02 T, 04 P
1.7	Especialidad	: Biología -Informática
1.8	Ciclo académico	: 2019 –I
1.9	Promoción y sección	: 2017- C-2
1.10	Régimen	: Regular
1.11	Docente	: Dra. Lidia Cruz Neyra
1.12	Correo electrónico	: lcruzne@gmail.com

II. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

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, la estructura y función de los ácidos nucleicos, el código genético, las mutaciones cromosómicas que hacen posible 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.

III. OBJETIVOS

3.1. 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.

3.2. Objetivos Específicos

- Revisar los principales conceptos de la genética y la estructura de los ácidos nucleicos: ADN y ARN, sus propiedades y funciones.
- Explicar la Genética Mendeliana y aplicarlos en la resolución de problemas
- Explicar la determinación del sexo y genes ligados al sexo.
- Describir la teoría cromosómica de la herencia
- Interpretar los principales conceptos de la genética de poblaciones

PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nro de Semana: 1, y 2da semana

PRIMERA UNIDAD: Introducción a la Genética

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Describir la asignatura de Genética	Presentación del curso	Exposición	Notas de clase Equipo multimedia
Explicar los conceptos principales de la genética	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y Conceptos básicos. • Aportes preliminares al desarrollo de la Genética. • Etapas del desarrollo de la Genética desde 1900 hasta la actualidad. • Avances de la genética 	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio

Nro de Semanas: 3, 4,5 y 6

SEGUNDA UNIDAD: Genética Mendeliana

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Describe el principio de segregación de Mendel	Experimento de Mendel Principio de la segregación Cruzamiento Mono híbrido Practica: Herencia mendeliana en humanos	Exposición Resolución de problemas	Equipo multimedia
Resuelve problemas aplicando el principio de distribución independiente de Mendel	Principio de la distribución independiente Cruzamiento di híbrido Práctica: Demostración indirecta de las leyes de Mendel	Exposición, Resolución de problemas	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Explica la herencia por alelos múltiples	Alelos múltiples Tipos sanguíneos y factor Rh en seres humanos Practica Grupos sanguíneos	Exposición y taller	Notas de clase Equipo multimedia. Laboratorio
Practica calificada			

Nro de Semanas: 7, 8 y 9 semana

TERCERA UNIDAD: Determinación del sexo y ligamiento del sexo

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Describe el mecanismo de la determinación del sexo	Mecanismo de determinación del sexo Practica: resolución de problemas	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Explica la herencia ligada al sexo	Herencia ligada al sexo en humanos Practica Resolución de problemas	Exposición, debate, Lectura guiada	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Examen Parcial			

Nro de Semanas: 10, 11 y 12 semana

CUARTA UNIDAD: Teoría cromosómica de la herencia

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Explica la Teoría cromosómica, la estructura y clasificación de los cromosomas	Teoría cromosómica de la herencia. Estructura de los cromosomas Clasificación Practica: Cariotipo	Exposición, debate, Lectura guiada	Equipo multimedia
Explica el ciclo celular y la duplicación de los cromosomas	Ciclo celular Mitosis, meiosis Duplicación de los cromosomas Práctica: resolución de problemas	Exposición y resolución de problemas	Notas de clase Equipo multimedia

Nro de Semanas: 13, 14, 15, 16 y 17 semana

QUINTA UNIDAD: Genética de Poblaciones

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Explica la Ley de Hardy Weinberg	Ley de Hardy-Weinberg Factores de evolución Practica: resolución de problemas	Exposición, debate, Lectura guiada	Equipo multimedia
Describe los factores de la evolución genética	Mutación, migración deriva genética. Práctica: resolución de problemas	Exposición y resolución de problemas	Notas de clase Equipo multimedia

Practica Calificada final
Examen sustitutorio
Examen Final

IV. METODOLOGÍA

- 5.1. Métodos:** La asignatura se realizará a través de clases expositivas, fomentando la participación dinámica de los estudiantes organizándolos en grupos de investigación para el debate y reflexión del contenido del curso. Para el desarrollo de las sesiones del rubro de prácticas se utilizarán la investigación documental, la lectura crítica y la resolución de problemas a través de grupos que se formarán a libre iniciativa de los alumnos.
- 5.2. Técnicas:** Se aplicará técnicas de acción –participación; con sesiones expositivas, dialogo y reflexión. Se utilizarán medios audiovisuales y el video fórum.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

- 6.1. Del docente:** Pizarra, multimedia, sistemas audiovisuales
- 6.2. De los estudiantes:** Bibliografía seleccionada, textos, separatas, transparencias, diapositivas, internet.

VI. EVALUACIÓN

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de exposiciones de revisiones y lecturas críticas, resolución de problemas, trabajo de investigación y pruebas escritas.

El promedio se obtendrá a través de la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{1^{\text{er}} \text{ex. Teorico} + 2^{\text{do}} \text{ex. Teorico} + \text{PP}}{3}$$

Donde PP es el promedio práctico que comprende exposición del trabajo de investigación, resolución de problema, práctica calificada y lectura crítica.

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

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

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. (2010). *Biología Molecular de La Célula* (5^{ta} 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. 3ª edición. Omega, S.A.
- Stansfield, w. (1992). Genética. Colección Schaum. Editorial Mc Graw - Hill
- Voet D, Voet J y Pratt CW. 2003. Biochemistry. 3ª 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 página 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. 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=hhY0_dezYR4

<https://www.youtube.com/watch?v=8SgxLW0S9Eg>

<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 EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

“Alma Máter del Magisterio Nacional”



FACULTAD DE CIENCIAS DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL.

1.1	Asignatura	:	GESTION EDUCACIONAL
1.2	Condición de la asignatura	:	Obligatoria
1.3	Plan de estudios	:	2004 – Reestructurado 2006
1.4	Llave y Código	:	1200 , 1320, 1262, 1298,1035 / ACFP0964
1.5	Crédito	:	03
1.6	Promoción	:	2015
1.7	Secciones	:	CA (Biología - Ciencias Naturales) , C4 (Física Matemática) , C7 (Física , Química y Biología) , CB(Química-Ciencias Naturales , C9(Matemática)
1.8	Ciclo académico	:	2019 - I
1.9	Duración del curso	:	17 semanas
1.10	Semestre académico	:	IX
1.11	Modalidad	:	Presencial
1.12	Área Curricular	:	Formación Pedagógica
1.13	Horas de clase	:	Teoría: 1 hra. Práctica: 2 hrs. (Total: 3hrs.)
1.14	Director de Departamento	:	Dr. Enzo Foy Valencia
1.15	Profesor	:	Mg. Víctor Raúl Osorio Mejía

II. SUMILLA

La Gestión Educacional ,contribuye a optimizar la formación de los futuros docentes con el conocimiento de las diversas acciones administrativas de la gestión educacional; así como desarrollar el interés por la investigación con el fin de encontrar solución a la problemática educativa del país.

Contenido, organización y administración del centro educativo: actividades de planificación, actividades de organización de los recursos humanos, materiales y financieros. Técnicas de diagnóstico situacional del centro educativo y planificación estratégica de la organización estructural y funcional de una unidad de Gestión Educativa Local (UGEL). Niveles de organización administrativa del Sistema Educativo Nacional.

III. OBJETIVOS GENERALES

- Analizar y explicar los conceptos básicos inherentes a la gestión educativa.
- Analizar y conocer las dimensiones de la gestión educativa , así como sus características , dentro de una organización institucional.
- Identificar y analizar los procesos de la gestión administrativa
- Conocer, analizar y aplicar los diversos instrumentos de gestión educativa para el mejor desarrollo de nuestra institución educativa.

IV. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES

UNIDAD I	
INTRODUCCION A LA GESTION EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
1. Analizar y explicar sobre los nociones básicas relacionados a la gestión educativa..	
2. Deslindar conceptualmente entre los términos administración , gestión y gerencia.	
3. Analizar y explicar acerca de los modelos de gestión.	
4. Explicar sobre la importancia y características de la gestión educativa.	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS

<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición , origen y evolución de la gestión. 2. Delimitación de los conceptos de los términos de administración , gestión y gerencia. 3. Modelos de gestión.. 4. Definición , importancia y características de la gestión educativa.. 5. Diferencia entre administración educativa y gestión educativa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura especializada 2. Texto
--	--

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – I				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
1. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad teórica en el mensaje de los contenidos. • Comprensión crítica de los contenidos desarrollados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • Finalizando la Unidad I
2. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Participación responsable en los grupos de inter aprendizaje. • Presentación de las asignaciones especificadas en el texto. 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informes o pistas de lectura. • Entrega de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • En fechas acordadas.

UNIDAD II	
DIMENSIONES DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualizar con claridad lo que son las dimensiones de la gestión educativa. 3. Conocer los tipos o niveles de la gestión educativa , tomando en cuenta los enfoques.. 	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Tipos de dimensiones o niveles de la gestión educativa <ul style="list-style-type: none"> • Primer enfoque : <ul style="list-style-type: none"> - Dimensión institucional - Dimensión administrativa - Dimensión pedagógica • Segundo enfoque <ul style="list-style-type: none"> - Dimensión pedagógica y académica - Dimensión organizativa o institucional - Dimensión comunitaria social - Dimensión administrativa y financiera 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Texto

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – II				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
1. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión crítica de los contenidos desarrollados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • En fechas señaladas.

2. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de los trabajos producidos de los ejercicios y autoevaluaciones. 	60	<ul style="list-style-type: none"> Pistas de lecturas informes. 	<ul style="list-style-type: none"> En aula. En fechas señaladas.
---------------------	--	----	--	--

UNIDAD III PROCESOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
<ol style="list-style-type: none"> Explicar sobre los conceptos básicos de los procesos de la gestión educativa. Describir el proceso de la planificación estratégica. Explicar la organización e instrumentos de organización de la institución educativa. Analizar el proceso de dirección de la institución educativa. Identificar y explicar el proceso de control y evaluación de la gestión educacional. 	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
<ol style="list-style-type: none"> Generalidades Momentos o elementos de la gestión educativa : <ul style="list-style-type: none"> Planificación educativa. Organización educativa. Dirección educativa. Control y evaluación educativa.. 	1. Texto

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – III				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
1. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> Claridad teórica en los temas desarrollados. Comprensión crítica de las teorías y demás contenidos perfilados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita: 	<ul style="list-style-type: none"> En fechas establecidas
2. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> Entrega oportuna de las asignaciones del texto 	60	<ul style="list-style-type: none"> Entrega de pistas de lectura o informes. 	<ul style="list-style-type: none"> En fechas acordadas.

