

Universidad Autónoma de Yucatán
Subdirección de Bachillerato

Cálculo 1

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Aplicar el concepto de la función derivada de funciones algebraicas y trascendentes, a través de estrategias que incentiven la reflexión y análisis, en la resolución de problemas de la vida cotidiana para desarrollar el razonamiento lógico y analítico de los alumnos.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Límites y continuidad
- II. La función derivada
- III. Aplicaciones de la derivada

Contenido de la unidad I: Límite y continuidad

LIMITES Y CONTINUIDAD

- Concepto intuitivo de límite de una función
- Definición formal de límite de una función $(\epsilon-\delta)$
- Teoremas sobre límites de funciones
- Límites aparentemente indeterminados $(0/0)$
- Límites unilaterales
- Límites al infinito
- Límites infinitos
- Concepto de función continua
- Continuidad de una función en un punto
- Continuidad de una función en un intervalo

Contenido de la unidad II: La función derivada

La función derivada

- Motivación: pendiente de la tangente a una curva en un punto
- Obtención de las ecuaciones de las rectas tangente y normal a una curva en un punto
- Definición de la derivada de una función
- Fórmulas de derivación
- Derivación de funciones algebraicas
- Derivación de funciones compuestas. regla de la cadena
- Derivación de funciones trascendentes

Derivación implícita

Derivadas de orden superior

Contenido de la unidad III: Aplicaciones de la derivada

Aplicaciones de la derivada

- Tangentes y normales a la curva
- Graficación de las funciones
 - Teorema del valor extremo
 - Funciones crecientes y decrecientes
 - Criterio de la primera derivada para valores extremos relativos
 - Concavidad y puntos de inflexión
 - Criterio de la segunda derivada para valores extremos relativos
- Problemas de máximos y mínimos
- Razón de cambio

Cálculo 2

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Aplicar el concepto de la integral de una función algebraica o trascendente, a través de estrategias que incentiven la reflexión y análisis, en la resolución de problemas de la vida cotidiana para desarrollar el razonamiento lógico y analítico de los alumnos.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. La antiderivada de una función
- II. Técnicas de integración
- III. Aplicaciones de la integral

Contenido de la unidad I: La antiderivada de una función

LA ANTIDERIVADA DE UNA FUNCIÓN

- Concepto de Diferencial de una función
- Concepto de primitiva o antiderivada de una función
- Teoremas sobre integración de funciones
- Integración de funciones algebraicas
- Integración de funciones compuestas. Regla de la cadena para integración
- Fórmulas fundamentales de integración
- Integración de funciones usando las fórmulas fundamentales

TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN

- Integración por partes
- Integración trigonométrica
- Integración por sustitución trigonométrica
- Integración por separación en fracciones parciales

Contenido de la unidad II: Técnicas de integración

- Integración por partes.
- Integración trigonométrica.
- Integración por sustitución trigonométrica.
- Integración por separación en fracciones parciales.

Contenido de la unidad III: Aplicaciones de la integral

LA INTEGRAL DEFINIDA

- La integral definida. Área bajo la curva
- Definición de integral definida como límite de una suma de Riemann
- Teorema Fundamental del Cálculo
- Evaluación de integrales definidas

APLICACIONES DE LA INTEGRAL

- Cálculo de áreas planas
- Cálculo de volúmenes de sólidos.
- Cálculo de la longitud de arco de una curva.
- Trabajo.
- Presión y fuerza ejercidas por un fluido.
- Momentos, centros de masa y centroides.
- Aplicaciones a otras Ciencias.

Temas de Algebra

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Emplear ecuaciones algebraicas y trascendentes, mediante resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana, para favorecer el desarrollo del pensamiento abstracto.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Sistemas de ecuaciones lineales con tres o más variables.
- II. Fracciones parciales.
- III. Números complejos.
- IV. Ecuaciones literales.
- V. Ecuaciones de forma cuadrática y con radicales.
- VI. Sistemas de ecuaciones cuadráticas.
- VII. Logaritmos.

Contenido de la unidad I: Sistemas de ecuaciones lineales con tres o más variables

- 1.- Antecedentes
- 2.- Resolución por el método de Gauss
- 3.- Resolución por el método de Gauss-Jordan.
 - a) Concepto de matriz
 - b) Clasificación de matriz
 - c) Operaciones elementales de renglones en matrices
 - d) Método de Gauss-Jordan
- 4.- Aplicación en situaciones (de la vida real) correctas

Contenido de la unidad II: Fracciones parciales

- 1.- Introducción
- 2.- Teorema fundamental de la descomposición de una fracción en fracciones parciales simples.
- 3.- Factores lineales simples
- 4.- Factores lineales repetidos
- 5.- Factores cuadráticos distintos
- 6.- Factores cuadráticos repetidos
- 7.- Combinaciones de los casos anteriores

Contenido de la unidad III: Números complejos

- 1.- Introducción
- 2.- Definición y propiedades
- 3.- Operaciones fundamentales
- 4.- Representación rectangular y polar
- 5.- Potencias y raíces
- 6.- Ecuaciones con raíces complejas

Contenido de la unidad IV: Ecuaciones literales

- 1.- Introducción
- 2.- Ecuaciones de primer grado con una incógnita
- 3.- Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- 4.- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.

