

Plan 293 Lic. en Química

Asignatura 44216 INGENIERIA QUIMICA

Grupo 1

### Presentación

Balances de materia y energía. Fundamentos de las operaciones de separación. Principios de reactores químicos. Ejemplos significativos de procesos de la industria química.

### Programa Básico

### Objetivos

Introducción de los conceptos básicos relativos a balances de materia y energía, operaciones de separación, y reactores químicos.

Alcanzar la habilidad necesaria, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo para la resolución de problemas prácticos relacionados con la asignatura.

Conseguir que el alumno sea capaz de estudiar y planificar sus actividades de cara al aprendizaje, tanto individualmente como en grupo. En el primer caso, a

través de las clases teórico-prácticas de la asignatura, que guiarán al alumno en el estudio de sus conceptos y contenidos básicos. En el segundo caso, a través de las clases de problemas, seminarios y tutorías, que se han concebido en parte, como "trabajos dirigidos" para que los alumnos realicen diversos ejercicios en grupo.

### Programa de Teoría

Tema 1.- Introducción a la Ingeniería Química. Evolución histórica y situación actual de la industria química. Materias primas y productos.

Tema 2.- Descripción de procesos químicos. Balances de Materia. Balances en régimen estacionario de materia sin reacción química y con reacción química. Recirculación y purga.

Tema 3.- Balances de Energía. Balances de energía en régimen estacionario. Procesos sin reacción química y con reacción química.

Tema 4.- Operaciones de Separación. Fundamentos de las operaciones de separación. Operaciones de separación mecánicas. Operaciones de separación basadas en la transferencia de materia. Destilación.

Tema 5.- Reactores Químicos: Ingeniería de las reacciones químicas. Reactores químicos ideales: reactor de tanque agitado y reactor tubular.

### Programa Práctico

### Evaluación

La calificación de la asignatura se realizará a través de un examen escrito y mediante la evaluación continuada de las tareas presentadas y controles realizados a lo largo del cuatrimestre.

- El examen escrito constará de 2 problemas y varias cuestiones teórico-prácticas.
- Problemas: 60% de la calificación del examen
- Cuestiones: 40% de la calificación del examen
- Nota del examen escrito =  $x$ , computa hasta 7 puntos.

---

- La nota de la evaluación continua será la media aritmética de todas las tareas y controles programados en el curso. La nota de la evaluación continua se mantendrá para la calificación de septiembre.

- Nota de la evaluación continua =  $y$ , computa hasta 3 puntos.

- CALIFICACIÓN FINAL:  $x + y$

- Para aprobar la asignatura la calificación final ha de ser superior a 5 puntos. Para que se tome en cuenta el trabajo continuado en la calificación es imprescindible alcanzar un mínimo de 4 puntos sobre 10 en el examen escrito.

---

## Bibliografía

---

## Presentación

Balances de materia y energía. Fundamentos de las operaciones de separación. Principios de reactores químicos. Ejemplos significativos de procesos de la industria química.

## Programa Básico

## Objetivos

Introducción de los conceptos básicos relativos a balances de materia y energía, operaciones de separación, y reactores químicos.

Alcanzar la habilidad necesaria, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo para la resolución de problemas prácticos relacionados con la asignatura.

Conseguir que el alumno sea capaz de estudiar y planificar sus actividades de cara al aprendizaje, tanto individualmente como en grupo. En el primer caso, a través de las clases teórico-prácticas de la asignatura, que guiarán al alumno en el estudio de sus conceptos y contenidos básicos. En el segundo caso, a través de las clases de problemas, seminarios y tutorías, que se han concebido en parte, como "trabajos dirigidos" para que los alumnos realicen diversos ejercicios en grupo.

## Programa de Teoría

Tema 1.- Introducción a la Ingeniería Química. Evolución histórica y situación actual de la industria química. Materias primas y productos.

Tema 2.- Descripción de procesos químicos. Balances de Materia. Balances en régimen estacionario de materia sin reacción química y con reacción química. Recirculación y purga.

Tema 3.- Balances de Energía. Balances de energía en régimen estacionario. Procesos sin reacción química y con reacción química.

Tema 4.- Operaciones de Separación. Fundamentos de las operaciones de separación. Operaciones de separación mecánicas. Operaciones de separación basadas en la transferencia de materia. Destilación.

Tema 5.- Reactores Químicos: Ingeniería de las reacciones químicas. Reactores químicos ideales: reactor de tanque agitado y reactor tubular.

## Programa Práctico

## Evaluación

La calificación de la asignatura se realizará a través de un examen escrito y mediante la evaluación continuada de las tareas presentadas y controles realizados a lo largo del cuatrimestre.

- El examen escrito constará de 2 problemas y varias cuestiones teórico-prácticas.

- Problemas: 60% de la calificación del examen
- Cuestiones: 40% de la calificación del examen
- Nota del examen escrito = x, computa hasta 7 puntos.

- La nota de la evaluación continua será la media aritmética de todas las tareas y controles programados en el curso. La nota de la evaluación continua se mantendrá para la calificación de septiembre.

---

• Nota de la evaluación continua = y, computa hasta 3 puntos.

- CALIFICACIÓN FINAL:  $x + y$

• Para aprobar la asignatura la calificación final ha de ser superior a 5 puntos. Para que se tome en cuenta el trabajo continuado en la calificación es imprescindible alcanzar un mínimo de 4 puntos sobre 10 en el examen escrito.

---

Bibliografía

---