



1. **Código:** 4021 **Nombre:** EXPERIMENTACIÓN AVANZADA

2. **Créditos:** 7,5 **--Teoría:** ,0 **--Prácticas:** 7,5

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Arnal Arnal, José Miguel

Departamento: INGENIERIA QUIMICA Y NUCLEAR

4. Bibliografía

Diseño de una planta industrial de producción de acetato de etilo
Operaciones básicas de ingeniería química
Operaciones de transferencia de masa
Operaciones de separación por etapas de equilibrio en ingeniería química
Ingeniería de las reacciones químicas

Arnal Arnal, J.M.
McCabe, Warren L.
Treybal, Robert E.
Henley, Ernest J.
Levenspiel, Octave

5. Descripción general de la asignatura

En el momento educativo actual, basado en la formación en competencias, resulta fundamental el empleo de métodos de enseñanza-aprendizaje que favorezcan la integración de formas de trabajo similares a la futura labor profesional del Ingeniero. Siguiendo esta línea, en la asignatura Experimentación Avanzada se emplea como metodología el aprendizaje orientado a proyectos. Así, en cada cuatrimestre, cada grupo de alumnos realiza un proyecto de diseño de una instalación industrial que incluye operaciones y/o procesos de Ingeniería Química, y que está basado en la información y resultados recogidos en cada práctica de laboratorio. El alumno aplica conocimientos y habilidades adquiridos en otras asignaturas troncales de la titulación (y fundamentales para el Ingeniero Químico) como Operaciones de Separación y Reactores Químicos, y aborda nuevos contenidos como los relacionados con el diseño de instalaciones, la gestión de residuos y la seguridad industrial. Además, en el segundo cuatrimestre se aplica una herramienta fundamental para el Ingeniero como es la Estadística, a través de la realización de la experimentación mediante un diseño de experimentos.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(4001) EXPERIMENTACIÓN EN INGENIERÍA QUÍMICA - II
(4018) DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES
(4020) EXPERIMENTACIÓN EN PLANTAS PILOTO
(4022) OPERACIONES DE SEPARACIÓN
(4024) QUÍMICA INDUSTRIAL
(4025) REACTORES QUÍMICOS
(4045) TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE
(4056) CIENCIA DE MATERIALES

Para poder desarrollar el proyecto de la asignatura se debe ser capaz de utilizar los programas informáticos: Autocad y Statgraphics.

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Experimentación en Ingeniería Química. Laboratorio integrado de prácticas sobre propiedades termodinámicas y de transporte. Laboratorio integrado de prácticas sobre flujo de fluidos de transmisión de calor y cinética de reacciones químicas. Experimentación en Plantas Piloto. Experimentación Avanzada

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

1. Diseño de una planta industrial de producción de acetato de etilo
 1. Unidad de reacción para la obtención de acetato de etilo
2. Purificación del acetato de etilo
3. Gestión y etiquetado de residuos





8. Unidades didácticas

4. Caracterización e identificación de materiales plásticos
5. Selección y puesta a punto de elementos de control
6. Seguridad y salud de la planta industrial
2. Optimización y diseño de un sistema de polimerización
 1. Elaboración del diseño de experimentos
 2. Unidad de polimerización para la obtención de polimetacrilato de metilo
 3. Gestión y etiquetado de residuos
 4. Curva de distribución de tamaños del polímero
 5. Determinación del peso molecular medio viscosimétrico
 6. Análisis del diseño de experimentos
 7. Seguridad y salud de la planta industrial

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	5,00	5,00	56,25	61,25
2	--	--	--	--	--	--	5,00	5,00	56,25	61,25
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	10,00	10,00	112,50	122,50

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(01) Examen oral	1	20
(09) Proyecto	1	40
(05) Trabajo académico	1	10
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	1	30

El peso de cada parte en la nota final es el siguiente:

- Trabajo académico = 10%
- Examen oral = 20%
- Proyecto = 40%
- Prueba escrita = 30%