Contenido de la unidad V: Ecuaciones de forma cuadrática y con radicales

- 1.- Introducción
- 2.- Ecuaciones de forma cuadrática
- 3.- Ecuaciones con radicales
- 4.- Resolución de problemas con ecuaciones de la forma cuadrática y con radicales.

Contenido de la unidad VI: Sistemas de ecuaciones cuadráticas

1. Introducción.
2. Sistemas de ecuaciones que involucren una ecuación lineal y una de segundo grado.
3. Sistemas de ecuaciones de segundo grado de la forma $ax^2 + bxy + cy^2 = 0$.
4. Sistemas de ecuaciones de segundo grado simétricas.
5. Sistemas no comunes que involucren los casos anteriores.
6. Problemas que involucren ecuaciones de segundo grado.

Contenido de la unidad VII: Logaritmos

- 1.- Introducción
- 2.- Función exponencial
- 3.- Función logarítmica
- 4.- Ecuación exponencial
- 5.- Ecuación logarítmica
- 6.- Resolución de problemas con ecuaciones exponencial y logarítmica

Trigonometría y Geometría Analítica

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Desarrollar las habilidades necesarias, por medio de la resolución de ejercicios que involucren ecuaciones trigonométricas y lugares geométricos utilizando un razonamiento lógico, sistemático y analítico, con la finalidad de incrementar la capacidad de análisis para resolver problemas en situaciones cotidianas de la vida.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Funciones Trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.
- II. Ecuaciones trigonométricas.
- III. Lugares geométricos.
- IV. Cónicas.

Contenido de la unidad I: Funciones Trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud

1. Concepto y generación de ángulos.
2. Funciones trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.
3. Análisis trigonométrico.
4. Identidades trigonométricas.
5. Funciones trigonométricas inversas.
6. Identidades trigonométricas inversas.

Contenido de la unidad II: Ecuaciones Trigonométricas

1. Concepto de ecuación trigonométrica.
2. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Contenido de la unidad III: Lugares geométricos

1. Principio Fundamental de la Geometría Analítica.
2. Lugar Geométrico.
 - Definición.
 - Gráficas.
 - Intersección con los ejes.
 - Simetrías.
 - Campos de variación.
3. Demostración de Teoremas Geométricos.

Contenido de la unidad IV: Cónicas

1. Angulo entre dos rectas.
2. Distancia entre un punto y una recta
3. Familia de rectas
4. La parábola.
 - Ecuación de la parábola con vértice en (h, k) .
 - Tangente a una curva.
5. La elipse.
 - Ecuación de la elipse con vértice en (h, k) .
6. La hipérbola.
 - Ecuación de la hipérbola con vértice en (h, k) .
 - Asíntotas.
7. La ecuación general de segundo grado

Química 3

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Conocer los principios del equilibrio químico, identificar los tipos de soluciones y explicar el comportamiento de las biomoléculas partiendo de las estructuras y funciones de éstas para valorar su importancia con relación a los diversos organismos.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Equilibrio químico
- II. Soluciones
- III. Biomoléculas y su importancia biológica

Contenido de la unidad I: Equilibrio Químico

Introducción a la química 3

Antecedes con los cursos de química anteriores

Relaciones con otras materias

1. Propiedades y funciones del agua

2. Teoría cinética y molecular

Líquidos

Sólidos

3. Fuerzas intermoleculares en el agua

Fuerzas de dispersión de London

4. Formación del enlace de Hidrógeno

5. Equilibrio químico

Ácido-base

pH

Electrólitos

Contenido de la unidad II: Soluciones

Soluciones

1. Componentes de una solución

Soluto

Solvente

2. Tipos de solución

De acuerdo a su estado físico

De acuerdo a su composición relativa.

3. Solubilidad

Factores que afectan a la solubilidad

4. Concentración de las soluciones

Expresada en unidades físicas

Peso/ peso

Peso/ Volumen

Partes por millón.

