

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

Facultad de Ciencias

Departamento Académico de Biología



SILABO

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Curso	: BIOLOGÍA
1.2. Área curricular	: Formación general
1.3. Código	: ACFB0103
1.4. N° de Créditos	: 02
1.5. N° Horas semanales	: 3 h. (1 h. T, 2 h. P)
1.6. Requisito	: Ninguno
1.7. Horario	: 13:50 - 16:40 pm.
1.8. Año / Ciclo de estudios	: 2020 - I
1.9. Semestre académico	: 2020-II
1.10. Régimen	: Regular
1.11. Promoción y sección	: 2020-S4
1.12. Duración	: 16 semanas
1.13. Coordinadora	: Mg. Juana Fernanda Rodríguez Tarazona jrodriguez24@yahoo.es
1.14. Docentes	: Dra. Marín Carhuallanqui Luz Marina lmarin@une.edu.pe

II. SUMILLA

Curso teórico-práctico de formación general, que prepara al estudiante en conocimientos de biología; si es necesario, se incluye la enseñanza virtual; el dominio integral del conocimiento científico tecnológico ambiental de los estudiantes, promoviendo el desarrollo de una actitud científica y cuidado de la vida y prevención de la salud.

Aborda los siguientes contenidos básicos: concepto, historia y método de estudio de la biología; los seres vivos desde su origen, las estructuras celulares, los principales sistemas en especial del ser humano que les permiten cumplir con las funciones de nutrición, relación y reproducción con aplicaciones preventivas en enfermedades comunes del entorno como son la TBC, gastritis, obesidad, SIDA, enfermedades de transmisión sexual. Prevención y conservación de la salud humana. Prácticas de laboratorio; informes de investigación realizada sobre algunos temas de la biología; procesamiento de información sobre la organización y funcionamiento de la vida humana; taller sobre procesos del cuidado de la salud, prevención y conservación; elaboración de organizadores de ideas sobre la información procesada.

III. COMPETENCIAS

Demuestra con conocimiento científico las estructuras y funciones de la célula como unidad básica de la vida y los sistemas biológicos de nutrición, relación, reproducción y su, responsabilidad social con actitud reflexiva y crítica frente a las enfermedades más frecuentes del entorno.

3.1 Competencia específica

- Analiza los fundamentos básicos de la biología, método científico e interpreta teorías sobre el origen de la vida, evolución y los criterios de clasificación de los seres vivos.

Logro: Reconoce la biología y el método científico como parte del estudio de esta ciencia y las teorías del origen de la vida y evolución como base para la clasificación de los seres vivos.

- Describe estructura y función de los tipos de células las diferencian entre ellas, sistema de nutrición, respiración, circulación en el ser humano; enfermedades más frecuentes y prevención.

Logro: Diferencia los tipos de células los sistemas biológicos metabólicos y mantenimiento las enfermedades más frecuentes y prevención.

- Relaciona el sistema nervioso con las funciones sensoriales y endocrinas en el ser humano.

Logro: Demuestra la importancia de los órganos sensoriales como parte esencial de relación con los estímulos del entorno y sus respuestas.

- Diferencia el sistema reproductor humano y la importancia de la sexualidad en el desarrollo de la vida, y las enfermedades de transmisión sexual.

Logro: Valora la función de reproducción la sexualidad en el desarrollo de la vida paternidad y maternidad responsable; prevención de enfermedades.

- Diferencia leyes de la genética y herencia sus anomalías más frecuentes, los conceptos de biología molecular e ingeniería genética y sus aplicaciones en el conocimiento del genoma humano la biotecnología y la bioética.

Logro: Interpreta las leyes de Mendel como base de la genética y valora los beneficios de los avances en la genética; manifestando su respeto a la vida.

