



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje:					
Fundamentos de Biología					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingeniería					
Academia					
Química Básica y Aplicada					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Particular					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
15448	Licenciatura	Sin prerrequisitos	Ninguno	Teórica	C: curso
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
48	3	48	0	48	6

Objetivo de la asignatura
Que el alumno interprete las funciones del cuerpo humano así como su comportamiento en estados patológicos y por medio de la aplicación conceptos básicos de la Biología en nanotecnología el genere el restablecimiento de estas funciones.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
La Biología le permitirá al estudiante identificar la estructura, función y mecanismos de regulación del cuerpo humano que al traducirse conforman principalmente, una constante dinámica de adaptación al entorno, esos fundamentos, aplica al campo de las nanotecnologías con el fin, de elevar sustentablemente, la calidad de la vida.
Campo de aplicación profesional
El Ingeniero en Nanotecnología será competente en la síntesis, caracterización de nanomoléculas, tendrá sólidos conocimientos y habilidades desarrolladas en liderazgo, el trabajo en equipo, el autoaprendizaje, en el manejo de equipos de cómputo que permiten innovar en su desempeño profesional, con una actitud creativa y en la búsqueda de la información y con un alto sentido de pertinencia y responsabilidad ambiental.
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
Deberán tener la formación en el campo de la biología o química y contar con formación pedagógica a nivel de diplomado, maestría o doctorado.

[Handwritten signatures and scribbles]

Vider H. Cerón

Alexandra Alt

[Handwritten signatures and scribbles]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

UNIDAD 1. GENERALIDADES DE LA BIOLOGÍA
OBJETIVO: QUE EL ALUMNO DESARROLLE LA CAPACIDAD DE COMPRENDER LOS MECANISMOS BÁSICOS EN LA BIOLOGÍA PARA PODER ESTABLECER UNA INTERACCIÓN ENTE EL CONOCIMIENTO DE LA ASIGNATURA Y LA NANOTECNOLOGÍA
1.1. Definición y concepto de sistema, subsistema 1.2. El ser vivo un sistema 1.3. Elementos y características de un sistema biológico 1.4. Niveles de organización del cuerpo humano como sistema biológico complejo 1.5. Características esenciales de los seres vivos. Nutrición, metabolismo, reproducción, adaptación y variación.
Referencias a fuentes de información básicas
Biología General. Cervantes Marta, Hernandez Margarita. Biología La Ciencia de la Vida. De Erice Elena, Gonzales Arturo. Mc Graw Hill
Referencias a fuentes de información complementarias
Principios de Biología. Enfoque Humano. Nelson Gideon E.

UNIDAD 2: LA CÉLULA Y SUS FUNCIONES
OBJETIVO: QUE EL ALUMNO COMPRENDA LAS FUNCIONES Y COMPONENTES ELEMENTALES DE LA CÉLULA Y DE CIERTOS ORGANISMOS.
2.1 La célula y sus características 2.2 Principales componentes celulares sus funciones 2.3 Tipos de células 2.4 Mecanismos de transporte de la célula (activo y pasivo) 2.5 Organización celular hacia la complejidad y la especialización 2.5.1 Las células crecen y se diferencian 2.5.1.1 De las células a los tejidos Conceptos y tipos de tejidos Tejido epitelial (revestimiento y glandular) Tejido conjuntivo (conectivos, adiposo, cartilaginoso y óseo) Tejido musculares (esquelético, visceral y cardiaco) Tejido nervioso, órganos, sistemas y aparatos
Referencias a fuentes de información
Biología la Vida En La Tierra. Audesirk Teresa, Audesirk Gerald, Et Al Pearson
Referencias a fuentes de información complementarias
Los Microbios... ¿Amigos O Enemigos? Biología. Jorge Dora E. Fondo de Cultura Económica.