Expresadas en unidades químicas

Normalidad

Molaridad

Contenido de la unidad III: Biomoléculas y su importancia biológica

Biomoléculas y su importancia biológica

1. **Introducción a los compuestos cíclicos**
2. **Clasificación de los compuestos orgánicos según su esqueleto de carbono**
 - Cicloalcanos**
 - Estructura
 - Nomenclatura
 - Cicloalquenos**
 - Estructura
 - Nomenclatura
 - Hidrocarburos aromáticos**
 - Benceno
 - Estructuras
 - Reglas de sustitución en el núcleo bencénico
 - Derivados mas importantes
 - Nomenclatura
3. **Química de carbohidratos**
 - Introducción**
 - Monosacáridos*
 - Clasificación
 - Estructura y funciones
 - Isomería
 - Disacáridos*
 - Estructura y funciones
 - Polisacáridos*
 - Estructura y función
4. **Química de lípidos**
 - Clasificación
 - Estructura y funciones
5. **Química de ácidos nucleicos**
 - Tipos de ácidos nucleicos
 - Estructura y funciones
 - Nucleótidos libres de importancia biológica
- 6.- **Química de proteínas**
 - Clasificación de aminoácidos
 - Estructura y nomenclatura
 - Enlace peptídico
 - Clasificación de proteínas
 - Propiedades y funciones
 - Estructura de las proteínas

Anatomía 1

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Conocer la topografía, movimiento e integración del cuerpo humano, mediante la comprensión e identificación de su estructura y función, para explicar los diversos fenómenos que se presentan en el organismo, con relación a su entorno.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Organización del cuerpo
- II. Locomoción
- III. Sistema nervioso y órganos de los sentidos (ojo y oído)

Contenido de la unidad I: organización del cuerpo

1. Generalidades sobre la estructura corporal.
2. Cavidades y planos del cuerpo humano.
3. Órganos específicos de tórax y cavidad abdominopélvica.

Contenido de la unidad II: Locomoción

1. Generalidades sobre la formación y resorción ósea.
2. Estructura macroscópica y microscópica de los huesos.
3. Detalles anatómicos de huesos de la economía.
4. Clases de articulaciones representativas.
5. Estructura microscópica y mecanismo de contracción muscular.
6. Origen, inserción y función de los músculos representativos.

Contenido de la unidad III: Sistema nervioso y órganos de los sentidos

1. Generalidades del sistema nervioso:
 - ❖ Células del sistema nervioso.
 - ❖ Conducción del impulso nervioso.
 - ❖ Neurotransmisores.
2. Estructura y función del sistema nervioso central.
3. Funcionamiento de los sistemas simpático y parasimpático.
4. Pares craneales.
5. Estructura y función de órganos de los sentidos (ojo y oído).

Física 3

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Emplear los conceptos y principios básicos de la Óptica, Electricidad y Física Moderna, en situaciones reales de la vida diaria mediante la solución de ejercicios.

CONTENIDO DEL CURSO

- I. Electricidad
- II. Óptica
- III. Física Moderna

Contenido de la unidad I: Electricidad

1. Electrostática
 - Carga eléctrica
 - Formas de electrizar a los cuerpos
 - Materiales aislantes y conductores
 - Ley de Coulomb
 - Campo eléctrico
2. Corriente eléctrica
 - Ley de Ampere
 - Ley de Ohm
 - Circuitos
 - Campo eléctrico
3. Magnetismo
 - Propiedades y características de los imanes
 - Campo magnético
 - Aplicaciones de la Ley de Faraday
 - Pilas
 - Transformador
 - Motor eléctrico
 - Generador

Contenido de la unidad II: Óptica

1. Luz
 - Naturaleza
 - Iluminación
2. Reflexión
 - Leyes
 - Espejos
3. Refracción
 - Leyes
 - Lentes
 - Instrumentos ópticos

Contenido de la unidad III: Física Moderna

1. Física atómica
 - Relatividad
 - Radiación
 - Materia y antimateria
 - Rayos láser
2. Física nuclear
 - Radioactividad
 - Fisión nuclear
 - Fusión nuclear

Botánica

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Comprender la estructura y función de los organismos del Reino Vegetal por medio del estudio analítico de sus características, para ubicarlos en el mundo en que vivimos y relacionarlos con sus usos y aplicaciones.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Anatomía vegetal
- II. Fisiología vegetal
- III. Clasificación de las plantas
- IV. Plantas avasculares
- V. Plantas vasculares

Contenido de la unidad I: Anatomía vegetal

1. Célula
 - ❖ Estructuras vegetales específicas
 - ❖ Tipos
2. Tejidos
 - ❖ Simples
 - ❖ Compuestos
3. Crecimiento primario
 - ❖ La raíz
 - ❖ El vástago
4. Crecimiento secundario

Contenido de la unidad II: Fisiología vegetal

1. Nutrición
2. Fotosíntesis
3. Transpiración
4. Transporte
5. Crecimiento y desarrollo

Contenido de la unidad III: Clasificación de las plantas

1. Sistemas de clasificación
2. Grupos taxonómicos

Contenido de la unidad IV: Plantas avasculares

- Briofitas
- ❖ Musgos
 - ❖ Hepáticas
 - ❖ Antoceros

Contenido de la unidad V: Plantas vasculares

1. Helechos
2. Gimnospermas
 - ❖ Cícadas
 - ❖ Coníferas
 - ❖ Ginkgo
 - ❖ Gnetum, Ephedra y Welwitschia
3. Angiosperma
 - ❖ Generalidades
 - ❖ Flor
 - ❖ Fruto
 - ❖ Semilla
 - Monocotiledóneas
 - Dicotiledóneas

