(Código de asignatura: 1101001)

- Asignatura: Ciencia y Ingeniería Química
- Código: 1101001
- Nivel: Pregrado
- Área: Ciencia y Ingeniería de Materiales
- Tipo: Obligatorio
- Prerrequisitos: Ninguno

- Créditos: 4
- Horas: 6
- Semestre: 1
- Modalidad: Presencial
- Ciclo: Básico
- Actualizado: Marzo de 2026

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Ingeniería Química y Química de Materiales constituyen fundamentales disciplinas dentro de las ciencias físicas y naturales. Estas ramas abordan los fenómenos de transformación de materia y energía a nivel molecular, atómico y macroscópico, con el fin de diseñar procesos, materiales y productos que satisfacen necesidades de la sociedad y la industria. Su alcance va desde la síntesis de nuevos compuestos químicos hasta la optimización de grandes plantas industriales, pasando por el estudio de las propiedades fundamentales que gobiernan el comportamiento de los materiales.

La Ingeniería de Materiales es una disciplina relativamente joven que ha crecido exponencialmente en las últimas décadas. Su objeto de estudio abarca el diseño, desarrollo, caracterización y aplicación de materiales avanzados, incluyendo metales, cerámicos, polímeros, compuestos y nanomateriales. Su importancia radica en que la mayoría de los avances tecnológicos significativos del siglo XXI están directamente vinculados a la ciencia de materiales, desde la electrónica de consumo hasta la medicina regenerativa, pasando por la energía renovable y la ingeniería aeroespacial.

La ingeniería de procesos químicos, por su parte, se ocupa de la transformación de materias primas en productos de valor mediante operaciones unitarias y procesos químicos integrados. Este campo requiere un profundo conocimiento de los principios de la termodinámica, la cinética química, la mecánica de fluidos, la transferencia de calor y de masa, y la ingeniería de reactores. La síntesis de nuevos materiales a menudo requiere el diseño de procesos específicos para su producción a escala industrial, lo que demuestra la estrecha relación entre ambas disciplinas.

La ingeniería de procesos químicos tiene un impacto directo en la sociedad, ya que sus productos y servicios están presentes en prácticamente todos los aspectos de la vida moderna: desde los combustibles que mueven nuestros vehículos, los fertilizantes que alimentan a la población mundial, los materiales de construcción de nuestras viviendas, los dispositivos electrónicos que utilizamos a diario, hasta los fármacos que curan enfermedades y los materiales que protegen a los trabajadores en entornos industriales. Su capacidad para transformar materias primas abundantes en productos de alta calidad y valor agregado es fundamental para el desarrollo económico y la sostenibilidad de cualquier nación.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

No es necesario que cada uno de los temas abordados en la clase requiera una disciplina específica para cada tema. Sin embargo, se recomienda que el estudiante cuente con una formación básica en ciencias, matemáticas y ciencias de la ingeniería.

EQUIPO DOCENTE

- Profesor(a) Coordinador(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a) Coordinador(a): [redacted] **(Coordinador de Asignatura)**
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a) Coordinador(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]
- Profesor(a): [redacted]

DEPARTAMENTO – CONSULTAR EL ESTUDIANTE!!!

Departamento de Ciencias de Materiales y Procesos Químicos

Escuela de Ingeniería de Materiales y Procesos Químicos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Concepción, Chile

Los Departamentos son el corazón de la Universidad. Son la unidad académica básica que reúne a los académicos de una misma disciplina o área de conocimiento para cumplir con la docencia, la investigación y la vinculación con el medio. Son el hogar de los académicos y académicas y son ellos los que dan vida a los planes de estudio, diseñan los cursos, forman a los estudiantes y generan el conocimiento que luego se transfiere a la sociedad.

Los Departamentos son la unidad básica de la Universidad. Son ellos los responsables de dictar la docencia, de formar a los estudiantes, de hacer investigación y de vincularse con el mundo exterior. Son el corazón de la Universidad. Sin ellos no hay docencia, no hay investigación, no hay vinculación con el mundo.

Los Departamentos son el hogar de los académicos y académicas. Son ellos los que dan vida a los planes de estudio, diseñan los cursos, forman a los estudiantes y generan el conocimiento que luego se transfiere a la sociedad.

La Universidad de Concepción, Chile, cuenta con 19 Departamentos, 3 Escuelas y 1 Instituto. Todos ellos pertenecen a las cinco Facultades de la Universidad: Ciencias Químicas, Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería, Ciencias Forestales y Ciencias Ambientales, Ciencias Sociales y Humanidades, y Ciencias Económicas y Administrativas.

La Facultad de Ciencias Químicas cuenta con 3 Departamentos, 1 Escuela y 1 Instituto. Todos ellos pertenecen a la Facultad de Ciencias Químicas. Los Departamentos son: Ciencia y Tecnología Farmacéutica, Ciencias Básicas Químicas y Ciencias de Materiales y Procesos Químicos. La Escuela es la Escuela de Ingeniería de Materiales y Procesos Químicos. El Instituto es el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Los Departamentos son el corazón de la Universidad. Son ellos los que dan vida a los planes de estudio, diseñan los cursos, forman a los estudiantes y generan el conocimiento que luego se transfiere a la sociedad.

Los Departamentos son la unidad básica de la Universidad. Son ellos los responsables de dictar la docencia, de formar a los estudiantes, de hacer investigación y de vincularse con el mundo exterior. Son el corazón de la Universidad. Sin ellos no hay docencia, no hay investigación, no hay vinculación con el mundo.

Los Departamentos son el hogar de los académicos y académicas