



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Química para Ingeniería

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Quinto	045051	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante comprenda los principios fundamentales de la constitución, la transformación y las propiedades que presenta la materia, que le permita interpretar los conocimientos relacionados con la Ingeniería en Electrónica.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción
 - 1.1. El estudio de la química
 - 1.2. La ciencia de la química: Observaciones y modelos
 - 1.3. Números y mediciones en química
 - 1.4. Estados físicos de la materia
 - 1.5. Clasificación de la materia
2. Átomos y moléculas
 - 2.1. Estructura y masa atómica
 - 2.2. Iones
 - 2.3. Compuestos y enlaces químicos
 - 2.4. La tabla periódica
 - 2.5. Química orgánica e inorgánica
 - 2.6. Nomenclatura química
3. Moléculas, moles, y ecuaciones químicas
 - 3.1. Fórmulas químicas y ecuaciones
 - 3.2. Disoluciones acuosas y ecuaciones iónicas netas
 - 3.3. Interpretando ecuaciones y el mol
 - 3.4. Cálculos usando moles y masa molar
4. Estequiometría
 - 4.1. Fundamentos de estequiometría
 - 4.2. Reactivo limitante
 - 4.3. Rendimientos teóricos y porcentuales
 - 4.4. Solución estequiométrica
5. Moléculas y materiales
 - 5.1. Fases condensadas-Sólidos
 - 5.2. Enlaces en sólidos: Metales, aislantes y semiconductores
 - 5.3. Fuerzas intermoleculares
 - 5.4. Polímeros
 - 5.5. Sistemas micro-eléctricos mecánicos
6. Semiconductores y nanotecnología
 - 6.1. El triodo
 - 6.2. Aplicaciones
 - 6.3. Efectos ópticos
 - 6.4. Nanotecnología

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, instrumentos electrónicos, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos. Se sugiere la realización de las siguientes prácticas: a) Preparación de soluciones electrolíticas, ácidas y básicas, b) Disolución de placa de circuitos de cobre por reacciones REDOX, c) Recuperación de cobre disuelto por electrodeposición y d) Diseño y montaje de baterías con soluciones ácidas.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Chemistry for engineering students.** Brown, L.S., Holme, T. A., Cengage Learning, 2015.
- General chemistry for engineers,** J. S., Marley, N. A, Elsevier, 2018.
- Applied chemistry: A textbook for engineers and technologists,** Roussak, O. V., Gesser, H. D., Springer, 2012.
- Understanding molecules. Lectures on chemistry for physicists and engineers.** CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019.

Consulta:

- Handbook of chemistry: Highly useful for class XI & XII students, engineering & medical entrances and others competitions.** Gupta, P., Khan, S., Ansari, S. Arihant Prakashan, 2020.
- Química. La ciencia central.** Brown, T. L., LeMay, H. E. Jr., Bursten, B. E., Murphy, C. J. y Woodward P. M., Pearson, 2014.
- Química Aplicada para Ingenieros Electrónicos y en Comunicaciones.** Bulbulian O., Universidad de la Salle, 2014.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Química, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO