



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2005/06

15277 - TECNOLOGÍA QUÍMICA

ASIGNATURA: 15277 - TECNOLOGÍA QUÍMICA

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Industrial

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA DE PROCESOS

ÁREA: Ingeniería Química

PLAN: 10 - Año 200 **ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes cic **IMPARTIDA:** Segundo semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 3

Descriptor B.O.E.

Introducción a operaciones de separación y reactores químicos.

Temario

Tema 1.- Conceptos generales. (2 horas)

- 1.1 Operaciones.
- 1.2 Sistemas de unidades.

Tema 2.- Instrumentos físicos matemáticos. (6 horas)

- 2.1 Representaciones.
- 2.2 Resolución de ecuaciones.
- 2.3 Optimización.

Tema 3.- Balances de materia en sistemas no reaccionantes y reaccionantes. (10 horas)

- 3.1 Conceptos generales.
- 3.2 Grados de libertad.
- 3.3 Diagramas de procesos.

Tema 4.- Balances de energía en sistemas reaccionistas. (6 horas)

- 4.1 Conceptos generales.
- 4.2 Grados de libertad.
- 4.3 Diagramas de procesos.

Tema 5.- Transferencia de materia. (6 horas)

- 5.1 Fundamentos.
- 5.2 Ecuaciones generales.

Tema 6.- Destilación. (12 horas)

- 6.1 Fundamentos.
- 6.2 Equilibrio líquido-vapor.
- 6.3 Métodos.
- 6.4 Columna de fraccionamiento.
- 6.5 Métodos de Sorel-Lewis-McCabe Thiele.

Tema 7.- Absorción de gases. (7 horas)

7.1 Fundamentos.

7.2 Mecanismo.

7.3 Torres de relleno. Cálculo

7.4 Torres de platos.

Tema 8.- Extracción fluido-fluido. (3 horas)

8.1 Fundamentos.

8.2 Cálculo del número de etapas teóricas.

8.3 Clasificación de equipos.

Tema 9.- Ingeniería de las reacciones químicas. (4 horas)

9.1 Velocidad de la reacción.

9.2 Tratamiento de datos experimentales.

9.3 Tipos de reactores.

Tema 10.- Reactores ideales isotermos. (4 horas)

10.1 Balance molar.

10.2 Ecuaciones de diseño.

10.3 Optimización.

Conocimientos Previos a Valorar

Conocimientos generales de Química.

Se recomienda haber cursado la Química de primer curso.

Objetivos

1. Conocer los conceptos básicos de la Ingeniería Química.
2. Aplicar los conceptos básicos de la Ingeniería Química a procesos sencillos.

Metodología de la Asignatura

El desarrollo de la asignatura se realiza mediante la impartición de clases magistrales, mediante un desarrollo de forma teórica y la realización de problemas y ejemplos de cada una de las preguntas de la asignatura. Al final de la clase se establecen coloquios para la solución de las dudas aparecidas.

El primer día de clase se le da a cada alumno la programación larga de la asignatura, donde aparecen de forma detallada todos los contenidos, bibliografía recomendada en cada tema, ejemplos a realizar en clase y ejemplos recomendados a realizar por el alumno.

Las visitas a realizar a industrias se efectúan previa explicación de la industria en clase realizada por el profesor de la asignatura o por un invitado de la industria a visitar.

Evaluación

Se efectuará mediante pruebas presenciales escritas sobre el temario indicado en los apartados anteriores y sobre los objetivos que se desarrollan de dichos temas durante el transcurso del curso. Las visitas a fábricas se consideran parte de la asignatura y por ello son obligatorias. La evaluación de esta parte de la asignatura se efectuará mediante trabajos realizados sobre dichas visitas y que constituyen el 20% de la nota de la asignatura.

La puntuación de las pruebas presenciales será de 1 al 10 puntos siendo indispensable para superar la asignatura al menos 5 puntos.

Descripción de las Prácticas

Las prácticas complementan la teoría impartida en clases teóricas. Estas prácticas están orientadas a un conocimiento básico sobre propiedades del agua y su tratamiento mediante la tecnología de membranas.

Práctica Nº 1. Determinar los parámetros fundamentales mediante análisis físico-químico del agua.

Práctica Nº 2. Determinar las principales variables químicas que influyen en el proceso de la coagulación.

Práctica Nº 3. Determinar los valores energéticos y la dosis optima a través de la simulación del proceso de floculación.

Cada alumno realizará las prácticas entregando un informe individual. Es imprescindible este informe para aprobar la asignatura, considerandose la calificación de no apto con el derecho del alumno a realizar un examen de prácticas el día anterior a la convocatoria oficial.

Bibliografía

[1] Balances de materia y energía /

*G.V. Reklaitis ; con aportaciones de Daniel R. Schneider.
Nueva Editorial Interamericana,, México : (1986) - ([1a. ed. en español].)
9682511461*

[2] Laboratory manual water chemistry

*JENKINS, D.; SNOEYINK V.L.; FERGUSON, J.F.; LECKIE, J.O.
John Wiley (3ª edición) - (1980)*

[3] Ingeniería química: Tomo II : unidades SI : operaciones básicas /

*J.M. Coulson y J.F. Richardson ; con la colaboración de J.R. Backhurst y J.H. Harker.
Reverté,, Barcelona : (1981)
8429171371 t.3*

[4] Principios de los procesos químicos /

*O.A. Hougen, K.M. Watson, R.A. Ragatz.
Reverté,, Barcelona : (1980)
8429140506*

[5] Operaciones básicas

OCON-TOJO

Equipo Docente

ANTONIO GÓMEZ GOTOR

(COORDINADOR)

Categoría: *CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD*

Departamento: *INGENIERÍA DE PROCESOS*

Teléfono: *928454582* **Correo Electrónico:** *antonio.gomezgotor@ulpgc.es*

JOSÉ LOZANO DE LA VEGA

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Categoría: *MAESTRO DE TALLER Y LABORATORIO*

Departamento: *INGENIERÍA DE PROCESOS*

Teléfono: *928454585* **Correo Electrónico:** *jlozano@dip.ulpgc.es*