UNIDAD IV INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
<ol style="list-style-type: none"> Conocer y analizar el proyecto educativo institucional, su importancia y elaboración Conocer y elaborar un plan anual de trabajo de una Institución educativa. Fomentar el desarrollo de los proyectos de innovación 	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
<ol style="list-style-type: none"> Conceptos básicos. Principales instrumentos de la gestión educativa : <ul style="list-style-type: none"> Proyecto educativo institucional Plan anual de trabajo del centro educativo El proyecto de innovación 	1. Texto.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – IV				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma

1. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión crítica de los contenidos perfilados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • En fechas programadas
2. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los materiales educativos. 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula. • En fechas acordadas.

BIBLIOGRAFIA

- BOLÍVAR-BOTÍA, Antonio (2004) "Organización y Gestión Educativa", Universidad de Granada, Granada, España.
- AGUERRONDO, Inés (1990) "El planeamiento educativo como instrumento de Cambio", Editorial Troquel, Buenos Aires, Argentina.
- ALVARADO OYARCE, Otoniel (1999) "Gestión Educativa - Enfoques y Procesos", Fondo de Desarrollo Editorial, Universidad de Lima, Lima, Perú.
- CASSASUS, Juan (2000) "Problemas de la gestión educativa en América Latina", (versión preliminar). París, Unesco.
- HOPKINS, D. (2000) "School Improvement for Real", London, Falmer Press.
- REYES PONCE, Agustín (1978) "Administración de Empresas", Editorial Limusa, México.
- REPRESENTACION DE LA UNESCO PERU (2011) "Manual de Gestión para Directores de las Instituciones Educativas", Primera Edición, Impreso en Lance Gráfico S.A.C., Lima, Perú.
- PONZER DE WEINBERG, Pilar (2000) "Competencias para la profesionalización de la gestión educativa", Capítulo II, IIPE, Buenos Aires, Argentina.
- SECRETARIA DE EDUCACION, SUBSECRETARIA DE PLANEACION Y COORDINACION ¿Cómo transformar las escuelas?, Lecciones desde la gestión escolar y la práctica pedagógica?, México.
- OYARCE ALVARADO, Otoniel (2003) "Gerencia y marketing educativo: herramientas modernas de gestión educativa", Primera edición, Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú.
- AMARATE, A. M. (2000) "Gestión Directiva", Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires, Argentina.
- ALVAREZ, M (1988) "El equipo directivo. Recursos técnicos de gestión". Madrid: Popular.
- CHIAVENATO, Idalberto (1999) "Introducción a la Teoría General de la Administración", 5ta. Edición, Editorial McGraw - Hill, Madrid, España.
- KOONTZ, Harold (1983) "Curso de Administración Moderna", Editorial McGraw - Hill, México.
- O'DONNELL, Cyril.

Mg. Víctor Raúl Osorio Mejía
Profesor del Curso

La Cantuta – Chosica, Abril 2019.

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



FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGIA

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL.

1.1	Asignatura	:	GESTION EDUCACIONAL
1.2	Condición de la asignatura	:	Obligatorio
1.3	Plan de estudios	:	2004 – Reestructurado 2006
1.4	Llave y Código	:	1200 - ACFP0964
1.5	Crédito	:	03
1.6	Promoción	:	2014
1.7	Secciones	:	C – 2(Biología – Informática) C - A(Biología – Ciencias Naturales)
1.8	Ciclo académico	:	2018 - I
1.9	Duración del curso	:	17 semanas
1.10	Semestre académico	:	IX
1.11	Modalidad	:	Presencial
1.12	Área Curricular	:	Formación Pedagógica
1.13	Horas de clase	:	Teoría: 1 hra. Práctica: 2 hrs. (Total: 3hrs.)
1.14	Director de Departamento	:	Dr. Enzo Foy Valencia
1.15	Profesor	:	Mg. Víctor Raúl Osorio Mejía

II. SUMILLA

La Gestión Educativa contiene los conceptos básicos sobre gestión , modelos de gestión , gestión educativa , las dimensiones , los procesos de gestión y los principales instrumentos de gestión dentro del sistema educativo nacional escolarizado.

III. OBJETIVOS GENERALES

- a) Analizar y explicar los conceptos básicos inherentes a la gestión educativa.
- b) Analizar y conocer las dimensiones de la gestión educativa , así como sus características, dentro de una organización institucional.
- c) Identificar y analizar los procesos de la gestión administrativa
- e) Conocer, analizar y aplicar los diversos instrumentos de gestión educativa para el mejor desarrollo de nuestra institución educativa.

IV. PROGRAMACIÓN DE UNIDADES

UNIDAD I	
INTRODUCCION A LA GESTION EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
5. Analizar y explicar sobre los nociones básicas relacionados a la gestión educativa..	
6. Deslindar conceptualmente entre los términos administración , gestión y gerencia.	
7. Analizar y explicar acerca de los modelos de gestión.	
8. Explicar sobre la importancia y características de la gestión educativa.	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
6. Definición , origen y evolución de la gestión.	3. Lectura especializada 4. Texto
7. Delimitación de los conceptos de los términos de administración , gestión y gerencia.	
8. Modelos de gestión..	
9. Definición , importancia y características de la gestión educativa..	
10. Diferencia entre administración educativa y gestión educativa.	

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – I				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
2. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad teórica en el mensaje de los contenidos. • Comprensión crítica de los contenidos desarrollados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • Finalizando la Unidad I
2. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Participación responsable en los grupos de inter aprendizaje. • Presentación de las asignaciones especificadas en el texto. 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informes o pistas de lectura. • Entrega de trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • En fechas acordadas.

UNIDAD II	
DIMENSIONES DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conceptualizar con claridad lo que son las dimensiones de la gestión educativa. 3. Conocer los tipos o niveles de la gestión educativa , tomando en cuenta los enfoques..	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
1. Introducción 2. Tipos de dimensiones o niveles de la gestión educativa <ul style="list-style-type: none"> • Primer enfoque : <ul style="list-style-type: none"> - Dimensión institucional - Dimensión administrativa - Dimensión pedagógica • Segundo enfoque <ul style="list-style-type: none"> - Dimensión pedagógica y académica - Dimensión organizativa o institucional - Dimensión comunitaria social - Dimensión administrativa y financiera 	1. Texto

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – II				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
3. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión crítica de los contenidos desarrollados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • En fechas señaladas.
4. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los trabajos producidos de los ejercicios y autoevaluaciones. 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Pistas de lecturas de informes. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula. • En fechas señaladas.

UNIDAD III PROCESOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
6. Explicar sobre los conceptos básicos de los procesos de la gestión educativa.	
7. Describir el proceso de la planificación estratégica.	
8. Explicar la organización e instrumentos de organización de la institución educativa.	
9. Analizar el proceso de dirección de la institución educativa.	
10. Identificar y explicar el proceso de control y evaluación de la gestión educacional.	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
1. Generalidades 2. Momentos o elementos de la gestión educativa : <ul style="list-style-type: none"> • Planificación educativa. • Organización educativa. • Dirección educativa. • Control y evaluación educativa.. 	1. Texto

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – III				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
3. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad teórica en los temas desarrollados. • Comprensión crítica de las teorías y demás contenidos perfilados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita: 	<ul style="list-style-type: none"> • En fechas establecidas
4. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega oportuna de las asignaciones del texto 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de pistas de lectura o informes. 	<ul style="list-style-type: none"> • En fechas acordadas.

UNIDAD IV INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN EDUCATIVA	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	
4. Conocer y analizar el proyecto educativo institucional, su importancia y elaboración	
5. Conocer y elaborar un plan anual de trabajo de una Institución educativa.	
6. Fomentar el desarrollo de los proyectos de innovación	
CONTENIDOS	MATERIALES EDUCATIVOS
1. Conceptos básicos. 2. Principales instrumentos de la gestión educativa : <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto educativo institucional - Plan anual de trabajo del centro educativo - El proyecto de innovación 	2. Texto.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD – IV				
Rubros	Criterios	%	Instrumentos	Cronograma
3. Aspecto teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión crítica de los contenidos perfilados. 	40	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula • En fechas programadas
4. Aspecto práctico	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los materiales educativos. 	60	<ul style="list-style-type: none"> • Carpeta de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • En aula. • En fechas acordadas.

BIBLIOGRAFIA

- BOLÍVAR-BOTÍA, Antonio "Organización y Gestión Educativa", Universidad de Granada, Granada, España, 2004.
- AGUERRONDO, Inés "El planeamiento educativo como instrumento de Cambio", Editorial Troquel, Buenos Aires, Argentina, 1990.
- ALVARADO OYARCE, Otoniel "Gestión Educativa - Enfoques y Procesos", Fondo de Desarrollo Editorial, Universidad de Lima, Lima, Perú, 1999.
- CASSASUS, Juan "Problemas de la gestión educativa en América Latina", (versión preliminar). París, Unesco, 2000.
- HOPKINS, D. "School Improvement for Real", London, Falmer Press, 2000.
- REYES PONCE, Agustín "Administración de Empresas", Editorial Limusa, México, 1978.
- REPRESENTACION DE LA UNESCO PERU "Manual de Gestión para Directores de las Instituciones Educativas", Primera Edición, Impreso en Lance Gráfico S.A.C., Lima, Perú, 2011.
- PONZER DE WEINBERG, Pilar "Competencias para la profesionalización de la gestión educativa", Capítulo II, IIPE, Buenos Aires, Argentina, 2000.
- SECRETARIA DE EDUCACION SUBSECRETARIA DE PLANEACION Y COORDINACION "¿Cómo transformar las escuelas?, Lecciones desde la gestión escolar y la práctica pedagógica?", México. México.
- OYARCE ALVARADO, Otoniel "Gerencia y marketing educativo: herramientas modernas de gestión educativa", Primera edición, Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú, 2003.
- AMARATE, A. M. "Gestión Directiva", Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires, Argentina, 2000.
- ALVAREZ, M. "El equipo directivo. Recursos técnicos de gestión". Madrid: Popular, 1988.
- CHIAVENATO, Idalberto "Introducción a la Teoría General de la Administración", 5ta. Edición, Editorial McGraw - Hill, Madrid, España, 1999.
- KOONTZ, Harold "Curso de Administración Moderna", Editorial McGraw - Hill, México, 1983.

Mg. Víctor Raúl Osorio Mejía
Profesor del Curso

La Cantuta – Chosica, Abril 2018.



