



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



**FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS**

**GUÍA TEMÁTICA
DEL EXAMEN DE ADMISIÓN**

2021 · 2022



ADMISIÓN

2021 • 2022

GUÍA TEMÁTICA DEL EXAMEN DE ADMISIÓN

Facultad de Ciencias Químicas





FACULTAD DE
**CIENCIAS
QUÍMICAS
UASLP**

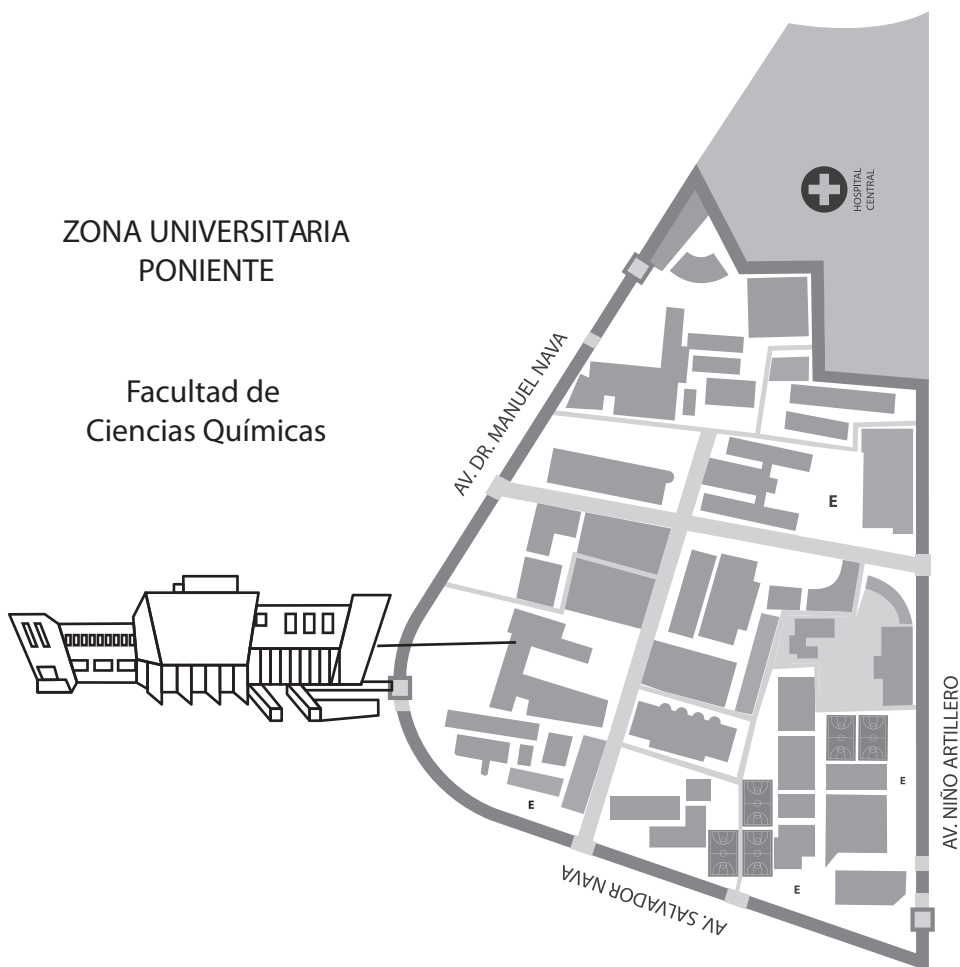
Contenido

Presentación	6
Estructura del examen	9
Examen de admisión	
Perfiles de ingreso	9
Químico Farmacobiólogo	
Química	
Ingeniería Química	
Ingeniería en Alimentos	
Ingeniería de Bioprocesos	
Instrucciones	24
Temario	25
I. Química	
II. Física	
III. Matemáticas	
IV. Biología	
V. Comunicación y Lenguaje	
Forma y modalidad de las preguntas realizadas	30
I. Química	
II. Física	
III. Matemáticas	
IV. Biología	
V. Comunicación y Lenguaje	
Bibliografía recomendada	38
Requisitos académicos	39
Recomendaciones generales	40

Presentación

Presentación

La Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) es una dependencia de educación superior de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) cuyo propósito es generar profesionistas que coadyuven con su influencia a generar mayor bienestar social en el país, con un desarrollo integral que armonice conocimiento, tecnología y humanismo. Se encuentra ubicada en Av. Dr. Manuel Nava no. 6, Zona Universitaria, C.P. 78210, San Luis Potosí, S.L.P.



Sus orígenes se remontan al 7 de enero 1878, cuando se establece la Escuela de Farmacia, cuyas cátedras se ofrecían en el Instituto Científico y Literario. El proceso de evolución académica continuó y para el año de 1898 se contaba ya con las carreras de Farmacéutico, Ingeniero Minero y Ensayador y Apartador de Metales. En 1928, se reglamentaron los planes de estudio de Ciencias Químicas, creándose las carreras de Farmacéutico, Químico Farmacéutico, Químico Petrolero y Ensayador Químico. En 1934, a iniciativa del Químico Andrés Acosta López, se reestructuraron los planes de estudios de la Escuela de Ciencias Químicas, adoptándose íntegramente los de la Universidad Nacional de México, estableciéndose las carreras de Farmacéutico, Ensayador de Metales, Químico Farmacéutico, Químico Farmacobiólogo y Químico Industrial. Hacia 1956 la Escuela de Ciencias Químicas obtuvo su independencia local, al conseguir un espacio propio en el anexo del Edificio Central de la UASLP, que anteriormente había sido auditorio y biblioteca pública.

En 1969 la Universidad Autónoma de San Luis Potosí inició la construcción de los edificios donde actualmente se encuentra situada la Facultad de Ciencias Químicas, siendo inaugurada el 18 de junio de 1970.

La edición de esta guía tiene como propósito el otorgar a los alumnos egresados del nivel medio superior que han elegido a la FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS de la UASLP como su opción para desarrollar estudios de licenciatura, información referente a los programas educativos de las carreras que esta institución ofrece, que son: Químico Farmacobiólogo (QFB), Licenciado en Química (LQ), Ingeniería Química (IQ), Ingeniería en Alimentos (IA) e Ingeniería de Bioprocesos (IBP).

Los programas educativos están acreditados por los organismos evaluadores nacionales correspondientes: los programas de Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos e Ingeniería de Bioprocesos están acreditadas por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), la carrera de Licenciado en Química por el Consejo Nacional de la Enseñanza y del Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECO) y la carrera de Químico Farmacobiólogo por el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica (COMAEF). Esto significa que los cinco programas educativos de licenciatura cumplen con estándares para considerarlos de alta calidad a nivel nacional.

Adicionalmente, en la búsqueda de pertinencia a nivel global, los programas de la FCQ cuentan con acreditación internacional por parte de la Engineering Accreditation Commission (EAC) y la Applied Science Accreditation Commission (ASAC) del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), manifestando con ello que cada uno de los programas educativos reúne estándares de calidad internacional y

garantiza que sus egresados construyen un mundo más seguro, eficiente, sustentable y socialmente responsable.

Todos los programas cuentan con la opción de doble titulación en City University of Seattle con el grado de “Bachelor of Science in Business Administration”, así como con múltiples programas de movilidad estudiantil con diferentes universidades nacionales e internacionales.

De este modo, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí está comprometida con la formación integral de profesionistas de alto nivel académico y científico, emprendedores, competentes, éticos y responsables con la sociedad. Además, genera, aplica, promueve y difunde el conocimiento y la cultura contribuyendo al avance de la ciencia y la tecnología del área química, coadyuvando a la solución de problemas para el desarrollo de San Luis Potosí y de una sociedad global.