UNIDAD 3. SISTEMA MUCULO -ESQUELETICOS, PIEL Y TEGUMENTOS
OBJETIVO: QUE EL ALUMNO COMPRENDA COMO ESTÁ FORMADO EL CUERPO HUMANO A NIVEL ÓSEO Y MUSCULAR Y QUE IDENTIFIQUE LAS FUNCIONES DE LOS SISTEMAS QUE COMPRENDEN EL CUERPO HUMANO
3.1.1 Sistema óseo 3.1.1.1 Explica la composición, forma, estructura y función del sistema esquelético 3.1.1.2 Las articulaciones 3.1.1.3 De acuerdo a la forma y función de hueso 3.1.1.4 Crecimiento y remodelación ósea 3.1.1.5 Algunas enfermedades del sistema óseo
3.1.2 Sistema muscular 3.1.2.1 describe las estructuras y función de los músculos

Victor HA. Cebón

6tz
Miles...
Aut...

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

- 3.1.2.2 Los músculos sus variedades
- 3.1.2.3 Los músculos esquelético
- 3.1.2.4 Fuentes de energía para la contracción muscular
- 3.1.2.5 Algunas enfermedades del sistema muscular

- 3.3 Sistema tegumentario
 - 3.3.1 Describe la estructura y funciones de la piel así como sus alteraciones de la piel

- 3.2 Sistema Cardiovascular
 - 3.2.1 Describe la estructura y función del corazón, vasos sanguíneos y sangre que constituyen el aparato circulatorio
 - 3.2.1.1 Generación y conducción del impulso eléctrico del corazón, concepto De frecuencia del ciclo y de gasto cardiaco; mecanismo de retorno en el sistema venoso
 - 3.2.1.2 Concepto de circulación mayor y menos; regulación cardiaca a través del sistema simpático y parasimpático

- 3.3 Sistema linfático/inmunológico
 - 3.3.1 Describe como el sistema linfático drena y defiende al cuerpo humano
 - 3.3.1.1 Conoce la estructura del sistema linfático
 - 3.3.1.2 Los linfocitos y las funciones de defensa
 - 3.3.1.3 Conceptos de antígeno, anticuerpo, tipo de inmunidad, etc.

- 3.4 Sistema nervioso
 - 3.4.1 Describe la organización del sistema nervioso
 - 3.4.1.1 Organización general del sistema nervioso central y periférico
 - 3.4.1.2 organización general de las funciones vegetativas, sistemas simpático y parasimpático
 - 3.4.2 Las neuronas y transmisión del impulso eléctrico
 - 3.4.3 Fibras y nervios
 - 3.4.4 el encéfalo y la medula espinal
 - 3.4.5 Organización general de las funciones sensoriales y motoras
 - 3.4.6 Los órganos de los sentidos (vista, olfato,gusto,tacto y oído)

- 3.5 sistema respiratorio
 - 3.5.1 Describe los órganos y funciones del sistema respiratorio
 - 3.5.1.1 El papel de la respiración
 - 3.5.1.2 Concepto de membrana respiratoria, sustancia tensoactiva, respiración pulmonar, volúmenes y capacidades.
 - 3.5.2 Componentes y función de los órganos respiratorios: fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones.
 - 3.5.2.1 Fisiología de cornetes, del aparato mucociliar, fonación y otros sonidos
 - 3.5.3 El intercambio de gases entre el aire y la sangre
 - 3.5.3.1 Mecanismos de control de la respiración
 - 3.5.4 Algunos problemas de salud del sistema respiratorios

- 3.6 Sistema digestivo
 - 3.6.1 Describe la estructura y procesos básicos que se llevan a cabo en el aparato digestivo
 - 3.6.2 La digestión papel de la boca, dientes y lengua
 - 3.6.2.1 Concepto de ingesta, masticación, secreción salival, mecanismo nervioso de la deglución, fisiología de los plexos submucosos y mioentericos, fisiología del esófago, estómago, intestino, mecanismo de la defecación.

Victoria Hiri Cerón

Mejor Ar. Alhambra Gta.

