



Sílabo de Biología Humana

I. Datos generales

Código	ASUC 01033			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	3			
Periodo académico	2021			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza Teórica-Práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de conocer y comprender la biología en su respectivo campo de formación profesional.

La asignatura contiene: La organización estructural de los seres vivos, las funciones de los seres vivos como la nutrición, coordinación e integración, la genética y la continuidad de la vida, la ecología y el medio ambiente, y los principios de la biotecnología.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de identificar los principios básicos de la biología en el estudio de las características básicas y funcionales de los seres vivos, la preservación y cuidado del medio ambiente en relación con los avances científicos y biotecnológicos.



IV. Organización de aprendizajes

Unidad I La biología y los seres vivos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los niveles de organización de los seres vivos en un determinado ecosistema		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
Presentación y Descripción del Curso ✓ La biología y el método científico. ✓ Clasificación de la biología. Aportes científicos. ✓ Taller práctico: Bioseguridad. Uso de materiales y equipos de Laboratorio. Microscopía. Origen de la vida ✓ Teorías del origen del Universo. ✓ Teorías del origen de la vida. ✓ Taller práctico: Taller práctico: Alcanos.- aislamiento, purificación, punto de fusión y ebullición Bioseguridad. Los Seres Vivos ✓ Niveles de organización biológica. ✓ Características generales de los seres vivos. ✓ Taller práctico: Alquenos.- análisis cualitativo, destilación, gravedad específica y prueba de Baeyer. Ecología ✓ Terminología Básica. ✓ Ecosistemas y sus factores. ✓ Taller práctico: Adaptación al cambio.- Selección por el ambiente, rasgos y genes; Cambios en las especies y ecosistemas. Contaminación.- El proceso de eutrofización, contaminación de las aguas.	✓ Investiga la importancia de la biología y su aporte en los campos de acción. ✓ Describe el origen de la vida. ✓ Emplea materiales y equipos de laboratorio respetando las normas de bioseguridad. ✓ Elabora un mapa mental donde describe las características estructurales de los seres vivos. ✓ Describe los componentes de los ecosistemas	✓ Participa y asume una actitud reflexiva sobre la importancia de la biología en la historia. ✓ Demuestra confianza y seguridad al conocer el manejo de materiales y equipos de laboratorio indispensables en el campo de la biología. ✓ Toma conciencia de la necesidad de cuidar el medio ambiente	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación. • Práctica de laboratorio. 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007 Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Miller, K. <i>Biología</i>. USA: Prentice Hall. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / M57 – 2004 • Solomon, E. <i>Biología</i>. México: McGraw Hill. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / S66 – 2013 		



Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • <i>El método científico</i> [México]*[Consulta: 22 de febrero 2016]. Disponible en Web: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500001 • <i>Ecología Argentina</i>*Consulta: 22 de febrero 2016. Disponible en Web: http://www.barrameda.com.ar/ecologia/index.html
-------------------------------	--

Unidad II Bases químicas de la vida		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de los bioelementos y las biomoléculas indispensables para los seres vivos		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
Bioquímica Los Bioelementos y Biomoléculas Inorgánicas <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación. Funciones e importancia Biológica. ✓ Biomoléculas. Definición y clasificación. El agua y las sales minerales. Características e importancia biológica. ✓ Ácidos y Bases. ✓ Taller práctico: Reacciones Químicas. Preparación y estandarización de soluciones. pH y soluciones amortiguadoras. Biomoléculas orgánicas I <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación de biomoléculas orgánicas. ✓ Glúcidos. Funciones e importancia Biológica. ✓ Taller práctico: . Biomoléculas orgánicas II <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lípidos. Características y funciones. ✓ Taller práctico: Determinación cualitativa de carbohidratos y lípidos Biomoléculas orgánicas III <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteínas y enzimas. Ácidos nucleicos Funciones e importancia Biológica. ✓ Taller práctico: Determinación cualitativa de proteínas. Ácidos nucleicos. Cinética enzimática.- Influencia de la temperatura, del pH y la concentración del sustrato sobre la actividad de las enzimas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe las características de los bioelementos. ✓ Explica la importancia de los bioelementos en los procesos vitales del cuerpo humano. ✓ Expone las características, estructura y funciones de las biomoléculas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia biológica de los bioelementos y biomoléculas en el desarrollo del ser vivo. ✓ Demuestra criterio analítico y capacidad de síntesis. ✓ Investiga y analiza artículos de interés. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación. • Práctica de laboratorio 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007 Complementaria:		