Estructura del examen

Examen de admisión

El examen de admisión de la FCQ pretende realizar una exploración específica de los principales tópicos que se requieren para el estudio de cualquiera de las carreras relacionadas con las áreas de Licenciatura en las Ciencias Químicas.

El examen se aplica para el ingreso a los cinco programas educativos; es de opción múltiple y en algunos reactivos se requiere realizar cálculos que permitan identificar las respuestas correctas.

Perfiles de ingreso

Químico Farmacobiólogo

La carrera de Químico Farmacobiólogo (QFB) de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a 140 años de su creación, ha formado profesionales con calidad humana, competitivos en las áreas de las ciencias químico biológicas, de laboratorio clínico y farmacéuticas, capacitados para aplicar conocimientos, habilidades, actitudes y valores con compromiso, responsabilidad social y eficiencia, que se desenvuelvan con ética y espíritu de servicio, logrando así un excelente desempeño de su ejercicio profesional, atendiendo las demandas del sector social y productivo a nivel nacional e internacional.

El Programa Educativo QFB, ha participado en proceso de evaluación académica por organismos acreditadores a nivel nacional e internacional. En el año 2007, el Programa Educativo de QFB obtiene la primera acreditación nacional por el Consejo Mexicano de la Acreditación de la Educación Farmacéutica (COMAEF); en 2012 obtiene la segunda acreditación nacional, y en el 2016 reafirma la acreditación nacional con una evaluación de seguimiento por el mismo organismo evaluador, además de obtener la primera acreditación internacional por

la Applied Science Accreditation Commission (ASAC) del Accreditation of Board of Engineering and Technology (ABET).

Recientemente, en el año 2018, obtiene la tercera acreditación nacional por el mismo organismo acreditador nacional (COMAEF). Además, cuenta con opción de doble titulación en City University of Seattle con el título de Bachelor of Arts in Management.

Campo de Trabajo

El QFB egresado de la UASLP se integra en el campo laboral de la producción de bienes y servicios destinados a la prevención, diagnóstico, apoyo a tratamiento y seguimiento de enfermedades.

- Participa de manera responsable, ética, bajo normas y criterios de calidad en procesos de elaboración, evaluación y uso racional de medicamentos.
- Realiza e interpreta análisis químico-clínicos, biológicos, farmacéuticos y toxicológicos a través de tecnología de vanguardia con responsabilidad social y ambiental.
- Se desempeña en un ámbito global y multidisciplinario para resolver problemas del área de salud en los sectores público y privado.

Por todo lo anterior, el campo laboral del QFB abarca:

- Laboratorios Clínicos.
- Farmacias de instituciones de salud pública.
- Empresas privadas.
- Laboratorios forenses.
- Industrias Farmacéuticas y Alimentarias.
- Instituciones de Educación.
- Centros de Investigación.

Características deseables del estudiante

- *Conocimientos:* química, biología, física, matemáticas, así como cultura clásica y contemporánea. Razonamiento verbal, lógico y analógico, habilidades intelectuales que le permitan desarrollar procesos para la resolución de problemas, y capacidad para observar y analizar.
- *Habilidades:* Creatividad, capacidad deductiva y de observación, destrezas manuales para manejar instrumental, equipo de laboratorio y animales de experimentación.

- *Actitudes y valores:* responsabilidad, constancia, disciplina, orden en el trabajo, capacidad para tomar decisiones y liderazgo, respeto por la vida y espíritu de servicio.

Estructura del plan de estudios

Primer semestre

- Química general I
- Introducción a las Ciencias químico-biológicas
- Cálculo A
- Álgebra
- Biología celular
- Comunicación efectiva
- Inglés 1

Segundo semestre

- Química general II
- Química orgánica I
- Taller de matemáticas aplicadas
- Calor y óptica
- Anatomía y fisiología
- Optativa (Cultura/Deporte)
- Inglés 2

Tercer semestre

- Química analítica I
- Físicoquímica I
- Química orgánica II
- Computación y Estadística
- Fisiopatología
- Inglés 3

Cuarto semestre

- Química analítica II
- Físicoquímica II
- Química farmacéutica
- Bioquímica metabólica I
- Trabajo Interdisciplinario
- Inglés 4

Quinto semestre

- Fundamentos de Análisis instrumental
- Análisis bromatológicos
- Farmacognosia
- Agentes microscópicos y el ser humano
- Bioquímica metabólica II
- Inglés 5

Sexto semestre

- Tecnología y control de medicamentos I
- Farmacoterapéutica I
- Parasitología
- Biología molecular aplicada
- Inmunología

Séptimo semestre

- Tecnología y control de medicamentos II
- Farmacoterapéutica II
- Química clínica I
- Genética clínica
- Micología
- Virología

Octavo semestre

- Toxicología
- Biofarmacia y farmacocinética
- Química clínica II
- Hematología
- Bacteriología y diagnóstico microbiológico
- Electiva I

Noveno semestre

- Normatividad y gestión de calidad
- Farmacia comunitaria y hospitalaria
- Proyecto profesionalizante
- Liderazgo y cultura emprendedora
- Electiva II

Electivas

- Cosmetología
- Tópicos de ciencias biomédicas
- Control estadístico de la calidad
- Probióticos y su efecto en la salud
- Administración
- Toxicología Forense
- Comunicación de riesgos y salud ambiental
- Inmunología Aplicada
- Epidemiología aplicada
- Productos naturales
- Tópicos selectos de Biotecnología
- Tópicos de farmacia clínica
- Seguridad y derecho laboral



Química

La carrera de Química se remonta al año 1886, cuando la industria minera era el principal motor económico del estado y el principal empleador de la ciudad y de las poblaciones cercanas. En esos años, el profesional de la química del sector minero recibió los nombres de Ensayador y Apartador de Metales, Ensayador Químico y Ensayador Metalurgista. De 1940 a 1964, Químico Industrial; de 1965 a 1992, Químico; de 1993 a 2018, Licenciado en Química y, de 2019 a la fecha, nuevamente recibe el nombre de Químico.

Acreditado por el Consejo Nacional de la Enseñanza y del Ejercicio Profesional de las Ciencias Químicas (CONAECQ), el programa educativo de Químico obtuvo su primera acreditación nacional de 2005 a 2010, la segunda acreditación de 2010 a 2015, y la tercera acreditación de 2015 a 2020. Reconocida en el 2013 como Licenciatura de Alto Rendimiento Académico EGEL-Química. Actualmente cuenta con acreditación internacional por parte de la Applied Science Accreditation Commission (ASAC) del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). Cuenta con opción de doble titulación en City University of Seattle con el título de Bachelor of Arts in Management. Cuenta con convenios en diversas Universidades en todo el mundo para realizar movilidad nacional e internacional (Alemania, Francia, España, Corea del sur, Indonesia, Rep. Checa, USA, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Perú, entre otros).

Campo de trabajo

El Químico puede emplearse en las industrias nacionales e internacionales de los cosméticos, los fertilizantes, la minero- metalúrgica, la metal-mecánica, la petroquímica, la farmacéutica, la polimérica, la de textiles, de colorantes, de pinturas etc. Asimismo, en el sector productivo y de servicios: químicos, de materiales, de energía, farmacéuticas, criminalística y forense.

También desarrollarse en el ejercicio privado de su profesión, asesorando laboratorios químicos en la industria, o creando su propia empresa. Adicionalmente, puede desarrollarse en centros de investigación en equipos multidisciplinarios, en innovación y desarrollo, y en la resolución de problemas relacionados con la química. Puede igualmente desarrollarse en empresas gubernamentales nacionales e internacionales: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Energía, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Desarrollo Social, Procuraduría General de la República, Procuraduría General de Justicia, Organización de las Naciones Unidas, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Organización de los Estados Americanos.