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

UNIDAD DE PRÁCTICA PRE PROFESIONAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1. Asignatura : **OBSERVACIÓN, ANÁLISIS Y PLANEAMIENTO**
- 1.2. Llave : 1242,1219
- 1.3. Código : ACAC0539
- 1.4. Área curricular : PRACTICA PRE- PROFESIONALES
- 1.5. Créditos : 02
- 1.6. Número de horas : 03
Semanales
- 1.7. Especialidad : BIOLOGÍA
- 1.8. Ciclo Académico : 2019 - I
- 1.9. Promoción y sección : 2017,C2,CA
- 1.10. Régimen : Regular
- 1.11. Docente : Mg. Esperanza Moreno Carrera
Mg. María Rodríguez San Miguel

II. SUMILLA

Comprende el conocimiento de las técnicas y la ejecución de los procesos de observación del hecho pedagógico durante las clases en el aula y la planeación de todas las acciones pedagógicas, previas al dictado de las clases con seguimiento, evaluación y control a cargo del docente de la asignatura de la especialidad respectiva.

III. COMPETENCIA DE LA CARRERA

Desarrolla procesos pedagógicos y didácticos de manera integral, en la enseñanza de la biología y ciencias naturales en coherencia con los nuevos enfoques educativos, asumiendo una actitud reflexiva, responsable y crítica de su práctica pedagógica.

IV. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Evalúa el proceso pedagógico en el aula y su entorno con la finalidad de planificar las acciones pedagógicas, asumiendo una actitud crítica y reflexiva en la solución de problemas relacionados con la demanda educativa.

V. PROGRAMACIONES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: DIAGNÓSTICO DEL AULA Y SU ENTORNO				N° DE SEMANAS	
				SIETE	
COMPETENCIA ESPECIFICA	APLICA los principales enfoques y teorías Contemporáneas de la educación del área que enseña, con propiedad en la organización y presentación en las programaciones curriculares del aula.				
CAPACIDADES	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACION	
1. Analiza características del proceso enseñanza aprendizaje de la propuesta curricular nacional de educación básica con actitud crítica y reflexiva	Revisión de Currículo Nacional de Educación: 1.1 Taller de Sistematización de la información sobre: el perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica, los enfoques transversales, las definiciones clave que sustentan el Perfil de egreso (Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje, desempeños) y la progresión de los aprendizajes desde el inicio hasta el fin de la escolaridad.	Currículo Nacional 2019 Lecturas seleccionadas, Mediáticos: Powers Point Laptop Proyector multimedia	Mapa conceptual Mapa semántico Socialización	Rúbrica de mapa conceptual Rúbrica de mapa semántico Lista de cotejo	

del rol del docente en aula y comunidad educativa.	<p>1.2 Taller de análisis de los documentos de Orientaciones para la diversificación curricular, en el marco de las normas vigentes y enfoque del área de Ciencia y Tecnología en organizadores de conocimiento</p> <p>1.3 Taller de sistematización de conclusiones de los grupos de trabajo mediante la técnica del sociodrama presentan al plenario lo aprendido en situaciones de aprendizaje.</p>		De los sociodramas	
2. Identifica los problemas y necesidades educativas de la I.E en una matriz de diagnóstico respetando sus intereses y contextos culturales.	<p>Situación de contexto de la I.E:</p> <p>2.1 Taller de análisis del problema pedagógico priorizado: dificultades relacionadas al aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>2.2 Taller reflexivo de los problemas de contexto; Dificultades que impactan en el aprendizaje de los estudiantes, en una matriz de diagnóstico del entorno. (riesgos potencialidades y estrategias de propuestas de solución de los problemas).</p>	Excel o cualquier programa para procesamiento Estadístico.	Informe Matriz de la demanda educativa	Lista de cotejo Rubrica
3. Identifica las características del aula y el nivel cognitivo de los estudiantes a su cargo a través de diferentes test.	<p>3.1 Diagnóstico de la infraestructura de I.E. Aplicación de fichas de diagnóstico de las condiciones del aula. 1 y 2</p> <p>3.1 Diagnóstico de los estudiantes: Aplicación de encuestas, fichas de observación; test de inteligencias múltiples (IM), test de estilos de aprendizaje por Felder. (PNL). Análisis e interpretación de datos, utilizando cuadros y gráficos estadísticos</p>	<p>Material impreso: Fichas de diagnóstico de infraestructura</p> <p>Test de diagnóstico de los estudiantes</p>	Informe con cuadros estadísticos de los Instrumentos de observación del aula 1,2 y el nivel cognitivo de los estudiantes (PNL, I.M)	Lista de cotejo
4. Identifica los procesos pedagógicos y cognitivos en una secuencia didáctica de la sesión de aprendizaje, con actitud crítica y reflexiva.	<p>4.1 Observación del proceso enseñanza aprendizaje: Taller de Análisis de las rúbricas de desempeño docente de la coordinación y MINEDU Observación sistemática de los procesos pedagógicos y cognitivos en una secuencia didáctica de la sesión de aprendizaje mediante la aplicación de la ficha de desempeño docente.</p> <p>4.2 Recolección de la información. Registran las sesiones de aprendizaje observadas al docente conductor y/o pares.</p> <p>4.3 Taller Análisis crítico y reflexivo de las sesiones de aprendizaje Identifican y describen las fortalezas y debilidades de la práctica pedagógica DE 8 – 10 sesiones, conducidas por el docente conductor y sus compañeros de la PPP.</p>	<p>Manual de rubricas de desempeño docente</p> <p>Ficha de observacion docente en el aula.</p>	<p>Informe de: Observación y análisis crítico del proceso enseñanza y aprendizaje</p> <p>Registro de las sesiones de aprendizaje observadas informe de logros, dificultades y sugerencias personal de los procesos de E_A.</p>	<p>Ficha de desempeño docente en el aula</p> <p>Lista de cotejo</p>

VALORES - ACTITUDES *Demuestra objetividad y veracidad en su trabajo de diagnóstico. * Participa con seriedad y responsabilidad en las tareas asignadas en los trabajos individuales o grupales. * Muestra respeto y tolerancia a las propuestas de los demás. * Manifiesta sus observaciones y sugerencias a sus compañeros, con respeto y asertividad. * Acepta de buen agrado los consejos y correcciones de sus compañeros y profesor conductor.	Evidencia de actitud: Registro de las observaciones	ficha de observación
--	---	-----------------------------

UNIDAD II: PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CURRICULAR					N° DE SEMANAS
					NUEVE
COMPETENCIA ESPECIFICA	PLANIFICA la programación anual, unidades y sesiones de aprendizaje, seleccionando estrategias didácticas, el uso de los recursos disponibles y la evaluación de los aprendizajes en concordancia a los enfoques y teorías contemporáneas de la educación y el proceso de diversificación curricular.				
CAPACIDADES	ACTIVIDADES / ESTRATEGIAS	RECURSOS	EVIDENCIA / PRODUCTO	INSTRUMENTO DE EVALUACION	
1. Analiza los lineamientos de la gestión educativa que orientan el accionar del plan de trabajo anual de una Institución escolar.	1.1 Taller de Análisis de los compromisos e indicadores de gestión escolar. Revisan e identifican los compromisos e indicadores de los CGE en cuadros de doble entrada 1.2 Taller de Análisis del aplicativo para la formulación del PAT - Revisión del plan de trabajo en coherencia con los indicadores y CGE.	Web MINEDU compromisos de gestión escolar	Cuadro de doble entrada de los compromisos	Lista de cotejo o ficha de análisis	
2. Identifica los elementos de la programación curricular anual y unidad didáctica del área Ciencia y tecnología.	2.1 Taller de análisis de la programación curricular anual y unidad didáctica: Análisis de los elementos de una programación curricular anual y una unidad didáctica mediante la aplicación de una lista de cotejo de verificación de los elementos fundamentales de su estructura.		Impresos: Web del MINEDU del PAT Mediáticos: Power Point, Laptop, Proyector multimedia	Lista de verificación de los CGE	Lista de cotejo
3. Diseña los procesos pedagógicos y cognitivos en una secuencia didáctica de una sesión de aprendizaje en coherencia con los logros de aprendizaje esperados.	3.1 Taller de Planificación de sesión de aprendizaje: Análisis de los elementos de una sesión de aprendizaje. Planificación una sesión de aprendizaje teniendo en cuenta los procesos cognitivos y pedagógicos en un esquema propuesto.	Material didáctico e Instrumentos de evaluación		Estructura de la programación curricular anual y unidad didáctica	Lista de cotejo de verificación
4. Diseña actividades, recursos, materiales e instrumentos para la ejecución de sesiones de aprendizaje que permite desarrollar las capacidades propuestas.	4.1 Taller de planificación de Recursos didácticos e instrumentos de evaluación: Seleccionan y elaboran los materiales educativos e instrumentos de evaluación para una sesión de aprendizaje. - Elaboración de una matriz de evaluación a fin de evidenciar la relación entre competencia, capacidades e indicadores e instrumento, propuestas en la unidad didáctica.			Sesión de aprendizaje	Lista de cotejo de una sesión de aprendizaje
				Rubrica	

5. Socializa los logros de aprendizaje de los estudiantes de la PPP en el intercambio de experiencias pedagógicas y el portafolio.	5.1 Talleres de Organización y ejecución del portafolio de la PPP: Sistematización y difusión de los logros de aprendizaje alcanzados por los estudiantes en el portafolio e intercambio de Experiencias pedagógicas. 5.2 Informe de la PPP Redacción de los logros alcanzados por los estudiantes PPP, así como las dificultades que se dan en el desarrollo del aprendizaje y establecer las estrategias para la mejora.		Portafolio o carpeta pedagógica	Rubrica
VALORES - ACTITUDES * Asume el enfoque curricular vigente con un criterio reflexivo. * Muestra iniciativa y coherencia en la planificación de programación curricular anual y unidad didáctica. * Demuestra seguridad y habilidad pedagógica en la planificación de la sesión de aprendizaje. * Entrega sus trabajos en la fecha señalada * Manifiesta disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas asignadas individual o grupal.			Evidencia de actitud: Registro de las observaciones	ficha de observación

VI. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

6.1 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.

6.2 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.