Zoología

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Conocer e identificar los principales phylum animales que existen, a través del estudio teórico-práctico de sus características, para comprender sus relaciones con el hombre y establecer su importancia en el entorno.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Generalidades de zoología
- II. Phylum protozoa.
- III. Principales phylum acuáticos
- IV. Principales phylum helmintos
- V. Phylum arthropoda
- VI. Phylum chordata

Contenido de la unidad I: Aspectos generales de la Zoología

1. Concepto e importancia del estudio de la Zoología
2. Desarrollo histórico general
3. Relación con otras ciencias
4. Campo de estudio
5. Características de los seres vivos.
6. Conceptos generales de taxonomía zoológica
7. Clasificación General del reino animal.
8. Sinopsis de los phylum

Contenido de la unidad II: Phylum protozoa

1. Características generales de los protozoarios
2. Clasificación general y diferenciación de las clases que integran el phylum protozoa: rizópodos, mastigóforos, esporozoarios e infusorios.
3. Características generales, medios de vida y ciclos vitales de algunos de los principales protozoarios parásitos del hombre.

Contenido de la undiad III: Principales Phylum acuáticos

1. Estructura básica, características generales y clasificación básica de los Phylum:
 - a) Porífera
 - b) Celenterata
 - c) Equinoderma y
 - d) Mollusca.
2. Principales especies de importancia ecológica y económica de la región.
3. Aspectos relacionados con la problemática nacional y local de la sobreexplotación de los arrecifes naturales.

Contenido de la unidad IV: Principales Phylum helmintos

1. Clasificación y características generales de los Helmintos
2. Principales platelmintos parásitos
3. Principales nematelmintos parásitos.

Contenido de la unidad V: Phylum arthropoda

1. Clasificación y características generales del Phylum artrópoda.
2. Características generales e importancia de las siguientes clases de artrópodos:
 - a) Crustáceos
 - b) Insectos
 - c) Arácnidos

Contenido de la unidad VI: Phylum Chordata

1. Clasificación y características generales de los cordados
2. Clasificación y características generales de los vertebrados
3. Relaciones filogenéticas de los vertebrados.
4. Importancia de la preservación de los vertebrados.

Contabilidad

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Adquirir conocimientos contables mediante la elaboración de estados financieros básicos que permitan proporcionar información para la toma de decisiones.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Introducción a la Contabilidad
- II. Registro Contable de Operaciones
- III. Estados financieros

Contenido de la unidad I: Introducción a la contabilidad

INTRODUCCION A LA CONTABILIDAD

1. Definición de Contabilidad
2. Fines de la contabilidad
3. Servicios que presta el Contador
4. Estructura Básica de la Contabilidad
- 5.** Aspectos Legales

Contenido de la unidad II: Registro de operaciones contables

REGISTRO CONTABLE DE OPERACIONES

1. Activo, Pasivo y Capital.
2. La cuenta
3. Denominación y movimiento de las principales cuentas de activo, pasivo y capital contable.
4. Denominación y movimiento de las principales cuentas de resultados
5. Reglas de la Teoría de la Partida Doble
6. Registro contable de operaciones en libros principales (Diario y Mayor)
7. Procedimiento de registro contable de operaciones con mercancías (analítico)
8. Balanza de Comprobación.

Contenido de la unidad III: Estados financieros

ESTADOS FINANCIEROS

1. Balance general o Estado de Situación Financiera
 - Definición
 - Importancia
 - Fórmula
 - Formas de presentar el Balance
 - En forma de cuenta
 - En forma de reporte
 - Elaboración del Balance general
2. Estado de resultados
 - Definición
 - Finalidad
 - Elementos que integran el estado de resultados
 - Elaboración del estado de resultados

Fundamentos de Economía

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Conocer los principales elementos de la ciencia económica, a través del análisis de los procesos económicos, con la finalidad de desarrollar un punto de vista crítica e interpretar su entorno económico.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. La economía y su relación con otras ciencias.
- II. Sistemas históricos de organización económica y
- III. Las corrientes del pensamiento económico. teorías objetiva y subjetiva del valor.
- IV. El mercado, características y elementos.
- V. Elementos del ingreso social, dinero e inflación.