Características deseables del estudiante

Los interesados en ingresar a esta licenciatura deben tener conocimientos fundamentales en matemáticas, química, física, cultura general y tener un gusto preferencial por la química, deben poseer habilidades que le permitan la observación e interés por la experimentación, capacidad deductiva, crítica y creativa para la resolución de problemas, habilidades de autoaprendizaje, de interés por la investigación. Capacidad de comunicación oral y escrita. Razonamiento lógico-matemático. Desarrollar habilidades de liderazgo y habilidades para integrarse al trabajo en grupos multidisciplinarios. Poseer valores de responsabilidad, constancia, disciplina, respeto por el medio ambiente, espíritu de servicio.

Estructura del plan de estudios

Primer semestre

- Cálculo A
- Física A
- Química general I
- Álgebra B
- Introducción a química
- Talento humano
- Inglés 1

Segundo semestre

- Cálculo B
- Calor y óptica
- Química general II
- Computación
- Comunicación efectiva
- Inglés 2

Tercer semestre

- Electricidad y magnetismo
- Fisicoquímica I
- Química orgánica I
- Química analítica I
- Balance de materia y energía
- Inglés 3

Cuarto semestre

- Cálculo D
- Fisicoquímica II
- Química orgánica II
- Química analítica II
- Estadística
- Inglés 4

Quinto semestre

- Química cuántica
- Electroquímica
- Química de carbonilos y aminas
- Fundamentos de análisis instrumental
- Química de biomoléculas
- Inglés 5

Sexto semestre

- Modelado molecular
- Química analítica III
- Química heterocíclica
- Calidad en mediciones analíticas
- Análisis bromatológicos
- Química inorgánica
- Trabajo interdisciplinario

Séptimo semestre

- Química del estado sólido
- Análisis de suelos y aguas
- Procesos industriales
- Espectroscopía
- Química ambiental
- Procesos metalúrgicos I
- Optativa (Cultura/deporte)

Octavo semestre

- Administración
- Análisis industriales
- Desarrollo de proyectos I
- Procesos metalúrgicos II
- Electiva I

Noveno semestre

- Normatividad y gestión de calidad
- Liderazgo y cultura emprendedora
- Desarrollo de proyectos II
- Electiva II

Electivas I y II

- Tratamiento de residuos y gestión ambiental I y II
- Microbiología
- Biotecnología Aplicada
- Síntesis de polímeros
- Procesamiento de Polímeros
- Química Legal y forense I y II
- Ciencia de materiales I y II
- Seguridad y derecho laboral
- Fermentaciones industriales



Ingeniería Química

El programa de Ingeniería Química fue aprobado por el Consejo Técnico Consultivo en 1961, con el firme propósito de formar profesionistas con una base científica, técnica y humana, con la capacidad de idear, desarrollar, diseñar y operar de forma sostenible plantas industriales en donde se realice una transformación física o química de materias a productos, haciendo uso de nuevas tecnologías.

La carrera de Ingeniería Química cuenta con una planta de profesores de alto nivel que participan activamente en el programa, además de profesores investigadores reconocidos a nivel nacional e internacional. La calidad del programa está avalada por diferentes organismos de nivel nacional e internacional: en 2019 obtuvo la quinta acreditación nacional por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) e internacionalmente en 2016 la segunda acreditación por la Engineering Accreditation Commission (EAC) del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).

El programa cuenta con la opción de doble titulación en City University of Seattle con el grado de Bachelor of Arts in Management, así como con más de 30 convenios con universidades en todo el mundo para realizar movilidad nacional e internacional (Alemania, Francia, España, Corea del sur, Indonesia, Rep. Checa, USA, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Perú, entre otros), y los convenios con la Beca Eiffel (2 años de estudio en Francia con opción de doble titulación) y la Beca Mexfitec (1 año de estudios en Francia).

Campo de trabajo

El Ingeniero Químico es el profesionista que resuelve una gran diversidad de problemas, entre ellos están la utilización sostenible de nuestros recursos naturales para aumentar la disponibilidad de productos procesados, el control y optimización de los procesos industriales, además la innovación de los anteriores e incursión en nuevos campos de la industria energética y biotecnológica.

Su campo de trabajo se encuentra en las industrias química, petroquímica, petrolera, farmacéutica, de polímeros, minero-metalúrgica, textil, metalmecánica, alimentaria, cosmética, etc. Se puede desempeñar también en la docencia e investigación en instituciones de enseñanza superior, centros de investigación y posgrado, en los sectores de servicio público y privado.

Su área de trabajo puede ser en la producción, administración, ventas, diseño y construcción, investigación y desarrollo, control de calidad e ingeniería ambiental.

Características deseables del estudiante

El estudiante que ingrese a la licenciatura en Ingeniería Química debe tener conocimientos básicos de física, química, matemáticas y su aplicación a la solución de problemas por medio de un razonamiento lógico. Además de actitud positiva (gusto) por el estudio de las Ciencias Naturales y Exactas, interés en la Investigación y generación de nuevos conocimientos, curiosidad intelectual, iniciativa, creatividad e inventiva, sentido de organización, interés por la industria de transformación y capacidad e interés por las matemáticas, química y física.

Estructura del plan de estudios

Primer semestre

- Álgebra B
- Física A
- Cálculo A
- Introducción a la Ingeniería química
- Química general I
- Inglés 1

Segundo semestre

- Fisicoquímica
- Cálculo B
- Programación
- Química general II
- Química orgánica I
- Optativa (cultura/deporte)
- Inglés 2

Tercer semestre

- Termodinámica I
- Ecuaciones diferenciales
- Análisis vectorial
- Química orgánica II
- Balance de materia y energía

Cuarto semestre

- Termodinámica II
- Métodos numéricos
- Química analítica
- Herramientas computacionales
- Fenómenos de transporte I
- Inglés 3

Quinto semestre

- Electricidad e ingeniería eléctrica
- Estadística
- Fundamentos de análisis instrumental
- Fenómenos de transporte II
- Mecánica de fluidos
- Inglés 4

Sexto semestre

- Electroquímica
- Ingeniería económica
- Operaciones unitarias I
- Transferencia de calor
- Comunicación efectiva
- Inglés 5

Séptimo semestre

- Separaciones mecánicas
- Simulación y optimización de procesos
- Operaciones unitarias II
- Cinética
- Instrumentación
- Trabajo interdisciplinario

Octavo semestre

- Administración
- Electiva de énfasis I
- Diseño de reactores
- Diseño I: síntesis de procesos
- Control de procesos
- Liderazgo y cultura emprendedora

Noveno semestre

- Normatividad y gestión de calidad
- Ingeniería ambiental
- Electiva de énfasis II
- Bioingeniería
- Diseño II: ingeniería de detalle
- Seguridad industrial

Electiva de énfasis I

- Polímeros I
- Caracterización de minerales
- Investigación de operaciones I
- Química verde
- Aseguramiento de calidad
- Tecnologías limpias y recursos renovables

Electiva de énfasis II

- Polímeros II
- Procesamiento de minerales
- Investigación de operaciones II
- Seguridad y derecho laboral
- Fermentaciones industriales



Ingeniería en Alimentos

El programa fue creado en 1977, y actualmente mantiene una creciente demanda de profesionistas de esta área en el mercado laboral, dadas las tendencias de sustentabilidad y aprovechamiento de los recursos biológicos en la conservación del medio ambiente y a la búsqueda de nuevas fuentes de alimentación, la disponibilidad de alimentos inocuos con cumplimiento de estándares nacionales e internacionales y con beneficio en la salud. Ha mantenido por más de 20 años su compromiso por la calidad educativa, y fue acreditado por quinta ocasión en el 2019 por el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI). Esta acreditación está basada en estándares internacionales, como los que rigen el Washington Accord. Adicionalmente, en el año 2013 y 2016 obtuvo la acreditación con estándares internacionales por la Engineering Accreditation Commission (EAC) del Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET).