IV. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

UNIDAD I: LA BIOLOGÍA COMO DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO HUMANO. LA VIDA Y EVOLUCIÓN EN EL PLANETA TIERRA						Nº semanas 03
COMPETENCIA ESPECÍFICA:						
• Analiza los fundamentos básicos de la biología, método científico e interpreta teorías sobre el origen de la vida, evolución y los criterios de clasificación de los seres vivos.						
Nº semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
1	Reconoce la importancia del curso los conceptos y fundamentos. Identifica los pasos del método científico.	La biología como dimensión del conocimiento humano: Concepto de biología. –Clasificación. Método científico.	Exposición didáctica de análisis y conceptualización de los términos biología, vida. Explicación de la práctica del método científico. Intervención de los estudiantes, dudas y aportes	PPT y Video y enlaces a web. Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Envía por medio virtual 1.-Mapa mental de la biología y sus relaciones con otras ciencias 2.-Resultados y conclusiones en diapositivas del experimento hecho en casa sobre: Método científico	1.-Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento. 2.-Lista de cotejo para evaluar informes de prácticas. 3.-Rúbrica de evaluación de un ppt.
Práctica en casa	Método científico/Videos You Tube/ Evaluación: Rúbrica de trabajo experimental					
2	Diferencia las teorías del origen de la vida y los niveles de organización.	Teorías sobre el origen de la vida. Niveles de organización de la materia viviente.	Exposición didáctica: sobre las teorías del origen de la vida. Discusión e intercambio de ideas aportes sobre los temas tratados	PPT y Videos Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Envía por medio virtual 1.-Mapa mental 2.-Interpretación de la lectura, artículos u otro material sobre tema tratado	Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento.
3	Comprende las teorías de evolución y la clasificación de los seres vivos	Evolución de los seres vivos. Teorías de evolución. Clasificación de los seres vivos.	Exposición didáctica: del tema Discusión e intercambio de ideas. Dudas y aportes.	PPT y Videos Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Envía al aula virtual.-Mapa mental de la evolución de los seres vivos.	Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento.
Práctica en casa	Reconocimiento de materiales y equipos del laboratorio de biología. / Evaluación: Rúbrica y lista de cotejos					
UNIDAD II: CÉLULA Y FUNCIONES BIOLOGICAS METABOLICAS DE MANTENIMIENTO						Nº semanas
						04

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

- Describe estructura y función de los tipos de células las diferencian entre ellas; sistema de nutrición, respiración, circulación en el ser humano; enfermedades más frecuentes y prevención.

N° semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
4	Identifica las estructuras celulares y experimenta los mecanismos de transporte celular	La Célula: Estructura. Permeabilidad de la membrana mecanismos de transporte. Organelas e inclusiones citoplasmáticas.	Exposición didáctica: Presentación del tema Discusión e intercambio de ideas Aportes sobre los temas tratados Participación activa de los estudiantes	Power Point, enlaces a web, Video Youtube Chat para resolver consulta y dudas sobre los temas tratados	Envía al aula virtual u otro medio virtual 1.-Diapositivas u otro material de la práctica desarrollada en casa. 2.-Exposición del trabajo practico.	1.- Lista de cotejo para evaluar informes de prácticas. 2.- Rúbrica de evaluación de un ppt
Práctica en casa	Célula Procarionte / Videos You Tube/ Evaluación: cuestionarios, lista de cotejos Célula Eucarionte Animal y Vegetal / Videos You Tube /Evaluación: cuestionarios					
5	Diferencia los tipos de células sus principales características	El núcleo: Estructura y función. Células procariontes y eucariontes Célula animal y célula vegetal.	Exposición didáctica: presentación del tema Participación activa de los estudiantes	PPT y Video Chat para resolver consulta y dudas sobre temas tratados	1.-Exposición del trabajo practico por equipos. 2.-Presentación del trabajo practico	1.-Lista de cotejo para evaluar informes de prácticas. 2.-Rúbrica de evaluación de un ppt
Práctica en casa	Propiedades de la materia viva Evaluación: cuestionario					
6	Comprende las funciones de nutrición y la importancia en el mantenimiento de los seres vivos	Funciones biológicas Concepto de nutrición, tipos. La nutrición en el hombre. Sistema digestivo humano. Enfermedades y prevención	Exposición didáctica: presentación del tema Participación activa de los estudiantes.	PPT y Video Chat para resolver consulta y dudas sobre temas tratados reforzar contenidos	Presentación del trabajo practico grupal, con participaciones voluntarias sobre el trabajo desarrollado	Lista de cotejo para evaluar informes de practicas
Práctica en casa	Pigmentos y Fotosíntesis / Evaluación: cuestionarios y Rubrica					
7	Identifica la relación de estos sistemas y su importancia en la mantención de los seres vivos	Sistema circulatorio y respiratorio humano Funciones. Enfermedades y prevención.	Exposición didáctica: presentación del tema Participación activa de los estudiantes.	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Trabajo practico y fundamentación de los resultados	Lista de cotejo para evaluar informes de practicas
Práctica en casa	Actividad enzimática / Evaluación /Evaluación: cuestionarios y Rúbrica de informes					