6.3 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

-)] Planificación y programación de las actividades académicas, mediante un cronograma de trabajo
-)] Lecturas especializadas, investigación bibliográfica.
-)] Sustentación de avances en talleres y mesas redondas. (clase magistral).
-)] Procesamiento y organización de la información de las lecturas seleccionadas en organizadores de conocimiento
-)] Desarrollo de talleres, mesas redondas.
-)] Investigación, y sustentación de las conclusiones en el plenario.
-)] Elaboración de la Carpeta Pedagógica.
-)] Registro de los acontecimientos más relevantes en sus logros, dificultades y propuestas. (con evidencias: actas, registro de asistencia, informes, fotos, videos etc.)
-)] Asesoría durante los talleres, consultas directas,
-)] Exposición de experiencias pedagógicas relevantes en Seminario de Intercambio de Experiencias Pedagógicas.

VII. EVALUACIÓN.

-)] La Evaluación de la asignatura, se centra en los resultados de aprendizaje, a través de los instrumentos propuestos en cada unidad.
-)] 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.

J) El estudiante que acumulará 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 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**

UNIDAD 1 (A)	UNIDAD 2 (B)	FORMACION ETICA (C)
DIAGNÓSTICO DEL AULA Y SU ENTORNO	PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN CURRICULAR	Valores - Actitudes
40 %	50 %	10%

$$\text{NOTA FINAL} = \underline{A (40\%) + B (50\%)+C(10\%)} = \text{PF.}$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Bello, Manuel (2014). *Competencias científicas*. Perú: SINEACE (Humanidades 372.35 B416 2014)
- Biggs, J. (2008). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Beas, J. et al. (2005). *Enseñar a pensar para aprender mejor*. México: Alfaomega
- Brown, Sally (2013). *Evaluación de habilidades y competencias*. Madrid: Narcea. S.A. de Ediciones (Humanidades 378.1662 B84)
- Castillo, S. (2008). *Prácticas de evaluación educativa*. Pearson educación. (Humanidades 375 C34 2008)
- 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.
- Maldonado, M. (2012). *Currículo con enfoque de competencias*. Bogotá: Ecoe Editorial (Humanidades 378.199 M192 2012)
- 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
- Ministerio de Educación (2017). *Recursos didácticos*. Recuperado de 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.
- García, J. (2011), *Didáctica de las ciencias*. Magisterio (*Ciencia y Tecnología 507 G23 2011*)
- 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.
- Tomlinson, C. (2005). *Estrategias para trabajar con diversidad en el aula*. Buenos Aires: Paidós
- 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.



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	: SEMINARIO I
1.2	Llave	: 1205
1.3	Código	: CIBCO970
1.4	Área curricular	: Especialidad
1.5	Créditos	: 03
1.6	Horas semanales	: 00 T, 06 P
1.7	Especialidad	: Biología -CCNN
1.8	Ciclo académico	: 2019 –I
1.9	Promoción y sección	: 2015- C-A
1.10	Régimen	: Regular
1.11	Docente	: Dr. Enzo Foy Valencia
1.12	Correo electrónico	: enfoval@hotmail.com

II. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se investigan problemas del campo de la bioquímica y biotecnología ligados a los procesos de la materia viva, cuya importancia sea necesario profundizarlas y que, por naturaleza de los cursos generales y/o especialidad en los que se ha hecho referencia, no haya sido posible ahondar en su crecimiento.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Describir los alcances de la bioquímica y biotecnología, explicar la estructura del DNA, RNA y proteína, y sus aplicaciones en la tecnología del DNA recombinante, y desarrollar las habilidades investigativas del estudiante.

3.2. Objetivos Específicos

- Revisar la estructura de proteínas y de los ácidos nucleicos: ADN y ARN, sus propiedades y funciones.
- Explicar la tecnología del DNA recombinante y sus aplicaciones en el bienestar del hombre como salud, alimentación, agronomía, ambiente y otras áreas.
- Revisar los principales aportes del Proyecto del genoma humano, y de las nuevas disciplinas, la genómica, proteómica, transcritómica, epigenética, entre otras.
- Reconocer las principales implicancias éticas de la aplicación de la Biotecnología.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

Nro de Semana: 1, 2, 3 y 4ta.

PRIMERA UNIDAD: Proteínas

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Descripción de la asignatura	Presentación del curso	Exposición	Notas de clase Equipo multimedia
Describe la estructura de aminoácidos	Aminoácidos, propiedades físico química	Exposición Resolución de problemas	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Describe las estructuras de las proteínas	Proteínas, características de su estructura	Exposición, Lectura guiada Práctica: Actividad de amilasas.	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Técnicas e de estudio de las proteínas	Método de estudio de las proteínas	Extracción de proteínas. Elaboración de queso.	Equipo multimedia
Práctica calificada			

Nro de Semanas: 5, 6, 7, 8 y 9

SEGUNDA UNIDAD: Ácidos nucleicos DNA Y RNA, Replicación, Transcripción y Traducción

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Describe el dogma central de la biología molecular	Funciones del DNA. RNA y proteínas en el dogma central de la biología molecular	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Reconoce las características y propiedades de los ácidos nucleicos	Nucleótidos, ADN, ARN	Exposición, Lectura guiada	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Explica las propiedades del ADN	Denaturación, hibridación	Exposición y taller Extracción de ADN de hígado de pollo.	Notas de clase Equipo multimedia y laboratorio
Explica las funciones del DNA.	Replicación del DNA y transcripción del DNA	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Explica el mecanismo de traducción	Síntesis de proteínas	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Examen Parcial			

Nro de Semanas: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17

TERCERA UNIDAD: DNA Recombinante y biotecnología

Objetivo específico	Contenido Temático	Estrategias	Recursos
Describe los procesos de acción de las restrictasas y los vectores	Enzimas de Restricción y vectores de clonación	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Explica las principales tecnologías modernas	Fermentaciones biológicas	Exposición, debate. Práctica elaboración de vino.	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Reconoce la importancia de la biotecnología	Aplicaciones de las herramientas biotecnológicas en la industria, salud, alimentos, ambiente	Exposición y lectura crítica Acción de Beta amilasas del trigo.	Notas de clase Equipo multimedia Laboratorio
Valora el uso de la biotecnología, con bioética	Bioética y la biotecnología	Exposición, Lectura guiada Vídeo	Equipo multimedia
Evaluación Final y entrega de trabajos			

V. METODOLOGÍA

5.1. Métodos: La asignatura se realizará a través de clases expositivas, fomentando la participación dinámica de los estudiantes organizándolos en grupos de investigación para el debate y reflexión del contenido del curso.

Para el desarrollo de las sesiones del rubro de prácticas se utilizarán la investigación documental, la lectura crítica y la resolución de problemas a través de grupos que se formarán a libre iniciativa de los alumnos.

5.2. Técnicas: Se aplicará técnicas de acción –participación; con sesiones expositivas, dialogo y reflexión. Se utilizarán medios audiovisuales y el video fórum.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

6.1. Del docente: Pizarra, multimedia, sistemas audiovisuales (data display y otros).

6.2. De los estudiantes: Bibliografía seleccionada, textos, separatas, transparencias, diapositivas, internet.

VII. EVALUACIÓN

El tipo de evaluación es formativa y sumativa. El procedimiento es a través de exposiciones de revisiones y lecturas críticas, resolución de problemas, trabajo de investigación y pruebas escritas.

El promedio se obtendrá a través de la siguiente fórmula:

$$\text{NOTA FINAL} = \frac{1^{\text{er ex. Teorico}} + 2^{\text{do ex. Teorico}} + \text{PP}}{3}$$

Donde PP es el promedio práctico que comprende exposición del trabajo de investigación, resolución de problema, práctica calificada y lectura crítica.

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

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

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P. (2010). *Biología Molecular de La Célula* (5^{ta} 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.
- Griffiths A., Gelbart (2000). *Genética Moderna*. Editorial McGraw-Hill Interamericana,
- Mathews, C y Van Holde, K. (2000). *Bioquímica* (1^a edición). España: Ed. Mc Graw 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^a edición. Omega, S.A.
- Segel IH. 1982. *Cálculos de Bioquímica. Cómo resolver problemas matemáticos de bioquímica general*. 2^a edición. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Voet D, Voet J y Pratt CW. 2003. *Biochemistry*. 3^a edición. John Wiley & Sons, Inc.

Webgrafía

<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 página 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. 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.htm>. 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=hhY0_dezYR4

<https://www.youtube.com/watch?v=8SgxLW0S9Eg>

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

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



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	:	1252
1.3 Código	:	CIBI0325
1.4 Área Curricular	:	Especialidad
1.5 Créditos	:	4
1.6 Número de Horas Semanales	:	Teoría: 3hr. Práctica: 2 hrs. (Total: 5hrs)
Horario de clase	:	Jueves 1:00 - 5:00 pm.
1.7 Especialidad	:	Biología- Informática
1.8 Ciclo Académico	:	2019- I
1.9 Promoción y Sección	:	C-2- 2018
1.10 Régimen	:	Regular
1.11 Docente	:	Mg. Ursula Casas Mallqui
1.12 Correo Electrónico	:	ucasas06l@outlook.es

II. SUMILLA:

Es una asignatura teórica práctica orientada a capacitar al futuro docente en la promoción de la salud y prevención de enfermedades mediante la promoción de estilos de vida saludable. Comprende secuencialmente el estudio de la situación de salud en el Perú, principales enfermedades transmisibles y no transmisibles, salud sexual y planificación familiar, salud oral, salud mental y salud 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"> Situación de la salud en el Perú. Salud-enfermedad Atención primaria de la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce que la salud es parte fundamental para mejorar la calidad de vida. Demuestra interés y compromiso por la conservación de la salud 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición Participación de estudiantes Panel de discusión e intercambio de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.

2da. Semana

Segunda Unidad: Promoción de la salud

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

3ra. Semana

Tercera Unidad: Enfermedades inmunoprevenibles

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

4ta. Semana

Cuarta Unidad: Vacunación e inmunización

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

5ta. Semana

Quinta Unidad: Enfermedades transmisibles

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

6ta. Semana

Sexta Unidad: Infecciones respiratorias

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

7ma. Semana

Séptima Unidad: Zoonosis

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

8va. Semana

EXAMEN PARCIAL: TEORICO-PRACTICO

9va. Semana

Octava Unidad: Enfermedades no transmisibles

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

10ma. Semana

Novena Unidad: Educación Alimentaria

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

11ra. Semana

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

12da. Semana

Décima Unidad: Educación para la salud sexual

CONTENIDO TEMATICO	ACTITUDES	ESTRATEGIAS	RECURSOS
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"> Exposición de estudiantes Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas Mediáticos: Power point (computadora, proyector), retroproyector, Internet.