El programa cuenta con la opción de doble titulación con City University of Seattle (Bachelor of Science in Business Administration), así como con más de 30 convenios con universidades en todo el mundo para realizar movilidad nacional e internacional (Alemania, Francia, España, Corea del sur, Indonesia, Rep. Checa, USA, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Perú, entre otros), y los convenios con la Beca Eiffel (2 años de estudio en Francia con opción de doble titulación) y la Beca Mexfitec (1 año de estudios en Francia).

Los resultados del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL), demuestran la alta habilitación de nuestros egresados, que mantienen a este programa como la mejor opción pública en formación de ingenieros en alimentos y en el nivel IDAP 1 (Índice de Alto Desempeño Profesional a nivel nacional).

La principal meta del programa ha sido mantener altos niveles de calidad en la formación integral de profesionales altamente competentes en el ámbito de la ingeniería de los procesos relacionados con la transformación y conservación de alimentos, así como la generación de innovaciones en los procesos biotecnológicos para la obtención de nuevas materias primas, optimización de procesos en el área química (biocombustibles, materiales biodegradables) y la evaluación funcional en beneficio en la salud de los consumidores, así como los riesgos toxicológicos.

Campo de trabajo.

El ingeniero en alimentos es el profesionista que resuelve problemas, e integra de manera ética y crítica los conocimientos de ciencia e ingeniería, para la operación, diseño, optimización e innovación de procesos de transformación y conservación y desarrollo de nuevos productos en la industria química y de alimentos en áreas de Producción, Aseguramiento de calidad,

Inocuidad alimentaria, Investigación y desarrollo, Gestión de Calidad, Seguridad ambiental, Mejora de procesos lean manufacturing, Administración. En las industrias de materias primas y aditivos (estabilizantes, conservadores, colorantes, cosméticos, etc). Centros de Investigación, Dependencias de gobierno (Coepris, Cofepris, Secretaría de Salud, SAGARPA, SENASICA etc.) Dependencias de Legislación (EMA, IMNC, ISO, STPS, etc) Como emprendedor en Asesoría y Consultorías a empresas y en la generación de su propia empresa. Instituciones educativas de nivel medio, superior y posgrado.

Características deseables del estudiante

El estudiante que ingrese a la licenciatura en Ingeniería en Alimentos debe tener conocimientos fundamentales en matemáticas, química, física, biología y cultura general. Capacidad de comunicación oral y escrita. Razonamiento lógico-matemático, habilidades que le permitan la experimentación y observación, capacidad deductiva, crítica y creativa para la resolución de problemas, habilidades de autoaprendizaje, de interés por la investigación. Desarrollar habilidades de liderazgo y la integración de trabajo en grupos multidisciplinarios. Poseer valores de responsabilidad, constancia, disciplina, respeto por el medio ambiente y espíritu de servicio.

Estructura del plan de estudios

Primer semestre

- Cálculo A
- Química general I
- Física A
- Introducción IA
- Optativa (cultura/deporte)
- Talento humano
- Inglés 1

Segundo semestre

- Cálculo B
- Química general II
- Química orgánica I
- Álgebra B
- Trabajo interdisciplinario
- Comunicación efectiva
- Inglés 2

Tercer semestre

- Cálculo D
- Química orgánica II
- Química analítica
- Termodinámica I
- Biología celular
- Software de ingeniería
- Inglés 3

Cuarto semestre

- Programación
- Bioquímica
- Estadística
- Fundamentos de análisis instrumental
- Balance de materia y energía
- Electiva ambiental
- Inglés 4
- Ingeniería de procesos de separación
- Diseño de sistemas automáticos

Quinto semestre

- Métodos numéricos
- Ciencia de alimentos
- Microbiología de alimentos
- Liderazgo y cultura emprendedora
- Fenómenos de transporte I
- Termodinámica II
- Inglés 5

Sexto semestre

- Ingeniería económica
- Inocuidad y control microbiano
- Optativa II
- Estabilidad de sistemas alimentarios
- Fenómenos de transporte II
- Fisicoquímica de alimentos
- Electricidad e ing. eléctrica

Séptimo semestre

- Investigación de operaciones
- Ingeniería en procesos de cereales
- Electiva de énfasis
- Administración
- Ingeniería de procesos térmicos
- Ingeniería de procesos de separación
- Diseño de sistemas automáticos

Octavo semestre

- Diseño de biorreactores
- Normatividad y gestión de calidad
- Diseño de productos y procesos I
- Ingeniería de procesos vegetales
- Ingeniería de procesos cárnicos
- Ingeniería de procesos lácteos

Noveno semestre

- Tecnologías emergentes
- Estancia en la industria
- Diseño de productos y procesos II

Electiva ambiental

- Tratamientos de residuos en la industria alimentaria
- Tecnologías limpias y renovables

Electiva de énfasis

- Aseguramiento de calidad
- Ingeniería de empaque
- Seguridad y derecho laboral

Ingeniería de Bioprocesos

El Ingeniero de Bioprocesos es el profesional capaz de comprender, modificar y optimizar los fenómenos biológicos y químicos llevados a cabo por los organismos vivos y/o sus derivados. Además, tiene la capacidad de hacer accesible a la sociedad todos los beneficios de la biotecnología. Esta oferta educativa inició en 2007, fue acreditada por primera ocasión a nivel nacional por el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) en el 2014 manteniendo la acreditación a la fecha, Esta acreditación está basada en estándares internacionales, como los que rigen el Washington Accord. En 2015 el organismo estadounidense Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET), avaló que la carrera cumple con estándares internacionales.

El programa cuenta con la opción de doble titulación en la City University of Seattle con el grado de Bachelor of Arts in Management, así como con más de 30 convenios con universidades en todo el mundo para realizar movilidad nacional e internacional (Alemania, Francia, España, Corea del sur, Indonesia, Rep. Checa, USA, Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, Perú, entre otros), y los convenios con la Beca Eiffel (2 años de estudio en Francia con opción de doble titulación) y la Beca Mexfitec (1 año de estudios en Francia).

Campo de trabajo

Industrias que sean generadoras o usuarias de las aplicaciones de la biotecnología moderna, en distintos sectores productivos y de servicios: químico, agroalimentario, de la salud (farmacéutico y veterinario), ambiental y procesos minero-metalúrgicos, energéticos y de materiales. Otras fuentes de trabajo de gran potencial son las empresas de consultoría especializadas y agencias públicas o privadas de desarrollo e innovación en el sector biotecnológico.

Particularmente, se visualiza la oportunidad para que los profesionales de este programa acerquen las biotecnologías existentes a las necesidades locales o bien, que haciendo uso creativo y eficiente de los recursos naturales de la región generen procesos alternos a los establecidos, en beneficio de la economía regional y nacional.

Características deseables del estudiante.

El aspirante para ingresar a Ingeniero de Bioprocesos debe poseer cuatro características principales: conocimientos básicos sólidos de matemáticas, biología, química y física; capacidad de razonamiento lógico y análisis de información, ser una persona creativa y tener curiosidad para adquirir nuevos conocimientos y tener espíritu emprendedor para fomentar la inquietud de buscar alternativas novedosas en el área de la biotecnología.

