GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master Universitario en INGENIERÍA QUÍMICA por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	DISEÑO DE REDES INTERCAMBIADORAS DE MATERIA PARA LA PREVENCIÓN DE LA
Código:	112
Tipo:	Optativa
Materia:	BLOQUE OPTATIVO
Módulo:	INGENIERÍA DE PROCESOS Y PRODUCTOS
Experimentalidad:	
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos:	3
Nº Horas de dedicación del	75
Tamaño del Grupo Grande:	
Tamaño del Grupo Reducido:	
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: CARLOS VEREDA ALONSO	cvereda@uma.es	952131917	DIQq1 Dpto. Ingeniería Química (Módulo de Química, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Lunes 11:30 - 13:30 Primer cuatrimestre: Miércoles 10:00 - 12:00, Jueves 10:00 - 12:00 Segundo cuatrimestre: Martes 09:30 - 10:30, Viernes 09:30 - 10:30, Jueves 09:30 - 10:30, Miércoles 09:30 - 10:30
CESAR GOMEZ LAHOZ	lahoz@uma.es	952131917	DIQq1 Dpto. Ingeniería Química (Módulo de Química, planta 1) - FAC. DE CIENCIAS	Todo el curso: Miércoles 09:00 - 12:00, Jueves 10:00 - 11:00, Jueves 09:00 - 10:00, Miércoles 12:00 - 13:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Dado el aparato de cálculo que se va a emplear, es recomendable tener experiencia en el uso de hojas de cálculo y nociones de programación.

CONTEXTO

Además de otras ventajas, la integración de procesos se presenta como una herramienta adecuada para la prevención de la contaminación en una planta química. En este sentido, los sistemas de integración de materia se dedican especialmente a la reducción del origen de la contaminación y al reciclado, reúso y segregación de corrientes que contienen una carga contaminante dentro de un proceso. En esta asignatura se estudiará el diseño de las diferentes estrategias que se aplican para reducir esa contaminación. Principalmente se tratará el reciclado directo y las redes de intercambio de materia, empleando para su diseño técnicas basadas en el análisis del punto de pliegue (Pinch analysis), tanto desde un punto de vista gráfico como algebraico.

En definitiva, con objeto de separar el contaminante presente en varias corrientes materiales de una planta, se estudiará el diseño la red óptima formada por varias unidades de separación, que pueden estar basadas en tecnologías de separación diferentes y que, por tanto, pueden emplear diferentes agentes de separación másicos.

COMPETENCIAS

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Introducción a las estrategias de integración de masas

Estrategias de reciclado/reúso directo

Diseño de redes de intercambio de materia

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en instalaciones específicas

Prácticas en aula informática

Otras actividades presenciales

Otras actividades presenciales

Actividades no presenciales

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Otras actividades prácticas no presenciales

Estudio personal

Estudio personal

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación no presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Otras actidades no presenciales eval.estudiante

Actividades de evaluación presenciales

Actividades de evaluación del estudiante

Examen final

Realización de trabajos y/o proyectos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultados del Aprendizaje:
- Tener una visión global del modo en el que pueden integrarse diferentes operaciones de separación.
- Adquirir los conceptos y técnicas relacionadas con el análisis del punto de pliegue (Pinch analysis).
- Conocer las técnicas que se utilizan para maximizar la reutilización y regeneración del agua en la industria química promoviendo su uso sostenible.

Criterios para su evaluación:
Valoración media ponderada de los ejercicios y cuestiones propuestas, teniendo en cuenta la dificultad de resolución de los mismos.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

A lo largo del curso se realizaran diversas pruebas en aula de informática. La calificación final del curso será una media ponderada de las obtenidas en dichas pruebas.

Al examen ordinario se podrán presentar todos los alumnos, incluyendo los que han superado la asignatura durante el curso. El examen ordinario tendrá tantos bloques como pruebas se hayan hecho durante el curso. El alumno que desee conservar la calificación de un bloque obtenida durante el curso deberá no entregar dicha parte en el examen ordinario. El tiempo del examen será específicado para cada bloque.

La evaluación de la convocatoria extraordinaria estará basada en una prueba única (examen final de la convocatoria extraordinaria).

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

El-Halwagi, M.M. (Ed.), 1997. Pollution Prevention through Process Integration. Academic Press, San Diego.

El-Halwagi, M.M., 2006. Process Systems Engineering. Academic Press.

Klemes, J., Friedler, F., Bulatov, I., Varbanov, P., 2010. Sustainability in the Process Industry: Integration and Optimization: Integration and Optimization, Green manufacturing & systems engineering. McGraw-Hill Education.

Seider, W.D., 2004. Product and process design principles: synthesis, analysis, and evaluation, 2nd ed. ed. John Wiley, New York

Smith, R., 2005. Chemical process: Design and integration. John Wiley & Sons, England.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	5.5	☐	☐
Prácticas en aula informática	15	☐	☐

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Otras actividades presenciales	2	☐	☐
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL	**22.5**		

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Resolución de problemas	10
Otras actividades prácticas no presenciales	20
Estudio personal	37.5
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	**45**
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	**7.5**
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	**75**