	<ul style="list-style-type: none"> • Chang, R. <i>Química</i>. México: McGraw Hill. Código de ubicación: Biblioteca UC: 540 / CH518 - 2007 • Murray, R. Harper. <i>Bioquímica ilustrada</i>. México: McGraw Hill. Código de ubicación: Biblioteca UC: 612.015 / 097 - 2010 	
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de Murcia [España]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web: • http://www.um.es/molecula/indice.htm 	
Unidad III		
La célula		
	Duración en horas	
	16	
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes de la célula y sus funciones	
Conocimientos	Habilidades	
Actitudes		
<p>La Célula</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La teoría celular. ✓ Clases de célula. ✓ Taller práctico: Métodos de coloraciones.- simples, compuestas y diferenciales. Preparación de medios de cultivo. <p>Membrana celular y citoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelo mosaico fluido. ✓ Transporte a través de membrana. ✓ Citoesqueleto. Estructura y funciones. <p>Ciclo Celular y Reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fases del ciclo celular. ✓ Mitosis y meiosis <p>Sistema de Endomembranas y Organelas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Componentes sistema de endomembranas. ✓ Organelas membranosas y no membranosas. ✓ Núcleo celular. ✓ Taller práctico: Metabolismo de las bacterias en medios enriquecidos, selectivos y diferenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencia las características generales de las células eucariotas y procariontas. ✓ Evidencia el proceso de osmosis con un tipo de transporte de membrana. ✓ Identifica las fases de la mitosis y meiosis. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demuestra inquietud y actitud científica. ✓ Valora el trabajo en equipo.
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación. • Práctica de laboratorio 	
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007 <p>Complementaria:</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> • Alberts, B. <i>Introducción a la biología celular</i>. México: Médica Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 571.6 / A36 – 2008 • De Robertis, E. <i>Biología celular y molecular. Argentina: El Ateneo</i>. Código de ubicación: Biblioteca UC: 572.8 / D11 – 2008
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Células eucariotas: animal & vegetal</i> [Hungría]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web: • https://prezi.com/y-wmdgw9ugb3/celulas-eucariotas-animal-vegetal/

Unidad IV Fisiología humana y genética		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de relacionar los sistemas de nutrición, coordinación y el estudio de la genética por medio de seminarios.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
La Nutrición <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema digestivo. ✓ Sistema respiratorio. ✓ Sistema excretor. ✓ Taller práctico de parasitología. Sistemas de coordinación e integración <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema nervioso. ✓ Sistema endocrino. ✓ Órgano de los sentidos. Genética <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos básicos. ✓ Leyes de Mendel. ✓ Citogenética humana. ✓ Laboratorio virtual de genética. Herencia. Biotecnología <ul style="list-style-type: none"> ✓ La biotecnología. ✓ Áreas de aplicación de la biotecnología. ✓ Biotecnología y el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce la nutrición, coordinación e integración como funciones vitales. ✓ Explica las leyes de la herencia. ✓ Describe las áreas de la biotecnología en sus diversos campos de acción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la importancia de las funciones vitales para el cuidado de la salud integral. ✓ Valora los aportes de la biotecnología y comparte investigaciones en aula. ✓ Demuestra inquietud, genera debate y participa. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de evaluación • Práctica de laboratorio 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007 Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Audesirk, T. <i>Biología: La vida en la tierra</i>. México: Pearson Educación. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / A88 • Guyton, A. <i>Tratado de fisiología médica</i>. Barcelona: Saunders. El Servier. Código de ubicación: Biblioteca UC: 612 / H18 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biotecnología</i> [Canadá]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web: • http://www.ilustrados.com/tema/4124/Biotecnologia.html 		



V. Metodología

La metodología de enseñanza del curso es teórico-práctica. Los contenidos y actividades propuestos se desarrollarán en las diferentes sesiones y estarán basadas por el aprendizaje activo de los estudiantes. Las técnicas empleadas serán expositivas, dialogadas, experimentales, trabajos individuales y grupales.

Las clases teóricas se desarrollarán mediante diapositivas, esquemas, vídeos, organizadores del conocimiento, informes, gráficos, etc. Se alienta la participación de los estudiantes, desarrollando sus habilidades para la asimilación de los conocimientos adquiridos.

El estudiante consolidará su aprendizaje teórico con la realización de un conjunto de prácticas de laboratorio, donde se familiarizará con el uso de materiales y equipos de laboratorio y brindará la interpretación de los experimentos.

Asimismo los estudiantes realizarán trabajos individuales y grupales propiciándose la investigación bibliográfica, documentales científicos, seminarios, lecturas guiadas, compartida y resúmenes.

VI. Evaluación

VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad II	Práctica de laboratorio	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad IV	Práctica de laboratorio	
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores



VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rubrica de evaluación	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rubrica de evaluación	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2021.