Estructura del plan de estudios

Primer semestre

- Cálculo A
- Física A
- Química general I
- Biología celular I
- Introducción a la ingeniería de bioprocesos
- Comunicación efectiva
- Inglés 1

Segundo semestre

- Cálculo B
- Álgebra B
- Programación
- Química orgánica I
- Trabajo interdisciplinario
- Inglés 2

Tercer semestre

- Ecuaciones diferenciales
- Balance de materia y energía
- Química orgánica II
- Electricidad e ing. eléctrica
- Microbiología
- Inglés 3

Cuarto semestre

- Termodinámica I
- Métodos numéricos
- Química Analítica
- Bioquímica I
- Cultura y deporte
- Inglés 4

Quinto semestre

- Fenómenos de transporte I
- Termodinámica II
- Biología molecular
- Genética y bioinformática
- Bioquímica II
- Inglés 5

Sexto semestre

- Fenómenos de transporte II
- Cinética y biocatálisis
- Fundamentos de análisis instrumental
- Ingeniería genética
- Estadística
- Administración

Séptimo semestre

- Operaciones unitarias
- Ingeniería de biorreactores
- Instrumentación y control
- Simulación y optimización
- Electiva I
- Desarrollo emprendedor
- Ingeniería económica

Octavo semestre

- Procesos de bioseparación
- Ingeniería de bioproductos
- Diseño de biofarmacéuticos
- Biotecnología ambiental
- Electiva II
- Normatividad y gestión de calidad

Noveno semestre

- Proyecto terminal

Electivas I y II

- Bio y nanotecnología
- Tecnologías limpias y recursos renovables
- Ingeniería metabólica

Liderazgo y cultura emprendedora

- Biotecnología médica
- Fermentaciones industriales
- Seguridad y derecho laboral

Instrucciones

Deberás asistir puntualmente al examen de admisión.

Los **resultados** del examen de admisión estarán disponibles en resultados.uaslp.mx

En caso de resultar **aspirante con derecho a inscripción**, deberás **presentarte** el **lunes 19 de julio** en la **Facultad de Ciencias Químicas** a partir de las **10:00h**, con la documentación y requisitos indicados en la hoja que se entregará al finalizar el examen de admisión.

La **semana de inducción a la Facultad de Ciencias Químicas** está programada del **9 al 13 de agosto** y se entregará la programación de esta actividad el 19 de julio.

Fechas y horarios podrán cambiar, consulta nuestra página aspirantes.uaslp.mx



Temario

I. Química

Introducción a la Química Inorgánica.

- La Química su importancia social. Materia y energía. Propiedades. Cambios Físicos y Químicos. Leyes Fundamentales de materia y energía. Clasificación de la materia y métodos de separación. Problemas de mediciones. Conversiones de unidades. Análisis dimensional en la resolución de problemas.

Estructura atómica.

- Modelos atómicos y su evolución al modelo actual. Partículas fundamentales. Electrón, protón, neutrón y núcleo atómico. Átomos e iones. Isótopos, problemas de isótopos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Números cuánticos. Configuración electrónica.

Clasificación de los elementos.

- Nombre y símbolo de los elementos. Propiedades periódicas. Elementos representativos. Elementos de transición. Metales. No metales. Semimetales. Aplicaciones.

Enlaces.

- Valencias. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Fuerzas intermoleculares: ion-dipolo, van der Waals (dipolo-dipolo, puente de hidrógeno y fuerzas de dispersión de London). Estructuras de Lewis de iones y moléculas. Regla del octeto. Cargas formales y parciales. Electronegatividad. Hibridación (sp , sp^2 y sp^3). Geometría molecular y polaridad.

Nomenclatura de compuestos inorgánicos (IUPAC y tradicional).

- Número de oxidación. Nomenclatura de: iones, oxianiones, óxidos metálicos y no metálicos, hidrácidos y oxiaácidos, hidróxidos, hidruros y sales.

Tipo de reacciones.

- Oxidación-reducción. Metátesis. Métodos de balanceo de ecuaciones químicas: algebraico, óxido-reducción y tanteo.

Estequiometría.

- Masa molar. Fórmulas moleculares y empíricas. Cálculos de composición porcentual. Cálculos estequiométricos a partir de ecuaciones químicas. Determinación de reactivo limitante.

Estados de agregación y sistemas dispersos.

- Propiedades de gases, líquidos y sólidos. Leyes de los gases y problemas. Disoluciones, coloides y suspensiones. Concentración de las disoluciones expresada en unidades físicas y químicas.

Introducción a la Termodinámica y Cinética Química.

- Cambios energéticos en las reacciones químicas. Entalpía de reacción. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Velocidad de reacción.

Introducción a la Química Orgánica.

- Tipos de fórmulas: condensada, desarrollada, semidesarrollada y simplificada (zig-zag). Hibridación del carbono: sp , sp^2 y sp^3 . Geometría molecular. Estereoquímica (isómeros constitucionales y estereoisómeros).

Nomenclatura de compuestos orgánicos (IUPAC y tradicional).

- Propiedades físicas y nomenclatura de: alcanos, alquenos, alquinos, aromáticos, alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, aminas y halogenuros de acilo. Tabla de prioridades de los grupos funcionales.

Temario

II. Física

Magnitudes físicas y sus mediciones.

- Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de medición de SI, CGS e inglés. Métodos directos e indirectos de medida. Notación científica. Conversión de unidades. Precisión, exactitud de un instrumento y tipos de errores de una medida.

Vectores.

- Características de un vector. Magnitudes escalares y vectoriales. Representación gráfica de sistemas de vectores. Suma y resta de vectores por el método gráfico y analítico.

Cinemática.

- Conceptos de distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad y aceleración, sistemas de referencia. Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Caída libre y tiro vertical. Tiro parabólico. Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente acelerado.

Dinámica, Trabajo, Potencia y Energía.

- Concepto y tipos de fuerza. Leyes de Newton del movimiento. Trabajo mecánico. Potencia mecánica. Energía mecánica (potencial y cinética). Ley de la conservación de la energía. Primera condición de equilibrio. Segunda condición de equilibrio. Ley de la gravitación universal.

Hidráulica.

- Definición y división de la hidráulica. Densidad y peso específico. Presión, instrumentos y tipos (hidrostática, atmosférica, manométrica absoluta). Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Gasto. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Teorema de Torricelli. Viscosidad.

Calor.

- Concepto de temperatura y su medición. Dilatación térmica. Concepto de calor y sus unidades de medida. Mecanismos de transferencia de calor. Calor específico. Calor sensible. Calor latente. Equilibrio térmico.

Electricidad.

- Definición y división de electricidad. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y su intensidad. Potencial eléctrico. Conceptos y unidades de corriente eléctrica, diferencia de potencial o voltaje y resistencia. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos en serie y paralelo. Potencia eléctrica. Ley de Watt.

Temario

III. Matemáticas

Aritmética.

Operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división, raíz cuadrada y potencias). Razones y proporciones. Tanto por ciento. Números reales. Operaciones con fracciones (suma, resta, multiplicación, división, simplificación potencia y raíz). Fracciones mixtas. Decimales y potencias de diez. Conversión de decimales a fracciones y viceversa. Problemas aritméticos.

Geometría.

Conceptos de punto, línea, superficie, volumen, tangente, secante. Longitud. Superficie. Volumen. Capacidad. Determinación de superficie de figuras regulares. Volumen y áreas de cuerpos regulares. Ángulos (clasificación de los ángulos y sus lados).

Álgebra.

Operaciones fundamentales: suma, resta, multiplicación y división. Factorización. Operaciones fundamentales de fracciones. Ecuaciones de primer grado de una, dos y tres incógnitas, resoluciones por suma y resta, igualación, sustitución y determinantes, con problemas. Ecuaciones de segundo grado a resolver por fórmula y gráfico, con problemas. Desigualdades. Ecuaciones irracionales. Potencia y raíz. Regla de exponentes.

Trigonometría.

Aplicación de teorema de Pitágoras. Uso de funciones trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud. Funciones de ángulos de 30° , 45° , 60° . Solución de triángulos rectángulos.

Geometría Analítica.

Localización de puntos en el plano. Localización distancia entre dos puntos. Estudio de la recta, circunferencia. Secciones cónicas: parábola.

