

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y CONTABLES

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO

SÍLABO: BIOLOGÍA

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre de la asignatura	: Biología
1.2 Código	: CG16015
1.3 Año calendario	: 2019
1.4 Semestre académico	: 2019 - II
1.5 Créditos Académicos	: 4
1.6 Requisito	: 0
1.7 Número total de horas presenciales	:
• Horas Teóricas	: 3
• Horas Practicas	: 2
• Total Horas	: 5
1.8 Duración del ciclo	: 17 SEMANAS (16/09/2019 al 10/01/2020)
1.9 Docente Responsable	: M. Sc. Gladys Marilú Castro Pérez

II. SUMILLA

La asignatura es de naturaleza teórico práctico cuyo propósito es dar a conocer al estudiante los avances científicos actuales de la Biología con respecto a la conformación estructural y funcional de los seres vivos desde los niveles de organización más sencillos hasta los niveles más complejos, y comprende las bases del método científico y los conocimientos la célula como unidad estructural y fisiológica, la herencia, la evolución desde una óptica citológica, histológica, genética y diversidad biológica, principios fundamentales que rigen la dinámica funcional de microorganismos, vegetales y animales en su relación con su entorno.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Conceptúa, explica y describe la estructura e importancia de los elementos biogénicos, biomoléculas y la célula como la unidad estructural y genética, su estructura su fisiológica, herencia y evolución, con el propósito de desarrollar capacidades y habilidades.

IV. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Primera Unidad Didáctica:

Conceptúa y analiza los términos científicos de la Biología, el método científico y las bases químicas de la vida.

Segunda Unidad:

Reconoce y determina a la célula procariota y célula eucariotas, sus características, estructura y fisiología.

Tercera Unidad:

Reconoce y analiza la Genética y evolución de los seres vivos.

Cuarta Unidad:

V. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS:

UNIDAD I: BIOLOGÍA, CIENCIA, MÉTODO CIENTÍFICO Y BASES QUÍMICAS DE LA VIDA
Presentación del silabo. Introducción a la Biología, ramas de la biología, teorías del origen de la vida; Características de los seres vivos, niveles de organización. bioelementos, macronutrientes y micronutrientes. Funciones biológicas de algunos elementos químicos. Biomoléculas inorgánicas: el agua, propiedades y funciones del agua; macronutrientes, micronutrientes sales minerales y electrolitos.
UNIDAD II: NIVEL MOLECULAR- MOLECULAS ORGÁNICAS
Nivel molecular: moléculas orgánicas: carbohidratos, funciones; clasificación de los carbohidratos. Proteínas características, aminoácidos, clasificación, enlaces peptídicos y disulfuro, clasificación de las proteínas. Funciones de las proteínas: estructural, enzimática, hormonal. Lípidos: funciones, composición química de los lípidos: ácidos grasos y alcoholes. Ácidos grasos saturados y ácidos grasos insaturados. Las enzimas: mecanismos de la actividad enzimática, especificidad enzimática, nomenclatura enzimática, factores que afectan la actividad enzimática, composición química, cofactores enzimáticos. Vitaminas: clasificación, vitaminas liposolubles, funciones y deficiencias. Vitaminas hidrosolubles, funciones y deficiencias. Ácidos nucleicos: estructuras componentes de un nucleótido Bases nitrogenadas, purinas y pirimidinas. Clasificación de los nucleótidos, funciones. ADN Y ARN 1er examen parcial
UNIDAD III: LA CÉLULA: PROCARIOTA Y EUCARIOTA
La moderna teoría celular, célula procariota, características, forma y estructura bacteriana. Célula eucariota, tipos de células, características y funciones, Pared celular, membrana celular, organelos citoplasmáticos, organelos no membranosos y sistemas de endomembranas. : Estructura, dogma central de la biología molecular. Reproducción celular: Asexual, ciclo celular, fases de la mitosis. Reproducción sexual: meiosis y divisiones meiótica. Gametogénesis: espermatogénesis y ovogénesis.
UNIDAD IV GENÉTICA Y EVOLUCIÓN
Cromosomas, genes, alelos. Genética mendeliana, principios de Mendel, problemas de genética. Exámenes escritos, ensayos trabajos monográficos, exposiciones. Investiga y analiza el papel de la identificación por huella del ADN Avance de la genética humana y su aplicación.