Contenido de la unidad I: La economía y su relación con otras ciencias

1. Elementos Económicos
2. La Economía como Ciencia
3. Teoría y Ley Económica
4. La Economía y su Relación con otras Ciencias

Contenido de la unidad II: Los sistemas históricos de organización económica y las corrientes del pensamiento económico

1. Modos de Producción
2. Doctrinas Económicas

Contenido de la unidad III: Teorías objetiva y subjetiva del valor

1. Teoría Objetiva del Valor
2. Teoría Subjetiva del Valor

Contenido de la unidad IV: Mercado, características y elementos

1. Mercado.
2. Clases de Mercados.
3. La Demanda y la Oferta.
4. Competencia perfecta e Imperfecta.

Contenido de la unidad V: Elementos de ingreso social, dinero e inflación

1. Elementos del Ingreso Social.
2. Dinero.
3. Inflación.

Psicología Social

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Promover la comprensión de la conducta que desempeña el individuo dentro del entorno social, a través del análisis de la influencia recíproca entre sí mismo, los demás y el medio social, con la finalidad de incrementar actitudes de responsabilidad, respeto y tolerancia.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Introducción a la Psicología social.
- II. La personalidad como fenómeno social.
- III. Influencias culturales sobre la personalidad y la conducta social.
- IV. Formación de grupos.
- V. El trabajo de grupo y solución de problemas.
- VI. Comportamiento y actitudes sociales.

Contenido de la unidad I: Introducción a la Psicología social

1. Definición de Psicología social.
2. Relación con otras áreas de la Psicología.
3. Diferencia entre Antropología, Sociología y Psicología social.

Contenido de la unidad II: La personalidad como fenómeno social

1. Concepto del yo social y la autoimagen.
2. La autoestima y el grupo.
3. Distorsiones en la percepción del yo social.
4. Relación de roles sociales y el yo.
5. Influencia del grupo en el yo social.

Contenido de la unidad III: Influencias culturales sobre la personalidad y la conducta social

1. Influencias culturales sobre el individuo.
2. Diferencias culturales en las relaciones interpersonales.
3. Rasgos de la personalidad del Mexicano.
4. La percepción del mundo cotidiano.
5. Repercusiones de la aculturación en el individuo y en el grupo.

Contenido de la unidad IV: Formación de grupos.

1. Noción de grupo.
2. Formación y desarrollo.
3. Estabilidad y cambio.
4. Normas de grupo.
5. El clima social.

Contenido de la unidad V: El trabajo de grupo y solución de problemas.

1. El joven y su trabajo en grupo.
2. Solución de problemas en el grupo.
3. Influencia del liderazgo en el grupo.
4. Efectos de la estructura del grupo.
5. La cooperación, la competencia y el espíritu de grupo.

Contenido de la unidad VI: Comportamiento y actitudes sociales

1. Naturaleza de la actitud.
2. Cambio de actitud.
3. Prejuicio o distancia social.
4. Agresión, conflicto y conciliación.
5. Altruismo.

Dibujo

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

El alumno aplicará los métodos de construcción geométrica para la realización de proyecciones diédricas y perspectivas axonométricas y cónicas

CONTENIDO DEL CURSO:

- I.- El dibujo: Instrumento y lenguaje de expresión y diseño
 - 1.1 Utilidad y clases de dibujo
 - 1.2 Características de materiales e instrumentos de dibujo
 - 1.3 Manejo de instrumentos convencionales de dibujo
- II.- El dibujo en proyección ortogonal.
 - 2.1 Principios de proyección ortogonal
 - 2.2 Sistema diédrico (punto, recta y plano)
 - 2.3 Proyecciones y escalas
- III.- Perspectiva axonométrica
 - 3.1 Perspectiva isométrica
 - 3.2. Perspectiva caballera
 - 3.3 Perspectiva militar
- IV.- Perspectiva cónica
 - 4.1 Perspectiva central de un punto de fuga
 - 4.2 Perspectiva oblicua de dos puntos de fuga.

Física 4

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Emplear los principios básicos que rigen los fenómenos físicos relacionados con la energía mecánica y calorífica y la climatología, en situaciones reales de la vida diaria a través de la solución de ejercicios.

CONTENIDO GENERAL DEL CURSO:

- I. Mecánica
- II. Temperatura y dilatación
- III. Climatología

Contenido de la unidad I: Mecánica

1. Tiro parabólico
2. Leyes de la Gravitación Universal y de Kepler
3. Métodos energéticos
4. Plano inclinado
5. Fluidos (Hidrodinámica)
6. Línea de fluidos
7. Ecuación de Bernoulli
8. Aplicación de la ley de Bernoulli

Contenido de la unidad II: Temperatura y dilatación

1. Temperatura absoluta
2. Dilatación
3. Lineal
4. Superficial
5. Volumétrica

Contenido de la unidad III: Climatología

1. Elementos
2. Estructura atmosférica
3. Viento
4. Tiempo
5. Presión
6. Clasificaciones de climas
7. Distribución de los climas
8. Fenómenos meteorológicos

Bioquímica

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Explicar el comportamiento metabólico de las principales biomoléculas a través de las diferentes reacciones enzimáticas, para relacionarlas con un buen estado nutricional

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Alcance de la bioquímica
- II. Introducción al metabolismo y bioenergética
- III Enzimas
- IV. Metabolismo de las principales biomoléculas
- V. Bases bioquímicas de la nutrición

Contenido de Unidad I: Alcance de la Bioquímica

1. El alcance de la bioquímica
2. Objetivos de la bioquímica
3. Bioquímica como ciencia
 - Relación con la química
 - Relación con la biología
4. Aplicaciones de la bioquímica