UNIDAD III: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE RELACIÓN**N° semanas****03**

COMPETENCIA ESPECÍFICA:						
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona el sistema nervioso con las funciones sensoriales y endocrinas en el ser humano. 						
N° semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
8	Conoce y explica la importancia del sistema nervioso frente a los estímulos y la necesidad de prevención de enfermedades.	El sistema nervioso humano y la relación con el entorno. Enfermedades y prevención.	Exposición didáctica: presentación del tema Trabajo colaborativo.	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	1.-Intervenciones, discusión, de temas puntuales en forma grupal. 2.-Organizadores del conocimiento	Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento.
9	Reconoce la importancia de las glándulas y sus funciones hormonales en el ser humano.	El sistema endocrino en el hombre. Glándulas, principales hormonas. Enfermedades y prevención.	Exposición didáctica: presentación del tema. Trabajo colaborativo	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	1.-Intervenciones, discusión, de temas puntuales en forma grupal. 2.-Organizadores del conocimiento	Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento.
10	Identifica e interpreta las funciones de los órganos de los sentidos a través de experimentos.	Los órganos de los sentidos en el hombre. Estructura, función. Enfermedades y prevención.	Exposición didáctica: presentación del tema.	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Presentación del trabajo practico y fundamentación de los resultados	Lista de cotejo para evaluar informes de prácticas.
Práctica en casa	Receptores sensoriales en el ser humano. / Evaluación cuestionarios y Rubrica					
UNIDAD IV: FUNCIONES BIOLÓGICAS DE CONTINUIDAD REPRODUCCION						N° semanas
						03
COMPETENCIA ESPECÍFICA:						
<ul style="list-style-type: none"> Diferencia el sistema reproductor humano y la importancia de la sexualidad en el desarrollo de la vida, y las enfermedades de transmisión sexual. 						
N° semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
11	Diferencia los tipos de reproducción y las divisiones de meiosis y mitosis	La reproducción: concepto, tipos. Bases fisiológicas de la reproducción: mitosis y meiosis.	Exposición didáctica: presentación del tema Debates y reforzamiento	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	1.-Presentación y exposición del trabajo de investigación por equipo. 2.Organizadores del conocimiento	1.-Rubrica para evaluar una monografía 2.-Rúbrica para evaluar organizadores del conocimiento
Práctica en casa	Video sobre Fecundación, el parto. Cesárea. Aborto.					
12	Reconoce la necesidad del estudio de los sistema de reproducción humana Y asumir una	Reproducción humana: Sistema reproductor	Exposición didáctica: presentación del tema.	PPT y Video Chat para resolver	1.-Presentación y exposición del trabajo de investigación	1.-Rubrica para evaluar una monografía 2.-Rúbrica para

	responsabilidad	femenino, ciclo menstrual y fecundación. Sistema reproductor masculino, estructura y función	Debates y reforzamiento	consulta y reforzar contenidos	por equipo. 2.- Organizadores del conocimiento	evaluar organizadores del conocimiento
13	Valora y respeta la sexualidad y la importancia en el desarrollo del ser humano.	Sexualidad humana. Paternidad y maternidad responsable. Enfermedades de transmisión sexual, prevención.	Exposición didáctica: presentación del tema. Debates y reforzamiento	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Presentación y exposición del trabajo de investigación por equipos.	Rubrica para evaluar una monografía
Práctica en casa	Videos sobre Infecciones de transmisión sexual, prevención					