13va. Semana

Undécima Unidad: Educación para la salud oral

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

14va. Semana

Duodécima Unidad: Educación para la salud mental

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

15va. Semana

Decimotercera Unidad: Educación para la salud ambiental

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

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/Starmedio/temasdesalud/doc/infecciosas/doc/hongos.htm#1>



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	:	ZOOLOGIA GENERAL
1.2.- Condición	:	Obligatorio
1.3.- Plan de estudios	:	2004 – Estructurado 2006
1.4.- Llave y Código	:	1059 CIFM0432
1.5.- Crédito	:	03
1.6.- Sección y Promoción	:	C-A 2017
1.7.- Ciclo académico	:	2018 II
1.8.- Duración	:	17 semanas
1.9.- Semestre	:	4
1.10.- Modalidad	:	Semipresencial
1.11.- Área de formación	:	Especialidad
1.12.- Horas de clases	:	Teoría: hr. 2 Práctica: 2 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

La asignatura de Zoología General brinda información sobre la estructura y función de los animales, sus semejanzas y diferencia en cuanto a su desarrollo embrionario y se explica la teoría que sustenta la evolución de los animales y de esta manera se explica las relaciones de parentesco entre los grupos zoológicos.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El desarrollo de la presente asignatura brindará al participante, mediante un base teórica y practica, una versión actualizada de los diversos aspectos generales de la zoología que servirá de base para el desarrollo de otras asignaturas futuras en posteriores ciclos.

La secuencia a seguir en la presente asignatura será: informar sobre los principios generales de la biología animal; dar una reseña histórica de la zoología como parte de la ciencia y conocer sus relaciones con las disciplinas y divisiones de la misma así también conocer la nomenclatura y clasificación del reino animal para posteriormente detallar las diferentes estructuras del cuerpo animal u su organización citológica, histológica y los sistemas que conforman la estructura de todo animal, concluye la asignatura con los procesos de la reproducción animal su desarrollo embrionario, todo ello pondrá en condiciones de entender lo mas importante de la evolución de las especies del reino animal.

Toda la descripción a la que se hace mención y que se desarrollara en la asignatura se basara en la observación y estudio de animales típicos de nuestro medio.

V. OBJETIVOS GENERALES

Son objetivos de la asignatura:

Conocer los términos relacionados con la asignatura.

Comprender la importancia de la zoología como una de las ciencias biológicas y de sus alcances.

Conocer la estructura de los animales.

Comprender los mecanismos de la reproducción de los animales.

Comprender los mecanismos de la evolución de los animales, de los mecanismos de la evolución y las relaciones de parentescos entre los diferentes grupos zoológicos.

Comprender los procesos de la evolución humana y la forma como el hombre llegó a ser la especie que es en la actualidad.

Conocer los peligros a los que están sujetos especies animales en relación al desarrollo demográfico humano y de sus avances tecnológicos. .

VI. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1ª semana

UNIDAD I. ASPECTOS GENERALES DE LA ZOOLOGIA

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

Formular los principios básicos de la ciencia de la zoología..	Consideraciones Generales: Distribución y explicación del silabo. Sistemas ecológicos. Conceptos fundamentales.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
--	---	--

Bibliografía:

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

2ª semana

UNIDAD II. PLAN GENERAL ESTRUCTURAL DE LOS ANIMALES

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer el plan general de la estructura de los animales.	Concepto de Zoología. Planos estructurales de los animales Origen y Genealogía de los animales.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES : Reconocimiento de los planos estructurales de un animal		Investigación Grupal Experimentación

Bibliografía:

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

3ª semana

UNIDAD III. HISTOLOGIA ANIMAL

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer los diferentes tejidos que conforman los diferentes órganos y sistemas de los animales.	Histología animal. Tejido Epitelial. Tejido Conectivo o conjuntivo. Tejido muscular. Tejido nervioso..	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Reconocimiento de los tejidos animales.		

	Método experimental.
--	----------------------

Bibliografía:

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

4ª Semana

UNIDAD IV. SISTEMAS TEGUMENTARIOS.

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Entender que todos los animales tienen una cubierta externa que los caracteriza y los diferencia de los demás grupos de animales.	Definición de términos relacionados. Diferenciar las cubiertas externas de los diferentes invertebrados. Diferenciación entre el tegumento de los diferentes vertebrados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Observación y diferenciación de tegumentos de animales.		Discusión controversial.

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

5ª semana

UNIDAD V. ESTRUCTURA Y FUNCION DE LOS SISTEMA DE SOSTEN

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer la estructura de los diferentes sistemas de sostén en los animales.	Los diferentes sistemas de sostén en los animales invertebrados. El esqueleto de los animales vertebrados..	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Observación comparada de los sistemas de sostén en el reino animal.		Trabajo de laboratorio

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

6a Semana**UNIDAD VI. EL MOVIMIENTO EN LOS ANIMALES**

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Comprender que el movimiento en los animales se debe a la presencia y desarrollo de un sistema muscular organizado siguiendo un patrón genéticamente preestablecido.	La musculatura en los animales invertebrados. La musculatura de los vertebrados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Preguntas intercaladas.
ACTIVIDADES: Observación y comparación de la musculatura de los animales		Método experimental.

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

7ma semana**UNIDAD VII. NUTRICION Y SISTEMAS DIGESTIVOS DE LOS ANIMALES**

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Definir nutrición animal y conocer los diferentes sistemas digestivos que poseen para el procesamiento de los alimentos.	Definición de nutrición y metabolismo. Sistemas digestivos comparados de los invertebrados. Sistema digestivo comparado de los vertebrados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas. Ilustraciones

ACTIVIDADES Observación del sistema digestivo de invertebrados Observación del sistema digestivo de vertebrados.		Trabajo de Laboratorio

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana
 Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona

8va Semana

EVALUACION DE MEDIO CURSO

9na semana

UNIDAD IX. SISTEMA RESPIRATORIO.

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer la forma como obtienen energía los animales para sus actividades fisiológicas y los órganos que están involucrados en este proceso.	Definición de energética celular. Órganos del los invertebrados involucrados en la captación de oxígeno para los procesos respiratorios. Sistemas respiratorios en vertebrados.	Exposición Participación de estudiantes Panel de Discusión e intercambio de ideas.
ACTIVIDADES: Estructuras del sistema respiratorio de invertebrado y vertebrados		Trabajo de laboratorio.

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana
 Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona

10ma Semana

UNIDAD X. LA CIRCULACION EN LOS ANIMALES

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer los sistemas existentes en los animales a través de los cuales los nutrientes y el oxígeno se distribuyen por todos los tejidos y células del individuo	La circulación en los organismos unicelulares. La circulación de nutrientes en los organismos pluricelulares invertebrados. La circulación de los nutrientes y del oxígeno en los animales vertebrados	Exposición de los temas con participación de los estudiantes.. Utilización de paneles diapositivas y transparencias
ACTIVIDADES : Sistema circulatorio de los animales		Trabajo de Laboratorio

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana
 Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona

11va Semana

UNIDAD XI. LA EXCRECION EN LOS ANIMALES.

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Definir excreción y la importancia que tiene en el mantenimiento de la homeostasis de los animales así como conocer la estructura de los sistemas involucrados en este proceso.	Definición de excreción. Los sistemas excretores en invertebrados. El sistema excretor en los vertebrados. Fisiología del sistema excretor	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Investigación
ACTIVIDADES Observación de los órganos del sistema excretor		Trabajo de laboratorio

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana
 Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega,
 S.A. Barcelona

12va Semana

UNIDAD XII. SISTEMAS DE COORDINACION

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Identificar los sistemas que utilizan los animales para relacionarse con su medio y que coordinan todas las funciones internas en procura de mantener la homeostasis..	Sistemas nerviosos en invertebrados. Sistemas nerviosos en vertebrados. Definición del sistema endocrino en el reino animal.	Clase expositiva Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas Analogías
ACTIVIDADES: Identificación de los órganos del sistema nervioso en los vertebrados.		Trabajo de campo

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana
 Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega,
 S.A. Barcelona

13va Semana

UNIDAD XIII. LA REPRODUCCION EN EL REINO ANIMAL

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Definir reproducción, tipos de reproducción y el papel de la reproducción en la relación de los diferentes grupos taxonómicos del reino animal	Reproducción asexual. Reproducción sexual. Reproducción y órganos involucrados en los vertebrados	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas

ACTIVIDADES: Identificación de los órganos reproductores en los animales.	Trabajo de campo
---	------------------

Bibliografía:

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona

14va Semana

UNIDAD. XIV. EMBRIOLOGIA ANIMAL

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
Conocer cómo se desarrolla la embriología de los vertebrados	Desarrollo embrionario de los anfibios. Desarrollo embrionario de los anfibios. Desarrollo embrionario de las aves y reptiles. Desarrollo embrionario de los mamíferos.	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Organizadores previos Análisis de casos
ACTIVIDADES: Reconocimiento de los tipos de huevos, fases y características del desarrollo embrionario de aves		Observación de videos. Análisis de caso

Bibliografía.

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona

15va Semana

UNIDAD XV. EVOLUCION DE LOS ANIMALES

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

Comprender la forma como se ha llevado a cabo la evolución en el reino animal	Darwin y la teoría de la evolución. Genealogía de los animales	Exposición Participación de estudiantes Discusión e intercambio de ideas. Difusión
ACTIVIDADES: Analizar las pruebas de la evolución		Trabajo de Campo

Bibliografía.

Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericana

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.

Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega,

S.A. Barcelona

16va Semana

SEGUNDA PRUEBA

17va Semana

UNIDAD XVII

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS
	Prueba Escrita de Fin de Curso.	

VII. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de las sesiones de teoría se aplicara: El Método activo, proyecto, problemas se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis, interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y otros.

Para el desarrollo de las sesiones del rubro de prácticas se utilizaran el método experimental, investigación, método de preguntas, grupos flexibles que serán complementadas con actividades de campo y visitas guiadas.

Técnicas: Lluvia de ideas, observación, comprobación, investigación en situ y bibliográfica, dialogo, debate, entrevista, trabajo dirigido, exposición, informes, tutoría, asesoría durante los talleres, estudio de casos, visualización escrita o grafica, consultas directas, propuestas de trabajo, convergencia de resultados, ensayos de ideas divergentes y otros.

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 prácticas es obligatoria.

La inasistencia a las prácticas es irrecuperable.

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.