Contenido de Unidad II: Introducción al metabolismo y bioenergética

1. Generalidades de metabolismo y bioenergética
2. Cambio de energía libre en las reacciones
3. Reacciones biológicas de oxidación-reducción
4. Clasificación de los compuestos en ricos y escasos en energía
5. Recuento de enlaces de alta energía
6. Formación de ATP
 - A nivel de sustrato
 - Fosforilación oxidativa
7. Cadena respiratoria
 - Orden de las reacciones
 - Combustibles en la cadena respiratoria
 - Funcionamiento

Contenido de Unidad III: Enzimas

Enzimas

Naturaleza química de las enzimas

Partes de un sistema enzimático

Sustrato

producto

Holoenzima

Apoenzima

coenzima

Proenzimas

isoenzimas

Activadores, inhibidores, moduladores

Actividad enzimática

Especificidad enzimática

Mecanismo de acción enzimática

Nomenclatura y clasificación de las enzimas

Coenzimas

Cinética de las reacciones enzimáticas

Concentración de la enzima

Concentración del sustrato

PH

Tiempo

Temperatura

Inhibición enzimática

Competitiva

No competitiva

Contenido de Unidad IV: Metabolismo de las principales biomoléculas

Metabolismo de las principales biomoléculas

Carbohidratos

Digestión y absorción

Metabolismo anaeróbico

-Glucólisis

-Glucogenesis

-Glucogenólisis

-Gluconeogénesis

Metabolismo aeróbico

Glucólisis (ciclo de krebs)

-Energética del ciclo

Vías alternas

Interconexión de hexosas

Corto circuito de las pentosas

Regulación del metabolismo

Lípidos

Digestión y absorción

Síntesis de ácidos grasos

vía intra y extra mitocondrial

Beta oxidación

Rendimiento energético

Cetogénesis

Metabolismo de fosfolípidos y triglicéridos

Metabolismo del colesterol

Regulación del metabolismo

Metabolismo de los aminoácidos y las proteínas

Digestión y absorción

Catabolismo de las proteínas

Metabolismo de los aminoácidos

Camino metabólico comunes

-Transaminación

-Desaminación oxidativa

-Transdesaminación

-Descarboxilación de los aminoácidos

Síntesis de los aminoácidos

Degradación de aminoácidos

- Utilización del residuo desaminado

Formación de urea (ciclo de la ornitina)

Utilización de ácidos aminados

Ácidos nucleicos

Metabolismo de los ribonucleótidos que contienen bases puricas

-síntesis

-catabolismo

Metabolismo de los ribonucleótidos con bases pirimídicas

-Síntesis

-Catabolismo

Síntesis de los desoxiribonucleótidos

Síntesis de fosfatos de desoxitimidina

Síntesis de moléculas formacionales y genética bioquímica

Duplicación

-Transcripción

-Traducción

-Transcripción inversa

Mecanismo de síntesis de proteínas

Relación entre el metabolismo de proteínas, carbohidratos y lípidos

Contenido de Unidad V: Bases bioquímicas de la nutrición

Requerimientos energéticos

Tasa metabólica basal

Efecto termógeno (ADES)

Actividad física (contracción muscular)

Temperatura ambiental

Componentes de la nutrición

Lípidos

Carbohidratos

Proteínas

Vitaminas

Minerales

Requerimientos dietéticos

Anatomía 2

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Describir los sistemas corporales que intervienen en el transporte, excreción, regulación hormonal y reproducción, mediante la comprensión e identificación de su estructura y función, para explicar y contextualizar los fenómenos fisiológicos que ocurren en el organismo humano.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Sistema de transporte (aparato circulatorio)
- II. Sistemas de excreción (aparato respiratorio, digestivo y renal)
- III. Regulación hormonal y reproducción

Contenido de unidad I: Sistema de transporte

I. Sistema de transporte.

- ❖ Topografía del corazón
- ❖ Estructura cardíaca
- ❖ Principales vasos sanguíneos
- ❖ Sistema de conducción del corazón
- ❖ Ciclo cardíaco
- ❖ Presión arterial

Contenido de unidad II: Sistema de excreción

II. Sistemas de excreción.

- ❖ Estructura y función de los órganos del aparato respiratorio.
- ❖ Estructura y función de los órganos del aparato digestivo.
- ❖ Estructura y función de los órganos del aparato urinario.

Contenido de unidad III: Sistema hormonal y reproducción

III. Regulación hormonal y reproducción.

- ❖ Características estructurales y funcionales de las principales glándulas endocrinas.
- ❖ Estructura y función del aparato reproductor masculino
- ❖ Estructura y función del aparato reproductor femenino

Historia del Arte

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Desarrollará la capacidad de valorar y apreciar de los diversos movimientos históricos en los que el fenómeno estético se ha dado.