VI. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Las estrategias didácticas estarán orientadas al desarrollo de competencia propuesta para los estudiantes y los resultados de aprendizaje, garantizando la participación activa de los mismos, teniendo al docente como facilitador del proceso de enseñanza - aprendizaje.

- ✓ Clases expositivas y dialogadas.
- ✓ Presentación de diapositivas y material bibliográfico.
- ✓ Trabajo en equipo para la elaboración de tareas encargadas, exposiciones e informes.
- ✓ Análisis de casos como resolución de problemas.

El método de enseñanza es expositivo, didáctico, inductivo, análisis y síntesis, las técnicas, comprende el trabajo grupal, dinámica grupal, las estrategias: trabajos encargados, discusión de temas.

VII. MATERIALES Y RECURSOS

Técnicas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expositivo descriptivo ✓ Investigación ✓ Dinámica grupal. ✓ Debate dirigido. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equipos: Multimedia; plumones ✓ Uso de pizarra ✓ Manuales de instrucción, para las clases presenciales. ✓ Trabajos prácticos en laboratorio ✓ Medios: correo electrónico, campus virtual

VIII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso será permanente y por unidad, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Promedio parcial 1		Promedio parcial 2	
Practica calificada	PC1	Practica calificada	PC2
Investigación formativa	IF1	Investigación formativa	IF2
Exposición	EXP1	Exposición	EXP2
Evaluación actitudinal	EA1	Evaluación actitudinal	EA2
Examen parcial 1	EP1	Examen parcial 2	EP2
Promedio parcial (PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5	PP1	Promedio parcial (PC2+IF2+EXP+EA2+EP2)/5	PP2

$$PF = \frac{PP1 + PP2}{2}$$

IX. BIBLIOGRAFÍA

Alton Bigg, E. (2004). *Biología dinámica de la vida*. Mc Graw Hill.

Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. (2008). *Biología: La vida en la Tierra* (8va. edición ed.). Pearson.

Chávez, T. (2000). *Biología: Curso Básico*. Cobra.

Curtis, H., Barnes, S., Schner, A., & Flores, G. (2008). *Biología*. Médica Panamericana.

De Robertis, E. (2002). *Fundamentos de Biología Celular y Molecular*. Mexico: El Ateneo.

Falcón V., N. (2010). *Biología*. Lima: San Marcos.

Karp, G. (2004). *Biología Celular y Molecular*. Mac Graw Hill.

Villee, C., Solomon, E., & Berg, L. (1998). *Biología De Villee*. México: Mc Graw Hill.

Weisz, P. (1969). *La Ciencia de la Biología*. Omega.

X. ANEXOS.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

SEM	SESIÓN	FECHA Y HORA	Contenidos	Actividades de Aprendizaje	Docente Responsable
1	1	19/09/19 6:20-8:00 am	Presentación del silabo. Introducción a la Biología, ramas de la biología, teorías del origen de la vida.	Exposición del contenido teórico y práctico de la asignatura.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	2	19/09/19 6:30-9:00 pm	Características de los seres vivos, niveles de organización. bioelementos, macronutrientes y micronutrientes.	Interpreta y reconoce los bioelementos, macronutrientes y micronutrientes.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
2	3	26/09/19 6:20-8:00 am	Funciones biológicas de algunos elementos químicos.	Reconoce la importancia de algunos elementos químicos.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	4	26/09/19 6:30-9:00 pm	Biomoléculas inorgánicas: el agua, propiedades y funciones.	Interpreta y reconoce Biomoléculas inorgánicas: el agua, propiedades y funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
3	5	03/10/19 6:20-8:00 am	El agua; sales minerales y electrolitos.	Reconoce la importancia del agua desde el punto de vista biológico.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	6	03/10/19 6:30-9:00 pm	Nivel molecular: moléculas orgánicas: carbohidratos, funciones; clasificación de los carbohidratos.	Reconoce e identifica a los carbohidratos, su importancia y funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
4	7	10/10/19 6:20-8:00 am	Proteínas características, aminoácidos, clasificación, enlaces peptídicos y disulfuro, clasificación de las proteínas.	Reconoce e identifica a las proteínas, su importancia y funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	8	10/10/19 6:30-9:00 pm	Funciones de las proteínas: estructural, enzimática, hormonal.	Identifica a las enzimas y sus funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez

5	9	17/10/19 6:20-8:00 am	Lípidos: funciones, composición química de los lípidos: ácidos grasos y alcoholes.	Reconoce e identifica a los lípidos, su importancia y funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	10	17/10/19 6:30-9:00 pm	Ácidos grasos saturados y ácidos grasos insaturados	Reconoce e identifica a los ácidos grasos poliinsaturados y sus beneficios en la salud	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
6	11	24/10/19 6:20-8:00 am	1er examen parcial		M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	12	24/10/19 6:30-9:00 pm	Bioseguridad, reconocimiento de materiales y equipos de laboratorio de biología.	Conoce las normas de Bioseguridad en el laboratorio de Biología.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
7	13	31/10/19 6:20-8:00 am	Las enzimas: mecanismos de la actividad enzimática, especificidad enzimática, nomenclatura enzimática	Interpreta y conoce los mecanismos de las reacciones enzimáticas	
	14	31/11/18 6:30-9:00 pm	Partes del microscopio, manejo.	Reconoce e identifica las partes del microscopio	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
8	15	07/11/19 6:20-8:00 am	Factores que afectan la actividad enzimática, composición química, cofactores enzimáticos.	Identifica los factores de inhibición enzimática.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	16	07/11/19 6:30-9:00 pm	Observación de células: procariotas al microscopio óptico.	Desarrolla y diferencia a las bacterias.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
9	17	14/11/19 6:20-8:00 am	Vitaminas: clasificación, vitaminas liposolubles, funciones y deficiencias. Vitaminas hidrosolubles, funciones y deficiencias.	Reconoce e identifica a las vitaminas y sus funciones.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	18	14/11/19 6:30-9:00 pm	Observación de células: eucariotas al microscopio óptico.	Identifica las células eucariotas.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
10	19	21/11/19 6:20-8:00 am	Ácidos nucleicos: estructuras componentes de un nucleótido Bases nitrogenadas, purinas y pirimidinas.	Reconoce e identifica al ADN como biomolécula de la herencia.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	20	21/11/19 6:30-9:00 pm	Extracción del ADN a partir de células vegetales.	Analiza el ADN en laboratorio.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
11	21	28/11/19 6:20-8:00 am	Clasificación de los nucleótidos: ADN, estructura	Reconoce y explica la estructura del ADN	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	22	28/11/19 6:30-9:00 pm	Mitosis: observación microscópica de células vegetales	Desarrolla las etapas de la mitosis en laboratorio.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
12	23	05/12/19 6:20-8:00 am	ARN, funciones, estructura, tipos de ARN	Reconoce la estructura y funciones del ARN.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	24	05/12/19 6:30-9:00 pm	Siembra e incubación de células procariotas.	Desarrollo en laboratorio el aislamiento de células bacterianas.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
13	25	12/12/19 6:20-8:00 am	Dogma central de la Biología Molecular: transcripción, traducción.	Reconoce la replicación o duplicación del ADN	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	26	12/12/19 6:30-9:00 pm	Características microscópicas de los hongos.	Desarrolla en laboratorio las características	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez

				generales del reino fungi.	
14	27	19/12/19 6:20-8:00 am	Código genético, características y desciframiento.	Reconoce y descifra el código genético.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	28	19/12/19 6:30-9:00 pm	Aislamiento e incubación de células eucariotas.	Desarrolla la incubación de células eucariotas.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
15	29	26/12/19 6:20-8:00 am	Cromosomas, genes, alelos.	Reconoce a los cromosomas, genes.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	30	26/12/19 6:30-9:00 pm	Genética mendeliana, principios de Mendel.	Desarrolla los principios de Mendel.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
16	31	02/12/19 6:20-8:00 am	Problemas de genética. Investiga y analiza el papel de la identificación por huella del ADN.	Determina los problemas genéticos.	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	32	02/01/20 6:30-9:00 pm	Avance de la genética humana y su aplicación	Analiza y reconoce la genética humana	M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
17	33	09/01/20 6:20-8:00 am	2do. Examen parcial		M. Sc. Gladys M. Castro Pérez
	34	09/01/20 6:30-9:00 pm	EXAMENES DE APLAZADOS		M. Sc. Gladys M. Castro Pérez