Durante las clases teóricas el alumno debe 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

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; E₁ y E₂ = Exámenes

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

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

PESOS PARA LA APROBACIÓN DE CADA UNIDAD

Rubro teoría (A)	Rubro de Actividades (B)	Rubro de actitudes (c)
1/3	1/3	1/3

$$\text{NOTA FINAL} = \text{A} + \text{B} + \text{C}$$

XI. BIBLIOGRAFIA.

- 11.1. BARNES, R.S.K., CALOW, P., et al 2001. The Invertebrates: a new synthesis. Blackwell Scientific Publications, Oxford
- 11.2. BARRERA, J.; Isabel SOLÍS e Ynés PHUN . 1998. Guía de autoestudio de Zoología de Invertebrados. Documento de Cátedra.UNSLG-Ica.
- 11.3. BOOLOOTIAN, R. 1989. Zoología. Biblioteca Científica y Tecnológica. Ciencia y Técnica S.A.
- 11.4. CURTIS, Helena; N. Sue BARNES. 2001. Biología. 6ª.edic. Edit. PANAMERICANA. España.
- 11.5. DE LA FUENTE, J.A. 1994. Zoología de Artrópodos. Interamericana-McGraw-Hill, New York.
- 11.6. DÍAZ, J.A. & SANTOS, T. 2000. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed. Síntesis. Madrid.
- 11.7. HARO VERA, A. 1988. Atlas de Zoología (invertebrados). JOVER S.A. Barcelona-España.
- 11.8. HICKMAN, C.P.J., L.S. ROBERTS Y A. LARSON. 2002. Zoología. Principios integrales. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- 11.9. JESSOP, N. 1990. Zoología de Invertebrados. 1ª. edic. BLUME. Madrid-España
- 11-10. KUDO, R. 1983. Protozoología. Edit. Continental México 993 pp
- 11.11. LEVINE, V., J. CORLISS, F. Cox , G. DEROUX y col. 1980. A newly revised classification of the protozoa. Journal of Protozoology : 276 (1) : 37 – 38
- 11.12. RICHARDS, O.W. Y DAVIES, R.G. 1983- 1984. Tratado de Entomología Imms. Volumen 1: Estructura, fisiología y desarrollo. Vol . 2 Clasificación y biología. Omega, S.A., Barcelona.
- 11.13. RUPPERT, E.E. Y BARNES, R.D. (1996) Zoología de los Invertebrados. McGraw-Hill, Interamericana, México.
- 11.14. STORER, T.: R. STEBBINS; E. USINGER y J. NYBAKKEN. 1986. Zoología General. 6a. edic. OMEGA S.A. México.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Mater del Magisterio Nacional

FACULTAD DE CIENCIAS

Departamento Académico de Biología

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

- | | | |
|------------------------------|---|--|
| 1.1. Asignatura | : | ZOOLOGIA SISTEMÁTICA I |
| 1.2. Condición | : | Formación especializada |
| 1.3. Plan de estudios | : | 2004 – Estructurado 2006. |
| 1.4. Llave y Código | : | 1253 - CIBIO326 |
| 1.5. Créditos | : | 05 |
| 1.6. Ciclo académico | : | 2019– I |
| 1.7. Duración | : | 17 semanas |
| 1.8. Modalidad | : | Presencial |
| 1.9. Horas de clases | : | Teoría: 3 hrs. Práctica: 4 hrs. (Total: 7 hrs) |
| 1.10. Coordinador Asignatura | : | Blgo. TOMAS ENRIQUE CONSTANTINO SILVA FLORES. |
- tomaseecsilvaf@[hotmail.com](mailto:tomaseecsilvaf@hotmail.com)
- | | | |
|--------------------------------|---|-----------------------|
| 1.11. Director de Departamento | : | Mg. Enzo Foy Valencia |
|--------------------------------|---|-----------------------|

II. VISION

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.

III. MISION

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.

IV. SUMILLA

En la asignatura de Zoología Sistemática I se da información sobre las características morfológicas, anatómicas, fisiológicas y taxonómicas de organismos empezando por los protozoarios y continuando con todos los animales invertebrados, que pertenecen a los grupos de protostomados y deuterostomados. Se destacan aspectos de cada filo que permitan caracterizarlos y diferenciarlos unos de otros. Se destacan, además, aspectos que hacen posible establecer ciertas relaciones filogenéticas entre los diferentes taxones de cada filo; se toman especies de la fauna existente en nuestro país, prioritariamente, para ilustrar y fijar los conocimientos necesarios y fundamentales de cada grupo; se destaca, también, especies de importancia en nuestro país como parte de la rica y variada diversidad de especies que se encuentran en el territorio del Perú.

V. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA.

Con la asignatura de Zoología Sistemática I se brinda información sobre las características de los filos de animales, exceptuando a los cordados. Se empieza la asignatura exponiendo las teorías acerca del origen de los animales metazoarios a partir de los organismos protozoarios; se destacara la existencia de dos grandes grupos de animales, protostomados y deuterostomados, los que evolucionan paralelamente para dar origen a grupos taxonómicos que se diferencian por las formas en que se van dividiendo las células a partir del cigoto y por el destino de las células blastoméricas durante el desarrollo embrionario hasta la formación del individuo. La descripción de los diferentes filos de invertebrados se empieza con las esponjas en donde se encuentran especies cuya organización histológica es tan sencilla que pueden tomarse como ejemplos para sustentar una de las teorías de la evolución y diversificación de los invertebrados: se mencionaran todos los filos en el que los zoólogos dividen al reino animal y se desarrollaran los filos más conspicuos destacando sus características fundamentales con las que se pueden diferenciar un grupo taxonómico de otro y así ubicarlo en el taxón que les corresponda, esto hará posible que los estudiantes de la asignatura tengan una idea clara de la variedad de invertebrados existentes en la tierra y de estos grandes grupos destacar su presencia en el territorio nacional para así confirmar la importancia de nuestro territorio en donde se dan las condiciones bioecológicas que hacen posible la existencia de la mayoría de filos de invertebrados.

VI. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura el estudiante adquiere las siguientes competencias:

- 1.- Conocer las teorías que explican los orígenes de los animales pluricelulares y las relaciones de familiaridad o de orígenes evolutivos comunes de los diferentes grupos de invertebrados existentes.
- 2.- Conocer las características fundamentales que sirven para ubicar a un ejemplar en el grupo taxonómico que le corresponde.
- 3.- Aprender a discriminar las características morfológicas y anatómicas necesarias para tomar en cuenta al momento de identificar una especie para asignarle el taxón correspondiente.
- 4.- Conocer la ecodiversidad de los animales invertebrados del Perú con el fin de saber la distribución regional de los diferentes taxones.
- 5.- Aprender a reconocer los taxones principales de los filos más representativos del reino animal.

VII. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

1ra Semana

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS
-Reconocer los conceptos fundamentales de la sistemática zoológica. -Conocer las teorías fundamentales sobre el	- Sistemática del reino animal. Clasificación natural. - Teorías sobre origen y desarrollos de los	- Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos.

origen de los diferentes filos del reino animal.	diferentes filos de los animales. -Protostomados y deuterostomados. Diferencias que permiten agrupar a los animales en estos dos grandes grupos.	
--	--	--

2da semana

OBJETIVOS: Conocer las características de los protozoarios y su importancia como punto de partida en el origen de los metazoarios.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
Los protozoarios: características del filo. Diversidad de los protozoarios y sistematica.	- Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijacion de conocimientos.	- Preparacion de medios de cultivos de protozoarios- - Observacion de protozoarios.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

3a Semana

OBJETIVO: Conocer las características de los Celentereos o Cnidarios y los taxones en los que se les agrupa.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
Los celentéreos o Cnidarios. Sistemática de los Cnidarios. Las especies de celenteros más comunes y de importancia en las aguas de Perú.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Los celentéreos o Cnidarios comunes de Perú.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

4ta Semana.

OBJETIVOS: Conocer las características de los platelmintos y la importancia que ellos tienen en la medicina humana y veterinaria.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
<p>Los Platelmintos. Características generales.</p> <p>Sistematica de los platelmintos y características diferenciales.</p> <p>Platelmintos de importancia para la salud humana y veterinaria.</p>	<p>Exposición de los temas.</p> <p>- Participación de los estudiantes.</p> <p>- Fijación de conocimientos..</p>	<p>Los platelmintos, características generales y de los grupos en los que se dividaen.</p> <p>Platelmintos de importancia en la salud humana y veterinaria.</p>
<p>Bibliografía:</p> <p>Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano</p> <p>Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.</p> <p>Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.</p>		

5ta Semana

OBJETIVOS: Conocer las características de los rotíferos y nematodos y la importancia en la salud humana y animal de los nematodos.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
<p>Características morfológica, anatómicas y fisiológicas de los rotíferos. Habitat en que se les encuentra.</p> <p>Los nematodos; características e importancia en el ecosistema</p>	<p>Exposición de los temas.</p> <p>- Participación de los estudiantes.</p> <p>- Fijación de conocimientos..</p>	<p>Observación de Rotíferos.</p> <p>Observación de Nematodos de vida libre y parásitos.</p>
<p>Bibliografía:</p> <p>Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano</p>		

Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill.
 Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.

6va Semana: Brachiopodos y otros invertebrados

OBJETIVO:		
Describir el filo Brachiopoda y otros invertebrados con pocas especies existentes en la actualidad.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
Filo Brachiopoda. Caracteres distintivos del filo. Distribución mundial. Filos con escaso números de especies existentes.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Observacion de Braquiopodos y otros filos.
Bibliografía:		
Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

7ma Semana. Filo Anellida.

OBJETIVOS. Conocer las características de los anélidos e importancia ecológica.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
Características morfológicas, anatómicas y fisiológicas de los anélidos. Hábitat en que se les encuentra. Importancia en el ecosistema de los anélidos.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Observacion de Anelidos.
Bibliografía:		
Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

8va Semana. PRIMERA EVALUACION.**9na. Semana. Filo Mollusca.**

OBJETIVO: Explicar y conocer las características de los moluscos, su diversidad y distribución.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
El filo Mollusca. Características generales. Diversidad taxonómica. Especies representativas en Peru.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Características del filo molusca. Diversidad.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

10, 11 y 12va. Semana

OBJETIVO: Conocer al filo artrópoda y las diferencias de los subfilos en los que son divididos por los especialistas.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
El filo Artrópoda. Características generales. Diversidad taxonómica. Especies representativas en Perú.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Características y diversidad del filo Artrópoda.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

13ra y 14ta. Semana Filo Briozoa, Equinodermata y otros deuterostomados menores.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES

Briozoarios, Equinodermos y otros deuterostomados. Características generales. Diversidad taxonómica. Especies representativas en Perú.	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Reconociendo Briozoarios y Equinodermos. Especies representativas de Peru.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

15ta. Semana Filo Hemichordata

OBJETIVO: Explicar y conocer las características de los Hemichordata, su diversidad y distribución.		
CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	ACTIVIDADES
Filo Hemichordata. Características distintivas. Relación con los Cordados	Exposición de los temas. - Participación de los estudiantes. - Fijación de conocimientos..	Observación de las características de los Hemicordados.
Bibliografía: Barnes, Robert. 2002. Zoología de invertebrados. Ed. Interamericano Hickman, Cleveland P. Jr. 2008, Principios integrales de Zoología. 14 Ed. Mc. Graw Hill. Storer, Tracy I; R. L. Usinger; 1972. Zoología. Séptima impresión. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.		