CONTENIDO DEL CURSO:

Unidad I

- 1.1 ¿Qué es el arte?
- 1.2 El arte en cuanto al arte.
- 1.3 Arte historia y cultura.
- 1.4 La función social del arte.
- 1.5 Las categorías estéticas
- 1.6 La percepción ordinaria y la percepción estética

Unidad II

- 2.1 El arte en la antigüedad.
- 2.2 Mesopotamia; Egipto, China.

Unidad III

- 3.1 La antigüedad clásica occidental y la edad media.
- 3.2 Grecia
- 3.3 Roma
- 3.4 Edad Media
- 3.5 Lo gótico y lo Bizantino.

Unidad IV

- 4.1 El arte en la modernidad.
- 4.2 El arte como una de las manifestaciones más fuertes de la modernidad.
- 4.3 La concepción del arte en el renacimiento.
- 4.4 El barroco La racionalidad en el arte.
- 4.5 El arte del siglo XIX como puente contemporáneo

Unidad V

- 5.1 El arte en lo contemporáneo.
- 5.2 Los grandes acontecimientos históricos del siglo XX como creadores de nuevas corrientes artísticas.
- 5.3 Las vanguardias, Dadaísmo, cubismo, fauvismo; surrealismo; arte déco; funcionalismo artístico; el realismo socialista.

Lengua Maya

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Que el alumno adquiriera elementos básicos para comprender conceptos elementales de la lengua maya.

CONTENIDO DEL CURSO:

1. Origen de la escritura maya y los principales alfabetos que se manejan en la actualidad.
2. Pronunciación de todas las grafías del alfabeto maya
3. Formas interrogativas en lengua maya
4. Oraciones afirmativas y negativas
5. Vocabulario
6. Frases sencillas
7. Pronombres personales y algunos adjetivos.

Literatura Mexicana

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Analizar obras literarias –narrativas, líricas y dramáticas- de autores (as) mexicanos (as) contemporáneos (as) para interpretar la realidad nacional que se refleja en ellas, mediante la construcción de textos críticos y reflexivos y la creación literaria.

CONTENIDO DEL CURSO:

I. Narrativa de ficción

- La post-guerra: Carlos Fuentes, José Revueltas, José Emilio Pacheco.
- La novela de la onda (de ambiente urbano): José Agustín, Parménides García Saldaña
- La visión femenina en la novela mexicana: Inés Arredondo, Ángeles Mastretta.

II. Narrativa documental (crónica)

- Elena Poniatowska

IV. Poesía intimista, romántica y política

- Efraín Huerta
- Rosario Castellanos

V. El drama en el México contemporáneo

- Rodolfo Usigli
- Emilio Carballido
- Víctor Hugo Rascón Banda
- Sabina Berman

Contenido de Unidad I: Narrativa de ficción

Carlos Fuentes.

Rasgos de su narrativa:

- Técnicas: el relato lineal y abierto.
- La Revolución Mexicana como pretexto narrativo.
- La interioridad de los personajes.

José Revueltas

Rasgos de su narrativa:

- La ficción de contenido social.
- La angustia del ser humano.
- La vinculación existencialista – marxista.

José Emilio Pacheco.

Rasgos de su narrativa:

- El relato psicológico e introspectivo.
- Lo urbano (la ciudad) como elemento de fondo.

La generación de los sesenta / La literatura de la “onda”.

José Agustín y Parménides García Saldaña.

Rasgos de sus narrativas:

- Lenguaje coloquial y de los jóvenes.
- La irreverencia lingüística y social como recursos subversivo.

La visión femenina en la narrativa mexicana.

Inés Arredondo.

Rasgos de su narrativa:

- Lo siniestro en su obra.
- La toma de conciencia de la mujer.
- La densidad de las atmósferas.
- Incursión en el inconsciente de sus personajes y en el del lector.

Ángeles Mastretta.

Rasgos de su narrativa:

- La sensibilidad de la mujer contemporánea.
- La autenticidad en la expresión psicológica, moral, ideológica, social y humana de los personajes femeninos.

Contenido de Unidad II: Narrativa documental

Elena Poniatowska

Rasgos de su narrativa:

- La crónica como medio de expresión.
- Las crónicas sobre la realidad social, económica, política y humana del México contemporáneo.
- Registro de la realidad mexicana contemporánea: el conflicto estudiantil de 1968, el terremoto en la Ciudad de México en 1985, etc.

Contenido de Unidad III: Poesía intimista, romántica y política

Rosario Castellanos

Rasgos de su poesía:

La universalidad.
La sensibilidad femenina.
Las diferencias sociales.

Efraín Huerta (y la generación *Taller*)

Rasgos de su poesía:

La poesía amorosa y el eros.
El testimonio político e ideológico.
El antiyanquismo.
La Ciudad de México como elemento poético.