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

3.6.3 La digestión: papel de la saliva, tubo digestivo(esófago, estómago e intestino) y de las grandes glándulas (hígado y páncreas)

3.6.3.1 Digestión y absorción de: hidratos de carbono, proteínas, lípidos, regulación del pH del quimo gástrico, regulación y secreción exocrina pancreática, regulación y secreción de sales biliares

3.6.4 Absorción de nutrientes: desde el intestino al hígado y al resto del cuerpo

3.7 sistema endocrino

3.7.1 Describe las funciones reguladoras del sistema endocrino

3.7.1.1 Las funciones corporales deben estar controladas : sistema de regulación

3.7.2 Las hormonas: los mensajeros químicos del cuerpo

3.7.2.1 Conceptos de hormona, clasificación, bioquímica y mecanismos de acción

3.7.2.2 Tipos de hormonas y mecanismos de actuación, glándulas

3.7.3 La conexión sistema nervioso-sistema endocrino

3.7.4 Las glándulas: hipófisis, tiroides y paratiroides, adrenales y páncreas

3.7.5 La regulación del sistema endocrino

3.7.6 Los problemas del sistema endocrino: enfermedades hormonales

3.8 Sistema urinario

3.8.1 Describe las funciones del aparato urinario y reproductor masculino y femenino los órganos que lo integran, estructura y función

3.8.1.1 Los riñones. Formación de orina y eliminación de orina. El agua es demasiado importante: control de excreción

3.8.1.2 Actividad endocrina del riñón

3.8.1.3 Salud y enfermedad: Los riñones artificiales y trasplante

3.8.2 Los órganos reproductores y al formación de gametos

3.8.2.1 Masculinos: testículos, Glándulas y conductos. El pene

3.8.2.2 Femeninos: ovarios, trompas, útero, vagina y glándulas mamarias

Referencias a fuentes de información

Biología la Ciencia de la Vida. Erice Elena, Gonzalez Arturo. Mc Graw Hill.

Referencias a fuentes de información complementarias

Biología. Overmire Thomas G. Limusa

UNIDAD 4. LA NANOTECNOLOGÍA Y SU INTERACCIÓN CON CIENCIAS BIOLÓGICAS

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO IDENTIFIQUE COMO ES QUE SE RELACIONA LA NANOTECNOLOGÍA CON DISTINTAS ÁREAS DE LA BIOLOGÍA Y LA SALUD HUMANA

4.1 Nanosistemas frecuentemente utilizados en biología y medicina

4.2 Nanotecnología y diagnostico

4.3 Nanotecnología y medicamentos

4.4 Nanotecnología y nutrición

4.5 Nanotecnología y cirugía

4.6 Nanotecnología y terapia genica

Referencias a fuentes de información

Diccionario Akal de Terminos Biológicos. Lawrence Eleanor Akal

Referencias a fuentes de información complementarias

Biología. La vida y sus procesos. Valdivia Urdiales Blanca, Granillo Velázquez Pilar, Et Al.

Biología la Vida En La Tierra. Audesirk Teresa, Audesirk Gerald, Et Al. Pearson

Victor Alcacerón

6to

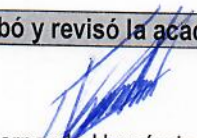
Mesurado M...

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en

Actividades de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza y animar situaciones de aprendizaje. 2. Gestiona la progresión de los aprendizajes. 3. Implica a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo. 4. Trabaja en equipo. 5. Participa en la gestión de la escuela. 6. Utiliza las nuevas tecnologías. 7. Afronta los deberes y los dilemas éticos de la profesión. 8. Elabora y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
Material y ambiente del aprendizaje
<p>El docente generara un ambiente de confianza en los alumnos de tal manera que el proceso de comunicación y de aprendizaje sea favorecido en todo momento. Utilizará las herramientas disponibles como pintaron, PC, proyector, diapositivas, material didáctico, maquetas etc.</p>

Evaluación del aprendizaje	
Criterio de evaluación	Porcentaje
2 exámenes departamentales.	30%
2 exámenes parciales	30%
Tareas (actividades, lecturas previas y reporte de prácticas)	20%
Proyecto de investigación aplicada.	20%

Participantes en la elaboración del programa		
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
2017172	Guerrero de Leon Aida Alejandra	Diciembre de 2017
2416107	Gonzalez Ortega, Elena	
2952939	Gomez Vazquez Juan José	

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
 Iran Fernando Hernández Ahuactzi Presidente de la Academia de Química Básica y Aplicada	Diciembre de 2017	Julio de 2018