16ta Semana SEGUNDA EVALUACION

VIII. METODOLOGIA

Para el desarrollo de las sesiones de teoría se aplicara: El Método activo, proyecto, problemas se dará énfasis en el desarrollo de los siguientes procesos: Observación, experimentación, análisis, interpretación, comparación, argumentación, síntesis, generalización, inferencia, predicción y otros.

Para el desarrollo de las sesiones del rubro de prácticas se utilizaran el método experimental, investigación, método de preguntas, grupos flexibles que serán complementadas con actividades de campo y visitas guiadas.

Técnicas: Lluvia de ideas, observación, comprobación, investigación en situ y bibliográfica, dialogo, debate, entrevista, trabajo dirigido, exposición, informes, tutoría, asesoría durante los talleres, estudio de casos, visualización escrita o gráfica, consultas directas, propuestas de trabajo, convergencia de resultados, ensayos de ideas divergentes y otros.

IX. RECURSOS

Impresos: Textos, separatas, transparencias, diapositivas.
Mediáticos: Power Point (Computadora – Proyector), Retroproyector, Internet.
Laboratorio y trabajo de campo.

X. NORMAS DEL CURSO

- La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.
- **Las prácticas propuestas son opcionales de acuerdo a especialidades y alternativas establecidas por los Docentes.**
- La inasistencia a las prácticas es irrecuperable.
- 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 alumno debe 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.

XI. 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

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

4

Pp = Promedio de Practicas; Pr = Proyecto; E₁ y E₂ = Exámenes

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

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

XII. BIBLIOGRAFIA.

- 12.1. BARNES, R.S.K., CALOW, P., et al 2001. The Invertebrates: a new synthesis. Blackwell Scientific Publications, Oxford
- 12.2. BARRERA, J.; Isabel SOLÍS e Ynés PHUN . 1998. Guía de

Autoestudio de Zoología de Invertebrados.

Documento de Cátedra.UNSLG-Ica.

12.3. BOOLOOTIAN, R. 1989. Zoología. Biblioteca Científica y Tecnológica. Ciencia y Técnica S.A.

12.4. CURTIS, Helena; N. Sue BARNES. 2001. Biología. 6ª.edic. Edit. PANAMERICANA. España.

12.5. DE LA FUENTE, J.A. 1994. Zoología de Artrópodos. Interamericana-McGraw-Hill, New York.

12.6. DÍAZ, J.A. & SANTOS, T. 2000. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed. Síntesis. Madrid.

12.7. HARO VERA, A. 1988. Atlas de Zoología (invertebrados). JOVER S.A. Barcelona-España.

12.8. HICKMAN, C.P.J., L.S. ROBERTS Y A. LARSON. 2002. Zoología. Principios integrales. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

12.9. JESSOP, N. 1990. Zoología de Invertebrados. 1ª. edic. BLUME. Madrid-España

12.10. KUDO, R. 1983. Protozoología. Edit. Continental México 993 pp

12.11. LEVINE, V., J. CORLISS, F. Cox , G. DEROUX y col. 1980. A newly revised classification of the protozoa. Journal of Protozoology : 276 (1) : 37 – 38

12.12. RICHARDS, O.W. Y DAVIES, R.G. 1983- 1984. Tratado de Entomología Imms. Volumen 1: Estructura, fisiología y desarrollo. Vol . 2 Clasificación y biología. Omega, S.A., Barcelona.

12.13. RUPPERT, E.E. Y BARNES, R.D. (1996) Zoología de los Invertebrados. McGraw-Hill, Interamericana, México.

12.14. STORER, T.: R. STEBBINS; E. USINGER y J. NYBAKKEN. 1986. Zoología General. 6a. edic. OMEGA S.A. México.

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



FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento Académico de Biología

“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

SÍLABO

I. INFORMACION GENERAL

1.1. Asignatura	:	ZOOLOGÍA SISTEMÁTICA I
1.2. Código	:	CIBC0758
1.3. Área Curricular	:	Formación Especializada
1.4. Créditos	:	05
1.5. Número de Horas Semanales	:	Teoría: 03 h/ Práctica: 04 h.
1.6. Especialidad	:	Biología – Ciencias Naturales
1.7. Semestre Académico	:	Séptimo
1.8. Ciclo Académico	:	2019 – I
1.9. Promoción y Sección	:	2016 / C – A
1.10. Horario	:	Jueves= 08:00-12:10/ 13:00-14:50 h.
1.11. Régimen	:	Regular
1.12. Duración	:	17 semanas
1.13. Profesora	:	Blga. Hellen F. Blancas Amaya

II. SUMILLA

La asignatura da información sobre las características morfológicas, anatómicas, fisiológicas y taxonómicas desde los protozoarios y los invertebrados, que pertenecen a los grupos de los protostomados y deuterostomados. Se destacan los aspectos de cada filo, lo cual permite caracterizarlos y diferenciarlos. Se destacan aspectos que hacen posible ciertas relaciones filogenéticas y de importancia en nuestro país, las que constituyen parte de la rica y variada diversidad de especies que se encuentran en el territorio del Perú.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

- ✚ Descubrir, discutir y comprender las características estructurales, funcionales, adaptativas, etológicas y filogenéticas que contribuyen a establecer la sistemática y la clasificación de los invertebrados (desde protozoarios a Equinodermos).

3.2. Objetivos Específicos:

- ✚ Descubrir y comprender las características e importancia de los Invertebrados.
- ✚ Explicar la taxonomía, sistemática y la Clasificación de los Invertebrados.
- ✚ Comprender los grupos taxonómicos de los Invertebrados.
- ✚ Preparar material educativo de sus aprendizajes.
- ✚ Realizar investigaciones y seminarios creativos sobre los Invertebrados.
- ✚ Revisar el estado actual de la fauna de Invertebrados en Perú.

IV. MÉTODO

En el desarrollo del curso se aplicará las Estrategias Didácticas siguiendo el método científico en el proceso de la enseñanza – aprendizaje.

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 formando equipos de 3 a 5 estudiantes. Realizarán investigaciones y seminarios por equipos sobre temas de su preferencia sobre invertebrados, ambas actividades efectivizarán la participación – acción por parte de los estudiantes en cada clase teórico – práctica.

V. 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.
- ✚ Evitar comer, beber, o distraerse en clase.

VI. EVALUACIÓN

La evaluación es formativa y permanente. El 30 % de inasistencia desaprueba el curso y no tiene derecho al examen final. La nota aprobatoria del curso es de once (11) en la escala vigesimal de 0 a 20, se obtendrá al promediar los siguientes rubros:

1. Rubro Teoría: Dos evaluaciones, uno parcial y otro final.
2. Rubro Práctica: Dos evaluaciones, uno parcial y otro final.
3. Rubro Seminario, talleres especiales e investigación.
4. Trabajos e Informes prácticos.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

1era Semana: CONSIDERACIONES GENERALES

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentación del sílabo. ▪ Sintetizar los conceptos básicos sobre Reino Animal. ▪ Definir y Caracterizar que es un Invertebrado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inauguración del curso. ▪ Paso de entrada ▪ Explicación del sílabo. ▪ Conceptos Básicos sobre el Reino Animal. ▪ Definición de un Invertebrado y sus alcances. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición. ▪ Taller con participación acción de estudiantes. ▪ Discusión y lluvia de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medios audiovisuales. ▪ Multimedia. ▪ Especímenes disecados y vivos de los invertebrados comunes en el campo universitario.
Práctica 1:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineamientos de las prácticas. ▪ Dibujo Científico de un invertebrado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación, diálogo y reflexión. ▪ Preparar un esquema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas dell curso. ▪ Muestras disecadas.

2da. Semana: TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar y definir la taxonomía y la sistemática. ▪ Conceptualizar las categorías taxonómicas. ▪ Comprender la clasificación animal. ▪ Definir el sistema de Nomenclatura Binomial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir los alcances de la Taxonomía y sistemática. ▪ Las categorías Taxonómicas desde Linneo al actual. ▪ Clasificación animal y el sistema de Nomenclatura Binomial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición audiovisual. ▪ Taller con ayuda de láminas. ▪ Participación de estudiantes. ▪ Explicación oral de cada grupo o equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Multimedia ✚ Laptop ✚ Retroproyector ✚ Transparencias
Práctica 2:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar en una lámina la clasificación de los Invertebrados. ▪ Diversidad Animal: Los invertebrados en el laboratorio de zoología. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elegir dos invertebrados y clasificarlos. ▪ Preparar video o tomar vistas fijas sobre invertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Especímenes de Invertebrados en la colección del laboratorio de zoología. ✚ Lámina preparada.

3ra. Semana: REINO PROTISTA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer sus características. ▪ Comprender la diversidad. ▪ Definición de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características generales. ▪ Importancia de los filos. ▪ Clases y origen polifilético. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición ▪ Participación de estudiantes. ▪ Explicación de la clasificación e importancia. ▪ Resumir en un cuadro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Láminas preparadas e ilustradas ▪ Laptop.
Práctica 3:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filo Zoomastiginos. ▪ Filo Rhizópodos. ▪ Filo Actinópodos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar guía práctica. ▪ Láminas con diversidad de cada filo. ▪ Preparar muestras de aguas dulces y simbioses de termites para observar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía gráfica de los filos. ▪ Colectar muestras de agua. ▪ Termitas para observar simbioses.

