

CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, QUÍMICAS Y DE LA SALUD

COMITÉ ACADÉMICO DE LA CARRERA DE QUÍMICA DE LA UNAM

PERFIL DE INGRESO PARA LA LICENCIATURA DE QUÍMICA DE LA UNAM

Perfil del aspirante: El aspirante a esta licenciatura debe cursar el área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud en el Bachillerato, o bien cursar asignaturas afines a esta área y contar con las siguientes características básicas:

Conocimientos

- Conocimientos sólidos de química básica.
- Conocimientos sólidos de aritmética, álgebra, geometría y trigonometría y conocimientos básicos de cálculo diferencial e integral así como de estadística.
- Conocimientos de física básica con énfasis en cinemática y dinámica.
- Conocimientos básicos de biología.
- Manejo del idioma inglés a nivel traducción.
- Conocimientos y manejo de tecnologías de información y comunicación (Manejo de hojas de cálculo y procesadores de texto).
- Conocimientos generales de los procedimientos de seguridad de un laboratorio.
- Nociones de etimologías grecolatinas

Habilidades

- Capacidad de observación, abstracción, análisis y síntesis.
- Hábitos para estudiar de manera independiente.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad para comunicarse eficientemente de manera oral y escrita.

Actitudes

- Disciplina, motivación, perseverancia y resiliencia.
- Sensibilidad y sentido de responsabilidad social.
- Disposición a la crítica y autocrítica.
- Interés por conocer y aplicar los cambios químicos y por llegar a ser un profesional que se incorpore laboralmente a los ámbitos de la investigación, la docencia, difusión y/o la industria.

Asimismo se definieron los conocimientos básicos de los alumnos al ingreso de esta carrera.

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DEL ALUMNO AL INGRESO

QUÍMICA

1. Tabla periódica
 - 1.1 Organización de la tabla periódica
 - 1.2 Símbolos de los elementos
2. Naturaleza corpuscular de la materia
3. Enlace químico
4. Nomenclatura de compuestos orgánicos e inorgánicos
 - 4.1 Ácidos, bases y sales
 - 4.2 Principales grupos funcionales en química orgánica
 - 4.3 Representación en líneas de compuestos orgánicos
5. Propiedades físicas y químicas de ácidos y bases.
 - 5.1 Concepto de pH
6. Estequiometría y cálculos químicos
 - 6.1 Concepto de mol
 - 6.2 Fórmula molecular
 - 6.3 Coeficientes estequiométricos
7. Concepto de equilibrio químico y principio de Le Châtelier

MATEMÁTICAS

ARITMÉTICA

1. Operaciones básicas con números reales, con énfasis en fracciones
 - 1.1 Suma
 - 1.2 Resta
 - 1.3 Multiplicación
 - 1.4 División
 - 1.5 Propiedades de los exponentes
 - 1.6 Radicales

ÁLGEBRA

1. Expresiones algebraicas (monomios, binomios, trinomios y polinomios)
2. Operaciones con expresiones algebraicas
 - 2.1 Suma/resta
 - 2.2 Multiplicación y productos notables
 - 2.3 División
 - 2.4 Factorización
 - 2.5 Simplificación
3. Solución y representación gráfica de ecuaciones algebraicas en una variable
 - 3.1 Ecuaciones de primer grado
 - 3.2 Ecuaciones de segundo grado
 - 3.3 Sistemas de ecuaciones simultáneas lineales 2×2
 - 3.4 Determinantes

3.5 Despeje de incógnitas en una ecuación

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA:

1. Triángulos: Semejanza y congruencia
2. Triángulos rectángulos
 - 2.1 Teorema de Pitágoras
 - 2.2 Relaciones entre lados y ángulos de triángulos rectángulos (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante)
 - 2.3 Identidades trigonométricas
3. Ley de los senos y ley de los cosenos
4. Nociones de geometría analítica (identificación de curvas cónicas y sus ecuaciones generales)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL:

1. Campo de los números reales (axiomática)
2. Funciones reales de variable real, algebraicas y trascendentes
 - 2.1 Dominio y rango
 - 2.2 Operaciones con funciones
 - 2.3 Gráfica de funciones
3. Límites
 - 3.1 Idea intuitiva de límite
 - 3.2 Límite de funciones
 - 3.3 Eliminación de indeterminaciones
4. Continuidad
 - 4.1 Criterios de continuidad en puntos e intervalos
5. Derivada
 - 5.1 Derivada de funciones algebraicas y trascendentes básicas
 - 5.2 Máximos, mínimos y puntos de inflexión
 - 5.3 Antiderivadas
6. Integral
 - 6.1 Integral definida
 - 6.2 Integral de funciones básicas
 - 6.3 Área bajo curvas

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

1. Ordenamiento de conjuntos de datos
2. Análisis e interpretación de conjuntos de datos
 - 2.1 Rango
 - 2.2 Medidas de tendencia central (media, moda)
 - 2.3 Medidas de dispersión (desviación estándar, varianza)
 - 2.4 Representación gráfica de conjuntos de datos en el plano
3. Noción elemental de probabilidad

FÍSICA

UNIDADES DE MEDIDA

1. Factores de conversión
2. Sistema internacional (SI) de unidades
3. Órdenes de magnitud

CINEMÁTICA

1. Vectores
 - 1.1 Definición
 - 1.2 Operaciones con vectores
2. Velocidad y rapidez
 - 2.1 Concepto sobre espacio y tiempo
 - 2.2 Diferencia entre velocidad y rapidez
3. Primera ley de Newton
 - 3.1 Movimiento rectilíneo uniforme
 - 3.2 Movimiento rectilíneo acelerado

DINÁMICA

1. Segunda y tercera ley de Newton
2. Trabajo y energía
3. Calor y temperatura
4. Concepto de conductividad

BIOLOGÍA

BIOLOGÍA CELULAR

1. Concepto de célula y teoría celular
2. La célula y sus organelos
 - 2.1 Estructura y organización
 - 2.2 Funciones generales
3. El núcleo celular