Contenido de Unidad IV: El drama en el México contemporáneo

Rodolfo Usigli

Rasgos de su obra dramática:

- Costumbre de anticipar y justificar las razones de sus piezas Carácter complejo de sus personajes
- Disconformidad crítica
- Peripicias fuera del teatro
- Sus dramas históricos recuerdan la solemnidad temática, la elevación poética y el razonamiento de las tragedias griegas en sus estrofas y antiestrofas y la retórica calderoniana
- Conjuga lo mexicano con lo universal

Emilio Carballido

Rasgos de su obra dramática

- Combina el realismo de la vida cotidiana con un agudo análisis psicológico para producir un nuevo tratamiento de la vida mexicana
- Realismo y humor
- Interiorización de sus personajes
- Intercalación de elementos oníricos
- Temas clásicos tratados con un lenguaje popular y cotidiano que les resta solemnidad para presentarlos de manera más humana

Víctor Hugo Rascón Banda

Rasgos de su obra dramática:

- El reflejo de la realidad social mexicana actual.
- La simbología como elemento narrativo – dramático.
- La identidad del mexicano.
- La violencia como parte de lo cotidiano.

Sabina Berman

Rasgos de su obra dramática:

- La realidad social de México.
 - El aspecto íntimo de la mujer.
 - El influjo del absurdo.
- Su visión de la diferenciación en la identidad humana

Derecho 2

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Analizar el sistema de normas que rigen las relaciones ordinarias y más generales de la vida social, civil y económica, por medio de la discusión grupal y el estudio del conjunto de derechos y obligaciones que corresponden a las personas en las diversas situaciones de la vida, para valorar la utilidad práctica de las diversas disciplinas jurídicas.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I) La normatividad jurídica
- II) La administración pública
- III) El derecho civil y la persona jurídica
- IV) El derecho penal
- V) El derecho laboral

Contenido de Unidad I: La normatividad jurídica

- 1. Normas constitucionales
- 2. Normas ordinarias
- 3. Normas reglamentarias
- 4. Normas individualizadas

Contenido de Unidad II: La administración pública

- 1. La administración pública
- 2. La jurisdicción administrativa
- 3. El régimen de centralización
- 4. El régimen de descentralización

Contenido de Unidad III: el derecho civil y la persona jurídica

1. Atributos de la persona
2. La familia
3. Los bienes
4. Los contratos
5. Las sucesiones
6. Funciones del registro civil y los juzgados

Contenido de la Unidad IV: El derecho penal

1. Elementos constitutivos del delito
2. Características de la pena
3. Las medidas de seguridad
4. La función del ministerio público
5. Delitos contra la vida y la integridad corporal
6. Delitos contra las personas y su patrimonio
7. Delitos contra la libertad y el normal desarrollo psicosexual

Contenido de la Unidad V: el derecho laboral

1. El derecho al trabajo
2. Relaciones individuales y colectivas del trabajo
3. Derecho a la previsión social
4. Artículo 123 Constitucional y sus leyes reglamentarias
5. Los sindicatos

Fundamentos de Administración

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Conocer los conceptos básicos de la Administración, a través de su aplicación en una organización , para valorar su importancia en la sociedad.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Introducción a la Administración
- II. El proceso administrativo
- III. Áreas Funcionales de la Administración
- IV. Últimos avances y futuro de la Administración en México.

Contenido de Unidad I: Introducción a la Administración

I Introducción a la Administración

- Orígenes
- Principales Teorías Administrativas
 - .Taylor Mayo
 - .Max-Weber
 - .Fayol
 - . Douglas Mc. Gregor
- Concepto de Administración
 - .Definición
 - .Importancia
 - .Papel del Administrador
- La Organización
 - .Definición
 - .Características e Importancia de la Organización
 - .Clasificación de las Organizaciones
 - .Características de la Organización en México.

Contenido de Unidad II: El proceso Administrativo

II El Proceso Administrativo

- Planeación
- Organización
- Dirección
- Control

Contenido de Unidad III: Áreas fundamentales de la administración

III Áreas Funcionales de la Administración

- Recursos Humanos
 - . Importancia
 - . Algunos antecedentes históricos
 - . Administración y dirección de recursos humanos
 - . Contribución de la función administrativa de recursos humanos a la organización
- Mercadotecnia
 - . Importancia
 - . Antecedentes históricos
 - . Diferentes tipos de mercado
 - . Rasgos de la investigación de mercados
 - . Comportamiento de los consumidores
 - . Clasificación de los satisfactores
 - . Campañas de publicidad
- Finanzas
 - . La importancia de la función financiera en la organización
 - . El administrador financiero y sus funciones
 - . Principales razones financieras
- Producción
 - . Los sistemas productivos
 - . Administración de la productividad

Contenido de Unidad IV: Últimos avances y futuro de la administración en México

IV Últimos avances y futuro de la administración en México

- Administración por objetivos
- Calidad en el servicio total y mejoras continuas (reingeniería)
- Bench Marking
- Evolución del entorno organizacional
- Consecuencias en la administración en las organizaciones de México