4ra. Semana: FILOS ESPOROZOOS Y CILIOFOROS

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer características ▪ Definir la importancia de los protistas. ▪ Preparar muestras de agua dulce y simbioses. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características, importancia de especies de Esporozoos y Ciliados. ▪ Especies en la sanidad Humana y sus efectos. ▪ Resumen sistemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposición ▪ Participación de estudiantes. ▪ Lluvia de ideas y discusión. ▪ Cuadro – resumen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Laptop ▪ Muestras de agua y especies.
Práctica 4:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filo Esporozoos de grillos y otros. ▪ Filo Ciliados, de vida libre en agua dulce. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar Guía práctica ▪ Preparar las muestras de agua y de grillos y otros. ▪ Observarlos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Láminas gráficas ▪ Dibujos de ciclos biológicos. ▪ Dibujos de especies.

5ta. Semana: REINO ANIMAL

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el árbol filogenético animal. ▪ Conocer el filo Porífera. y clasificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reino Animal: características, clasificación, y árbol filogenético. ▪ Phylum Porífera: características, clasificación y filogenia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con el uso de la esponja. ▪ Participación oral. ▪ Clase expositiva.. ▪ Uso de láminas, resumen escrito y dibujos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Retroproyector ▪ Muestras disecadas ▪ Láminas preparadas

Práctica 5: Filo Porífera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guías. ▪ Reconocer la esponja leuconoide. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestras de esponjas
----------------------------------	---	--

6ta. Semana: FILO CNIDARIA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar y discutir las características del Filo Cnidaria. ▪ Clasificarlos ▪ Conocer y clasificar las especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características. ▪ Clasificación del Filo ▪ Filogenia y ▪ Resumen sistemático para especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con una medusa. ▪ Intercambio de ideas. ▪ Clase expositiva. ▪ Resumen y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Láminas ▪ Muestras
Práctica 6: FILO CNIDARIA		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guías y láminas. ▪ Observar especies y caracterizar cada clase y dibujar. ▪ Comparar y diferenciar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras de especies.

7ma. Semana: FILO PLATYHELMINTHA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y explicar las características de los platelmintos. ▪ Contrastar la clasificación para especies comunes. ▪ Comparar y diferenciar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del Filo Platelminetos. ▪ Clasificación y especies comunes. ▪ Ciclos de vida como ejemplos. ▪ Diferencias entre las clases y especies. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con muestra. ▪ Participación – acción. ▪ Clase expositiva. ▪ Taller por equipos ▪ Lluvia de ideas y discusión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Retroproyector ▪ Láminas ▪ Muestras
Práctica 7: Filo Platelminetos Clase Turbellaria Clase Trematoda Clase Cestoda		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas para cada especie. ▪ Identificar y Comparar las especies ▪ Exponer sus logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guías gráficas ▪ Láminas preparadas ▪ Muestras de especies ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios

8va. Semana: FILO NEMATYHELMINTHA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características de filo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con ejemplo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Retroproyector

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificarlos ▪ Comparar el dimorfismo sexual. ▪ Definir las especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clasificación y filogenia para especies comunes. ▪ Importancia sanitaria. ▪ Ciclos biológicos ▪ Resumen sistemático de especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participación – acción. ▪ Clase expositiva. ▪ Lluvia de ideas ▪ Discusión de los aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Láminas de especies ▪ Transparencias ▪ Dibujos de ciclos biológicos
Practica 8: Filo Nematelminetos <i>Áscaris lumbricoides</i> y <i>Enterobius vermicularis</i>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas ▪ Comparar las dos especies ▪ Observar las especies y explicar logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras y láminas preparadas ▪ Muestras en alcohol

9na. Semana: FILO ROTIFERA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las características. ▪ Clasificar el grupo. ▪ Identificar algunos géneros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del filo. ▪ Clasificación. ▪ Diversidad de géneros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación y diálogo. ▪ Participación – acción. ▪ Clase expositiva.. ▪ Lluvia de ideas y discusión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Láminas ▪ Laptop ▪ Muestras frescas de campo.
Práctica 9: Filo Rotíferos Salida al campo		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas ▪ Colectar muestras ▪ Comparar y explicar. 	<ul style="list-style-type: none"> *Microscopios *Estereoscopios *Muestras frescas

10ma. Semana: EVALUACIÓN PARCIAL

11va. Semana: FILO ANNELIDA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar el filo ▪ Explicar la clasificación. ▪ Identificar las especies ▪ Definir la filogenia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características. ▪ Clasificación y especies comunes. ▪ La filogenia del filo. ▪ Cuadro - resumen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación y lluvia de ideas. ▪ Clase expositiva ▪ Taller y discusión ▪ Diferenciar cada especie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Muestras
Práctica 11: Filo Anélidos Salida al campo		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas ▪ Comparar especies comunes. ▪ Visitar lombricultura en la UNE. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras de anélidos ▪ Láminas ▪ Especímenes

12va. Semana: FILO MOLLUSCA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
----------	-----------	-------------	----------

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y explicar las características. ▪ Explicar la clasificación. ▪ Identificar las especies comunes. ▪ Definir la filogenia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características. ▪ Clasificación y especies comunes. ▪ filogenia e importancia del grupo. ▪ Resumen sistemático de especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con especies comestibles. ▪ Lluvia de ideas y taller de equipos. ▪ Clase expositiva ▪ Discusión de logros.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Láminas ▪ Muestras ▪ Retroproyector ▪ Transparencias
<p>Práctica 12: Filo Moluscos</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guías ▪ Observar especies ▪ Exponer logros por equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras

13va. Semana: FILO ARTHROPODA - CHELICERATHA

OBJETIVO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar y discutir las características. ▪ Clasificar las especies comunes. ▪ Comparar y Definir la diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del filo y subfilos ▪ Clasificación y filogenia ▪ Especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con vistas y especies. ▪ Participación-acción. ▪ Clase expositiva. ▪ Lluvia de ideas y discusión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Láminas ▪ Muestras
<p>Práctica 13: Filo Artrópodos Subfilos, clases Subfilo Quelicerados</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas ▪ Estudiar y observar ▪ Exponer logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras de especies

14va.Semana: FILO ARTHROPODA - MANDIBULATA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar el subfilo. ▪ Clasificar las especies. ▪ Establecer la filogenia ▪ Discutir la importancia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del Filo. ▪ Clasificación y especies comunes. ▪ Filogenia e importancia. ▪ Resumen sistemático de especies comunes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con especies comunes. ▪ Participación – acción. ▪ Clase expositiva ▪ Discusión y explicar logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Laptop ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Muestras ▪ Láminas
<p>Práctica 14: Subfilo Mandibulados Salida al campo o visita de estudios</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas. ▪ Estudiar una especie típica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microscopios ▪ Estereoscopios ▪ Muestras ▪ Láminas

15va. Semana: FILO ECHINODERMATHA

OBJETIVOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS	RECURSOS
-----------	-----------	-------------	----------

<p>Caracterizar el filo Clasificar el grupo. Identificar especies. ▪ Explicar la filogenia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características del Filo. ▪ Clasificación y especies representativas. ▪ Filogenia e importancia. ▪ Resumen sistemático de especies comunes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivación con ejemplos. ▪ Taller por equipos. ▪ Clase expositiva. ▪ Discusión y explicar logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimedia ▪ Retroproyector ▪ Transparencias ▪ Laptop ▪ Láminas ▪ Muestras
<p>Práctica 15: Filo Equinodermos</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de guía y láminas. ▪ Observación de especies. ▪ Exponer logros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estereoscopios ▪ Láminas ▪ Muestras disecadas.

16va. Semana: PRESENTACIÓN DE INVESTIGACIONES FINALES SOBRE TEMAS ACTUALES Y NOVEDOSOS

17va. Semana: EVALUACIÓN FINAL

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Alexander, G. (1992) *Zoología general*. CECSA.
- Atlas Océano (1999) *Zoología*. Grupo océano.
- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. (2003). *Anatomía y fisiología animal*. Pearson educación, México.
- Brusca, R.C.; Brusca, G.J. (2016). *Invertebrates*. Sinauer Associates, inc. Sunderland, Massachussets.
- Diccionario de biología (1998) *Oxford Complutense*, España.
- García – Barros, E. (2016). *Zoología General*. 2da.ed. UAM Ediciones. Madrid.
- Hickman, C.; Roberts, L.; Keen, S.; Larson, A.; L'Anson, L.; Eisenhour, D. (2009). *Principios Integrales de Zoología*. 14ª ed. McGraw-Hill, Madrid, España.
- INRENA (1996) "*Diversidad Biológica del Perú*"; Zonas prioritarias para su conservación en: I.O Rodríguez (ed.) Lima- Perú; proyecto Fampe GTZ – INRENA.
- Cisneros, F. (1995) *Control de plagas agrícolas*, Ed. AGCIS ELEC.
- De Vries, J. (1992) *Orugas canoras. Hormigas y simbiosis*. Rev. Investigación y ciencia.
- Eckert, J. (2002) *Fisiología Animal, Mecanismos y adaptaciones*. 4ta ed. McGraw-Hill Interamericana, España.
- Kudo, R.D. (1999) *Protozoología*, CECSA.
- Marshall, W. (1990) *Zoología de Invertebrados*, Reverté.
- Mille. P. S. M. Parra, A. y A. Pérez Chi. (1993) *Guía para la Identificación de Invertebrados*. Ed. Trillas. México.
- Penchaszadeh, P. E, y Brogger (2006) *Biología Marina*. Ed. Eudeba, B. Aires.
- Salomón, E. Berg, L. y Martin, D. y C. Villeé (1998) *Biología de Villeé* 4º ed, Ed. Mc Graw- Hill Interamericana, México.
- Valdivieso, L. y C. Bartra (1993) *Control Biológico, Red de Alternativas de uso de Agroquímicos*. Lima-Perú.

Páginas Web de Internet:

- www.conicet.gov.ar Concejo Nacional de investigaciones

- www.iiap.gob.pe Científicas.
Instituto de Investigación en Amazonia
Peruana.
- www.minagri.gob.pe Ministerio de Agricultura y Riego.
- www.minam.gob.pe Ministerio del Ambiente.

- www.minsa.gob.pe Instituto del Ministerio de Salud.
- www.pearsonenespañol.com/audesirk
- www.Proterra.com.ar Grupo de Educadores Ambientales sobre
Ecosistemas Costeros.
- www.sepperu.com Sociedad Entomología del Perú.
- [www. Imarpe.gob.pe](http://www.Imarpe.gob.pe) Instituto del Mar del Perú.

La Cantuta, 04 de abril de 2019

Blga. Hellen F. Blancas Amaya
e-mail : flamencobird@hotmail.com