Funciones.

Clasificación y operaciones. Funciones algebraicas polinomiales y racionales. Funciones trascendentales función exponencial, base 10 y e. Resolución de problemas.

Temario

IV. Biología

Origen de la vida, diversidad biológica y características de los seres vivos.

- Teorías del origen de la vida (generación espontánea, panspermia, biogénesis y evolución química). Reino monera, protista, fungi, vegetal y animal. Clasificación de los seres vivos de acuerdo a Lineo, Whittaker y Woese. Características de los seres vivos: irritabilidad, metabolismo y crecimiento. Método científico.

Composición química de los seres vivos.

- Carbohidratos: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Lípidos: ácidos grasos saturados e insaturados, fosfolípidos y esteroides. Estructuras de las proteínas, aminoácidos y enlace peptídico. Ácidos nucleicos: bases púricas y pirimídicas, nucleósidos y nucleótidos.

Estructura y función de organelos.

- Células procariotes y eucariotes. Membrana celular, pared celular, núcleo, nucléolo, citoplasma y citoesqueleto, retículo endoplásmico liso y rugoso, ribosomas, aparato de Golgi, lisosomas, mitocondrias y cloroplastos.

Fisiología celular animal y vegetal.

- Mecanismos de transporte celular: ósmosis, difusión, transporte pasivo y activo. Fagocitosis y pinocitosis. Respiración celular aerobia y anaerobia. Fermentaciones. Fotosíntesis: fase oscura y luminosa. Mecanismos de reproducción sexual y asexual. Mitosis y meiosis. Gametogénesis.

Genética.

- Estructura del ADN y ARN. Replicación, transcripción y traducción. Código genético. Leyes de Mendel. Conceptos: genotipo, fenotipo, genes, alelos, cariotipos. Herencia autosómica dominante y recesiva. Aplicaciones Biotecnológicas y manipulación genética de los organismos.

Anatomía y Fisiología Humana.

- Estructura y función del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio, nervioso, músculo-esquelético, endócrino y excretor.

Ecología.

- Organización y ejemplos de ecosistemas. Factores bióticos y abióticos. Flujo de materia. Ciclos biogeoquímicos del agua, carbono, nitrógeno y oxígeno. Pirámides ecológicas. Cadenas alimenticias. Demografía. Recursos naturales. Relaciones simbióticas: mutualismo, comensalismo, parasitismo. Impacto ambiental de la contaminación de agua, aire y suelo. Desarrollo sostenible.

Temario

V. Comunicación y Lenguaje

Lenguaje.

- Funciones del lenguaje: expresiva o emotiva; conativa o apelativa; referencial; fática; metalingüística y poética o estética. Semántica. Denotación, connotación y polisemia. Relaciones entre significantes: homonimia, sinonimia y paronimia. Tecnicismos, prefijos, sufijos, arcaísmos y neologismos.

Comunicación.

- Definición de comunicación. Elementos del proceso de comunicación: emisor, receptor, código, canal, mensaje, respuesta, contexto e interferencias. Intención comunicativa.

Proceso de lectura.

- Prelectura, lectura y postlectura. Comprensión lectora de textos. Instrumentos de investigación documental:
 - Textos. Resumen, síntesis, ficha de trabajo, ficha bibliográfica, ficha hemerográfica, reseña, paráfrasis.
 - Gráficos. Esquema, mapa conceptual, red semántica, mapa de ideas, cuadro sinóptico, diagrama.

Proceso de escritura.

- Cualidades de la redacción: corrección, coherencia, consistencia, concreción, claridad, adecuación, ordenación funcional, y originalidad. Prototipos textuales: narración, descripción, exposición y argumentación. Estructura de un escrito: interna, externa. Elementos de un escrito: introducción, desarrollo y conclusión. Etapas para la elaboración de textos: planeación, investigación bibliográfica, organización, elaboración de texto, revisión, corrección y estilo.

Tipos de textos.

- Personales. Históricos: autobiografía, curriculum vitae, diario, memoria y solicitud de empleo. Familiares: carta, participación y mensaje electrónico. Persuasivos: anuncio publicitario, caricatura política, espectacular y volante. Recreativos: Literarios: narrativa, lírica, dramática. Popular: chiste, refrán, canción, adivinanza, historieta. Periodísticos: artículo, columna, crítica, crónica, entrevista, encuesta, ensayo, editorial, documental, noticia y reportaje. Escolares: monografía, reporte, artículo científico, informe académico, ensayo y reseña descriptiva.

Forma y modalidad de las preguntas realizadas

Química

1. En los siguientes hechos sólo uno es un fenómeno físico:

- a) Oxidación de un clavo.
- b) Descomposición de un alimento.
- c) Combustión de gasolina.
- d) Neutralización de un ácido y una base.
- e) Calentamiento de un horno de microondas.

En este caso la respuesta correcta corresponde a la que se presenta en el **inciso e**, ya que el alumno debe tener la capacidad de poder interpretar que cambio está sucediendo en cada uno de los procesos que se describen en las opciones.

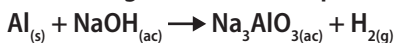
De manera general, la diferencia que existe entre un proceso o fenómeno físico y un proceso o fenómeno químico es precisamente que en estos últimos tiene que llevarse a cabo una reacción química entre los componentes que participan en el proceso.

2. Selecciona la opción correcta para expresar la combinación de la fórmula del compuesto y el nombre correspondiente:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. CaCO_3 | a) Fosfato ácido de sodio |
| 2. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ | b) Sulfato de amonio |
| 3. Na_2HPO_4 | c) Nitrato de magnesio |
| 4. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ | d) Carbonato de calcio |
| | e) Fosfato de potasio |
-
- a) 1c, 2b, 3a, 4e
 - b) 1d, 2b, 3a, 4c
 - c) 1b, 2e, 3a, 4c
 - d) 1d, 2b, 3e, 4a
 - e) 1b, 2a, 3d, 4c

La nomenclatura química es uno de los temas que con mayor claridad reflejan el grado de conocimiento y de dominio de los aspirantes en los tópicos de la química. En este tipo de preguntas se pretende que el aspirante tenga la capacidad de realizar un análisis de las combinaciones que se presentan como opciones de respuesta. De esta forma, si el aspirante relaciona el primer compuesto químico con su nombre, es decir, carbonato de calcio como CaCO_3 , la combinación correcta es *1d*. Tanto las opciones de respuesta *b)* como *d)* muestran esta combinación, por lo que el aspirante deberá revisar el resto de las combinaciones. Así, las opciones de respuesta *b)* y *d)* se diferencian ahora en la combinación *3e* o *3a*, siendo la correcta la *3a* para nombrar al fosfato ácido de sodio con Na_2HPO_4 , por lo que finalmente la respuesta correcta es el grupo de combinaciones que presenta la **opción b)**.

3. Para la siguiente ecuación química sin balancear, contesta las siguientes preguntas:



A. Al balancear la ecuación el coeficiente que corresponde al hidrógeno es:

- a) 4.
- b) 2.
- c) 6.
- d) 1.
- e) 3.

B. Calcular los gramos de hidrógeno que se producen a partir de 18 g de aluminio:

- a) 4.
- b) 6.
- c) 2.
- d) 1.
- e) 8.

Los conceptos elementales de la estequiometría química deben ser de pleno dominio por el aspirante, ya que son muy comunes para su desempeño en un buen número de materias a cursar en cualquiera de los programas de la Facultad de Ciencias Químicas.

Por ello se deberá saber que los coeficientes estequiométricos nos dicen el número de moles que de cada una de las especies se están requiriendo para que la reacción se efectúe de correcta y que además el número de átomos de cada especie deberá ser igual antes y después de la reacción, y que estos valores si se convierten de dimensión a masa deben corresponder en el sistema métrico decimal, a la cantidad de gramos que se necesitan para reaccionar.

