

DIRECTORIO

Dr. Modesto Seara Vázquez
Rector

Dra. Silvia Alicia Rodríguez Tapia
Vice-Rectora Académica

L.C.E. Ana Laura Peña Mondragón
Vice-Rectora de Administración

Dr. Leonardo Vásquez González
Jefe de Carrera de Licenciatura en Ciencias Ambientales

Dr. Víctor Hernández Bautista
Jefa de Carrera de Ingeniería Forestal

M.T.I. Leobardo Santiago Paz
Jefe de Carrera de Licenciatura en Informática

M.D. Pedro Ronel Vásquez Díaz
Jefe de Carrera de Licenciatura en Biología

M.C. Waldo Santiago Juárez
Jefa de Carrera de Ingeniería en Tecnología de la Madera

M.D.C.T. Dulce María Robles Ambrosio
Jefa de Carrera de Ingeniería en Tecnología de la Madera

L.A. Fabiola Hernández Flores
Jefa del Departamento de Servicios Escolares

<http://www.unsij.edu.mx>
servescolares@unsij.edu.mx
Tel: 01 951 55 3 63 62 Ext. 202

UNIVERSIDAD DE LA SIERRA JUÁREZ



GUÍA TEMÁTICA PARA EL EXAMEN DE SELECCIÓN

2019

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES
INGENIERÍA FORESTAL
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE LA MADERA

INTRODUCCIÓN

El **examen de selección** consta de 100 reactivos de opción múltiple (25 por cada materia: Matemáticas, Física, Química, y Biología). Está estructurado de tal forma que únicamente exista una respuesta correcta para cada pregunta. El alumno dispondrá de hojas en blanco que le serán proporcionadas por el evaluador y en las que podrá hacer cálculos, anotaciones, etc.

A continuación, se presenta el **temario** de las áreas del conocimiento que serán evaluadas para cursar las siguientes carreras:

- › Licenciatura en Ciencias Ambientales,
- › Ingeniería Forestal,
- › Licenciatura en Biología
- › Licenciatura en Informática.
- › Ingeniería en Tecnología de la Madera

NOTA: El alumno deberá llevar lápiz y goma para borrar, y podrá usar calculadora durante el examen sin apoyo de formularios.

B I O L O G Í A

1. BIOLOGÍA CELULAR

- 1.1 Características de los seres vivos
- 1.2 Niveles de Organización
- 1.3 La célula como unidad estructural de los seres vivos
- 1.3 Componentes y estructura de la célula
- 1.4 Diferencias de la célula animal y vegetal
- 1.5 Metabolismo celular, fotosíntesis y respiración
- 1.6 Células procariontes y eucariontes
- 1.7 Replicación y ácidos nucleicos: mitosis y meiosis

2. GENÉTICA

- 2.1 Teoría de la herencia
- 2.2 Genotipo y fenotipo
- 2.3 Cromosomas

3. EVOLUCIÓN

- 3.1 Teorías sobre el origen de la vida
- 3.2 Evolución: definición y teorías
- 3.3 El tiempo geológico
- 3.4 Concepto de especie

4. GRUPOS DE SERES VIVOS

- 4.1 Los cinco reinos de seres vivos
- 4.2 Virus, su estructura y forma de reproducción
- 4.3 Reino Monera, principales grupos de bacterias
- 4.4 Reino Protista, protozoarios y algas
- 4.5 Reino Fungi, grupos de hongos
- 4.6 Reino Plantae, características de las divisiones
- 4.7 Reino Animalia, principales Phyla y sus características

5. ECOLOGÍA

- 5.1 Definición de la Ecología como ciencia
- 5.2 Homeostasis
- 5.3 El ambiente y sus componentes bióticos y abióticos
- 5.4 Poblaciones, comunidades, ecosistemas
- 5.3 Contaminación e Impacto ambiental

G U Í A T E M Á T I C A

M A T E M Á T I C A S

1. ÁLGEBRA

- 1.1 Monomios
- 1.2 Binomios y polinomios
- 1.3 Productos notables
- 1.4 Factorización

2. TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

- 2.1 Funciones trigonométricas
- 2.2 Aplicaciones y cálculos trigonométricos
- 2.3 Sistemas de coordenadas
- 2.4 Representación geométrica de ecuaciones: parábola, círculo, hipérbola
- 2.5 Representación de ecuaciones compuestas

3. FUNCIONES

- 3.1 Características de las funciones
- 3.2 Gráficas de funciones
- 3.3 Operaciones matemáticas con funciones

4. LÍMITES

- 4.1 Propiedades de los límites
- 4.2 Límites de funciones
- 4.3 Funciones continuas y discontinuas

5. DERIVADA

- 5.1 Reglas de determinación
- 5.2 Derivada como función y derivadas de funciones
- 5.3 Máximos y mínimos

6. INTEGRAL DEFINIDA

- 6.1 Propiedades
- 6.2 Integración numérica

F Í S I C A

1. LA FÍSICA Y LAS CANTIDADES DE MEDICIÓN

- 1.1 Magnitudes Físicas
- 1.2 Unidades y dimensiones de la Física, sistemas de unidades
- 1.3 Ecuaciones de dimensiones

2. MECÁNICA CLÁSICA

- 2.1 Leyes de Newton
- 2.2 Fuerzas: elásticas, de fricción, gravedad, peso.

3. TRABAJO Y ENERGÍA

- 3.1 Trabajo realizado por una fuerza
- 3.2 Potencia
- 3.3 Energía cinética y potencial
- 3.4 Conservación de la energía

4. MOVIMIENTO OSCILATORIO

- 4.1 Cinemática del movimiento armónico simple

5. CAMPOS MAGNÉTICOS

- 5.1 Inducción electromagnética
- 5.2 Movimiento de un conductor en un campo magnético
- 5.3 Ley de Faraday

Q U Í M I C A

1. CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.1 Ciencia y química
- 1.2 Unidades de medición
- 1.3 Propiedades de la materia
- 1.4 Leyes de la materia y la energía

2. ESTRUCTURA ATÓMICA

- 2.1 Teoría de Dalton: estructura atómica
- 2.2 Configuración electrónica

3. PERIODICIDAD DE LOS ELEMENTOS

- 3.1 Tabla de Mendeleev
- 3.2 Cálculos de pesos atómicos
- 3.3 Tabla periódica moderna, uso e interpretación

4. COMPOSICIÓN QUÍMICA

- 4.1 Combinación de los átomos
- 4.2 Transferencia electrónica
- 4.3 Electrones compartidos
- 4.4 Electronegatividad y enlaces químicos
- 4.5 Enlace iónico
- 4.6 Enlace covalente y covalente polar
- 4.7 Número de oxidación
- 4.8 Nomenclatura sistemática

5. SOLUCIONES

- 5.1 Soluciones porcentuales, normales, molares y molales

6. REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS

- 6.1 Reacciones ácido base, de precipitación y óxido reducción (conceptos)
- 6.2 Balanceo de ecuaciones químicas
- 6.3 Ácidos y Bases en el equilibrio químico