UNIDAD V: GENÉTICA. HERENCIA. AVANCES EN LA BIOTECNOLOGÍA						Nº semanas
						03
COMPETENCIA ESPECÍFICA: <ul style="list-style-type: none"> Diferencia leyes de la genética y herencia sus anomalías más frecuentes, los conceptos de biología molecular e ingeniería genética y sus aplicaciones en el conocimiento del genoma humano la biotecnología y la bioética. 						
Nº semanas	Capacidad	Contenidos	Estrategias didácticas	Recursos	Evaluación	
					Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e instrumentos de evaluación
14	Describe las leyes de Mendel y algunas anomalías genéticas.	La genética y la herencia. Leyes de Mendel. Anomalías genéticas más frecuentes.	Exposición didáctica: presentación del tema. Debates y reforzamiento	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	1.-Presentación y exposición del trabajo de investigación por equipos. 2.-Informe del trabajo practico	1.-Rubrica para evaluar una monografía. 2.-Lista de cotejo para evaluar informes de practicas
Práctica en casa	Leyes de Mendel y Rasgos Físicos / Evaluación: cuestionarios y Rubrica					
15	Analiza los avances de la biología molecular y su repercusión en la vida.	Conceptos: Biología molecular, ácidos nucleicos. Genoma humano	Exposición didáctica: presentación del tema. Debates y reforzamiento	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	Presentación y exposición del trabajo de investigación por equipos.	Rubrica para evaluar una monografía
16	Evalúa los avances y beneficios de la ingeniería genética y reconoce la necesidad de la bioética.	Conceptos: Ingeniería genética. Biotecnología. Clonación, transgénicos y Bioética.	Exposición didáctica: presentación del tema. Debates y reforzamiento	PPT y Video Chat para resolver consulta y reforzar contenidos	1.-Presentación y exposición del trabajo de investigación por equipos. 2.-Informe del trabajo practico	1.-Rubrica para evaluar una monografía. 2.-Lista de cotejo para evaluar informes de practicas.
Práctica en casa	Cariotipo Humano / Evaluación cuestionarios, elaboración de cariotipo					

V. VINCULACION CON LA INVESTIGACIÓN

Los estudiantes desarrollan trabajos de investigación formativa y teniendo respetando los protocolos y lineamientos científicos relativos a la citación de libros, revistas y tesis.

VI. RESPONSABILIDAD SOCIAL

A través del curso se tratarán aspectos biológicos con enfoque humano, donde se reflexiona y valora la importancia de la vida frente a diversas situaciones actuales, formando una conciencia de su entorno; aplicando lo aprendido a su comunidad como prevención de la salud entre otros.

VII. METODOLOGÍA

Trabajos grupales, debates, conferencias, ejecución de roles, resolución de experimentos caseros, exposiciones, videoconferencias, chat, fórum, formularios.

VIII. RECURSOS

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

IX. SISTEMA DE EVALUACIÓN

UNIDAD	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE (**) ¿Qué voy a evaluar?		TECNICAS	INSTRUMENTOS	FECHA DE INGRESO DE CALIFICATIVOS
I . . .	Conocimientos	25%	Encuesta	Cuestionario	
	Desempeños	35%	Observación	Rubrica de evaluación Ficha de observación	
	Productos	40%	Análisis documental	Lista de cotejo Ficha de análisis documental	

La calificación es vigesimal

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

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

9.1 Calificación

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

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

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

EC: Evidencia del conocimiento

ED: Evidencia de desempeño

EP: Evidencia del producto

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

Para dos promedios parciales:

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

Para tres promedios parciales

$$\text{PF} = \frac{\text{IPP} + \text{IIPP} + \text{IIIPP}}{3}$$

Dónde:

PF= Promedio final

IPP= Primer promedio parcial

IIPP= Segundo promedio parcial

IIIPP= Tercer promedio parcial

X. 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* (5^{ta} Edición). Ed. Omega. / Biblioteca UNE: 571.6A362010
- 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* (5^a 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. (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.
- Murray, R. (2010). *Bioquímica de Harper*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Ondarza, R. (2006). *Biología moderna*. México: Ed. Trillas. / Biblioteca UNE: 570.O512006.
- 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.