Para la primera pregunta se necesita balancear la ecuación de tal forma que al poner un 2 al primer componente del Al, se requiere un 6 para el NaOH, en consecuencia, un 2 para el Na_3AlO_3 , y finalmente un 3 para el H_2 , por lo tanto, la respuesta correcta es la que se presenta en el **inciso e)**.

En el caso de la segunda pregunta, es necesario conocer o en todo caso consultar el valor del peso atómico de los elementos en cuestión. En el caso de que el aspirante no los recuerde, el examen contiene, en la parte final, una tabla periódica de los elementos químicos. Así, se deberá saber que por cada dos moles de aluminio que reaccionan, se producirán 3 moles de hidrógeno diatómico, es decir, usando el peso molecular, que por cada 53.96 gramos de aluminio que reaccionan se formarán 6 gramos de hidrógeno. En consecuencia, si solo se alimentan 18 gramos de aluminio, basándonos en la relación estequiométrica anteriormente mencionada, se formarán solamente 2 gramos de hidrógeno; por lo tanto, la respuesta correcta es la del **inciso c)**.

Física

1. Energía que posee un cuerpo debida a su posición:

- a) Potencial.
- b) Calorífica.
- c) Cinética.
- d) Estática.
- e) Elástica.

Para que el aspirante pueda responder esta pregunta, es necesario que tenga claro el concepto de que son y cómo se traducen en un sistema cada uno de los tipos de energía que se presentan en las opciones a elegir.

El tipo de energía que es debida a la posición del sistema o de un cuerpo es la energía potencial, según lo establecen los principios fundamentales de la primera ley de la termodinámica. Por lo tanto, la respuesta correcta es el **inciso a)**.

2. Es la capacidad que tiene un cuerpo de oponerse a ser derribado:

- a) Estabilidad.
- b) Potencia.
- c) Momento.
- d) Energía.
- e) Esfuerzo.

Este tipo de preguntas requieren del conocimiento de las leyes de la Física, ya que existen conceptos y teorías que son muy similares y pueden presentar confusión. Por ello, es conveniente que el aspirante, además de conocer las definiciones, tenga habilidad para identificar algunos ejemplos prácticos y aplicativos.

La respuesta a esta pregunta es la del **inciso a)**, porque esta capacidad es la que permite el equilibrio de las fuerzas, y son las que se oponen a cambiar su estado de reposo o en el que se encuentre un cuerpo.

3. Transformación que experimenta un gas y que se lleva a cabo sin cambio de temperatura:

- a) Isobárica.
- b) Adiabática.
- c) Isocórica.
- d) Isotérmica.
- e) Isométrica.

Para estas preguntas es muy necesario que el alumno conozca y sepa las diferencias entre los postulados de los cambios en la materia. El hecho de que sea una transformación que se realiza sin cambio en la temperatura, lo convierte en un proceso isotérmico, por lo que la respuesta es la del **inciso d**).

4. Es el cambio de dirección que sufre un rayo luminoso cuando pasa de un medio a otro:

- a) Refracción.
- b) Difracción.
- c) Reflexión.
- d) Polarización.
- e) Dispersión.

La diferencia que existe entre los fenómenos que se presentan como opciones de solución debe ser conocida por el aspirante, de tal manera que cuando no se tiene una visión clara de cada fenómeno, se presenta la confusión. La respuesta es el **inciso a**), ya que la difracción es el único que cambia solamente la dirección del rayo luminoso, los demás son fenómenos más complejos de transformación del rayo de luz al pasar de un medio a otro.

Matemáticas

1. La pendiente de la recta que une los puntos A (1, 2) y B (-1, -2) es:

- a) 1.
- b) 2.
- c) -1.
- d) -2.
- e) $\frac{1}{2}$.

En este punto el alumno debe tener dos características importantes de resolución del problema; por un lado, debe saber cuál es la fórmula para conocer la pendiente de una línea recta que une a dos puntos conocidos y, por otro lado, necesita también tener la habilidad práctica para resolver la ecuación que se menciona así, la ecuación y resolución es:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 2}{-1 - 1} = \frac{-4}{-2} = 2$$

Por lo tanto, la respuesta es la indicada en la **opción b).**

2. La expresión $(-27)^{1/3}$ es igual a:

- a) $(-27)^{1/3}$ i
- b) $-3i$
- c) $3i$
- d) $3(3)^{1/3}$
- e) -3

La respuesta se obtiene al resolver que:

$$(-27)^{1/3} = \sqrt[3]{(-27)} = -3$$

Por lo tanto, la respuesta es el **inciso e).**

El aspirante debe saber que los exponentes fraccionarios se relacionan con las raíces, debe analizar que los números imaginarios, parten de la raíz cuadrada de números negativos, y que las raíces cúbicas si pueden tener raíces negativas.

3. En el piso de un hotel hay “x” habitaciones. En el segundo piso hay el doble del número de habitaciones que en el primero, en el tercero la mitad de las que hay en el primero, ¿Cuántas habitaciones hay en el hotel?

- a) $(5/2)x$
- b) $(4/2)x$
- c) $(7/2)x$
- d) $(6/2)x$
- e) x

Este tipo de preguntas requieren de un razonamiento matemático del alumno, y la clave está en la forma en que plantea una ecuación, para así resolverla en función de una constante, es decir, una ecuación de primer grado con una incógnita:

$a + 2a + \frac{1}{2}a = x$ por lo tanto la ecuación es $a = 7/2x$ y la respuesta es el **inciso c).**

4. La pendiente de la recta $2x - 4y - 8 = 0$ es:

- a) 2
- b) -4
- c) 1/2
- d) -1/2
- e) 4

Se debe conocer la ecuación de la recta $y = mx + b$, y estar atentos porque igual puede ser una circunferencia, o parábola o hipérbola y poder además calcular m , que es la pendiente.

$2x - 4y - 8 = 0$; despejando $4y = 2x - 8$ y dividiendo toda la ecuación entre $4y = \frac{1}{2}x - 2$, por lo tanto $m = \frac{1}{2}$ y la respuesta es el **inciso c)**.

Biología

5. A los organismos eucariontes unicelulares y microscópicos como la amiba se les llama:

- a) Protozoarios.
- b) Bacterias.
- c) Hongos.
- d) Algas.
- e) Virus.

Este tipo de preguntas requieren, por parte del aspirante, capacidad de análisis y grado de conocimiento con respecto al estudio de la célula y su organización. La respuesta correcta es el **inciso a)**, ya que los protozoarios son las células de una organización interna más simple. El resto de las opciones pertenecen a las categorías de organización celular más complejas. Finalmente, los virus no son células; están considerados como la combinación de proteínas y ADN.

6. La fotosíntesis transforma la energía solar en energía:

- a) Mecánica.
- b) Cinética.
- d) Química.
- d) Lumínica.
- e) Calorífica.

El proceso fotosintético debe ser bien conocido por el aspirante, por lo que debe ser capaz de identificar que el objetivo fundamental en la conversión de energía de este proceso es transformar la energía del sol en energía química, por tanto, la respuesta correcta es el **inciso c)**.

7. Vasos sanguíneos a través de los cuales se intercambian sustancias entre la sangre y los tejidos:

- a) Vénulas.
- b) Arteriolas.
- c) Capilares.
- d) Arterias.
- e) Venas.

La respuesta correcta es el **inciso c)**, porque a pesar de que todas las opciones son vasos sanguíneos, los que están directamente relacionados con el intercambio de sustancias con los tejidos.

8. Constitución cromosómica de los gametos:

- a) Haploide.
- b) Diploide.
- c) Tetraploide.
- d) Triploide.
- e) Poliploide.

La respuesta correcta es el **inciso a)**, pues el término “haploide” (o “monoploide”) se refiere a que solo tiene un juego de cromosomas.

Comunicación y Lenguaje

1. Categoría gramatical que terminada en “-mente” puede cumplir la función de:

- a) Adverbio.
- b) Sustantivo.
- c) Pronombre.
- d) Conjunción.

En este tipo de preguntas del estudio de lenguaje y conocimiento, es muy recomendable que el aspirante no olvide su capacidad de análisis etimológico y semántico, ya que esto puede ayudarlo a responder algunas preguntas y hacer más eficientes sus respuestas. Por otro lado, el conocimiento de las definiciones y terminología que implican los tópicos de este tema son sin lugar a duda una fuente muy confiable de respuesta.

Para la pregunta que ahora se analiza, la respuesta correcta es la del **inciso a)**, ya que, dentro de las categorías gramaticales, el adverbio es aquel que además de indicarnos la característica del sustantivo (que sería el adjetivo), nos da cuenta de su índole o nos advierte de su magnitud, (ej. cumplidamente).

2. Sinónimo de canibalismo:

- a) Antropoide.
- b) Antropofagia.
- c) Herbívoro.
- d) Carnívoro.

Es muy conveniente recurrir al origen etimológico de las palabras, ahí se encontrará que antro = hombre, fagia = atrapar, comer, devorar. Por lo tanto, la respuesta correcta es el **inciso b)**.

3. El modo es un accidente que sólo tiene el:

- a) Sustantivo.
- b) Verbo.
- c) Adjetivo.
- d) Pronombre.

El verbo es la parte de la oración que expresa una acción o un estado bajo una forma variable. Por lo tanto, la respuesta correcta es la del **inciso b)**.

4. Antónimo de porfiado:

- a) Desconfiado.
- b) Asustado.
- c) Agazapado.
- d) Malcriado.

“Porfia” es disputar con obstinación y tenacidad, sin importar lo que suceda; confiar en que algo saldrá. Los antónimos indican oposición, lo contrario. Por lo tanto, la respuesta correcta es el **inciso a)**.

Bibliografía recomendada

Química

- Brown, Theodore; Lemay, Eugene; Bursten, Bruce (2014): *Química la ciencia central*. México: Prentice Hall.
- Kotz, John; Treichel, Paul; Weaver, Gabriela (2008): *Química y reactividad química*. México: Thomson.
- Whitten, Kenneth; Raymond, Davis; Peck, Lairy; Stanley, George (2008): *Química general*. México: Cengage Learning.

Física

- Tippens, Paul (2011): *Física*. México: McGraw–Hill.
- Bueche, Frederick; Hecht, Eugene (2010): *Física General*. México: McGraw–Hill.

Matemáticas

- Baldor, Aurelio (2017): *Álgebra*. México: Patria.
- Swokowski, Earl (2009): *Álgebra y trigonometría con geometría Analítica*. México: Cengage Learning.

Biología

- Curtis, Helena; Barnes, Sue; Schnek, Adriana (2015): *Biología*. México: Panamericana.
- Miller, Kenneth; Levine, Joseph (2010): *Biología*. México: Pearson.

Comunicación y lenguaje

- Basulto, Hilda (2013): *Curso de redacción dinámica*. México: Trillas.
- Lozano, Lucero (2000): *Taller de Lectura y redacción I*. México: Libris.
- Lozano, Lucero (2000): *Taller de Lectura y redacción II*. México: Libris.
- Serafini, María Teresa (2001): *Cómo redactar un tema*. México: Paidós.

Requisitos académicos

El trámite a seguir para el proceso de admisión lo podrás realizar en la página Web aspirantes.uaslp.mx.

1. Certificado o constancia que acredite haber terminado íntegramente el bachillerato en cualquiera de las siguientes modalidades:
 - Bachillerato General o Único.
 - Bachillerato en Ciencias Químico–Biológicas o Físico–Matemáticas.
 - Bachillerato Tecnológico en cualquiera de las áreas anteriores.
2. Aparecer en las listas de aspirantes con derecho a inscripción, que se publicarán después de haber presentado el examen de admisión.
3. En caso de resultar aspirante con derecho a inscripción, presentarse el lunes 19 de julio del 2021 en la Facultad de Ciencias Químicas a partir de las 10:00 hrs. con la siguiente documentación en **original y copia**:
 - a) Acta de nacimiento.
 - b) Certificado de bachillerato o constancia de terminación de bachillerato.
 - c) Carta de buena conducta de la escuela de procedencia.
 - d) Clave Única de Registro de Población (CURP) en tamaño carta.
 - e) Comprobante de domicilio.
 - f) Credencial del INE.
 - g) Carta de buena conducta expedida por el padre, madre o tutor, en formato libre.
 - h) Carta responsiva del padre, madre o tutor (formato proporcionado por la FCQ).
 - i) Carta de responsabilidades (formato proporcionado por la FCQ).
 - j) Cuatro fotografías tamaño infantil a color de frente.

Recomendaciones generales

Antes del examen

1. Verifica muy bien las fechas y horarios de los trámites correspondientes.
2. Comunícate a la FCQ un día antes del examen de admisión, con la finalidad conocer dónde aplicarás el examen de admisión. También consulta la página web aspirantes.uaslp.mx
3. Planea el tiempo de traslado a la Facultad para el día del examen.

Durante el examen

1. Preséntate puntualmente al lugar indicado el día del examen de admisión y no olvides llevar tu Pase Examen de Admisión y una identificación oficial. Recuerda que, para tener derecho a presentar el examen, deberás mostrar tu pase.
2. El día del examen no se permite llevar calculadoras, teléfonos celulares, diccionarios electrónicos, tablet, laptop, palm, MP3 o equipos similares.
3. Antes de iniciar los exámenes, escucha con atención las indicaciones de los aplicadores. Ellos te proporcionarán información importante sobre el momento de inicio y terminación del examen, el llenado de información y otras instrucciones pertinentes.
4. Es importante contestar todas las preguntas.
5. Marca sólo una respuesta por cada pregunta.
6. No pierdas tiempo en las preguntas que te resulten muy difíciles; contesta primero aquellas que no requieran mucho esfuerzo de tu parte.
7. No maltrates la hoja de respuestas, pues será pasada por un lector óptico. Deberás llenarla con lápiz del No. 2 (no pluma ni otro tipo de lápices).
8. Señala las preguntas que no hubieras respondido de alguna manera en el cuadernillo de preguntas a fin de detectarlas fácilmente en una segunda lectura.
9. Procura responder a todas las preguntas de manera lógica y con sentido común.
10. Al finalizar, recuerda revisar y completar adecuadamente tu hoja de respuestas y cuadernillo de preguntas (clave única, nombre, firma y respuestas).

Después del examen

1. Los resultados del examen de admisión se publicarán en resultados.uaslp.mx. Si tu clave única aparece publicada en la lista de aspirantes con derecho a realizar trámites de inscripción, consulta los trámites de inscripción para que prepares la documentación correspondiente y te presentes el 19 de julio de 2021 en la Facultad de Ciencias Químicas.
2. Las actividades de inducción a la Facultad de Ciencias Químicas serán del 9 al 13 de agosto de 2021. La programación de esta actividad será entregada el 19 de julio de 2021.
3. A través de la aplicación del Examen de Admisión se permite identificar tres categorías de aspirantes a la Facultad de Ciencias Químicas:
 - a) Aspirantes con calificación suficiente para ingreso directo al primer semestre del programa de licenciatura.
 - b) Aspirantes con aceptación al semestre propedéutico.
 - c) Aspirantes no admitidos por mostrar bajos niveles de rendimiento en la evaluación.

Recuerda que las fechas y los horarios podrán cambiar, consulta periódicamente nuestra página aspirantes.uaslp.mx