

Plan 521 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE PROCESOS Y SISTEMAS INDUSTRIALES

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

3 créditos ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias a desarrollar por los alumnos:

- interpretar los resultados mostrados en los artículos científico-técnicos
- identificar las variables de diseño en equipos de reacción-separación
- identificar este tipo de procesos integrados como una alternativa para el diseño

Objetivos/Resultados de aprendizaje

El objetivo del curso es estudiar los procesos en los que se integran en un único equipo las transformaciones químicas o bioquímicas y las operaciones de separación asociadas a los mismos.

Contenidos

Los contenidos de la asignatura se dividen en cuatro bloques temáticos:

1. Procesos de reacción química y bioquímica
2. Operaciones de separación asociadas: destilación, adsorción, filtración con membranas
3. Separación cromatográfica
 - 3.1. operación en cocorrente
 - 3.2. flujo cruzado: cromatografía anular
 - 3.3. operación continua: lecho móvil simulado
4. Procesos integrados
 - 4.1. absorción reactiva
 - 4.2. destilación reactiva
 - 4.3. reactor de membrana
 - 4.4. reactor cromatográfico

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La metodología a seguir en el curso se divide en dos tipos de actividades principales:

- Actividades presenciales, clases de teoría, basadas en la documentación del curso, disponibles en el campus virtual
- Actividades no presenciales: tareas de cada uno de los bloques temáticos a desarrollar de forma individual o grupal

De forma general, se desarrollarán tres sesiones presenciales por semana en las que se abordarán los contenidos teóricos y se dejará la cuarta sesión como seminario para llevar a cabo las diferentes tareas planteadas y resolver las dudas que se presenten.

Crterios y sistemas de evaluaci3n

Para llevar a cabo la evaluaci3n de la asignatura, se tendr3n en cuenta 3nicamente las tareas entregadas dentro de las fechas previstas para cada una de ellas.

Se plantea una tarea final de dimensionado previo de un proceso industrial.

En cada una de las tareas de bloque tem3tico y final se especificar3 el porcentaje de contribuci3n a la calificaci3n final de la asignatura.

Adem3s, al finalizar el curso se realiza un cuestionario de autoevaluaci3n que permita detectar problemas y plantear propuestas para mejorar.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Para llevar a cabo la evaluaci3n de la asignatura, se tendr3n en cuenta 3nicamente las tareas entregadas dentro de las fechas previstas para cada una de ellas.

Se plantea una tarea obligatoria por cada bloque tem3tico (50% calificaci3n final) y una tarea final de dimensionado previo de un proceso industrial (50% calificaci3n final).

En cada una de las tareas de bloque tem3tico se especificar3 el porcentaje de contribuci3n a la calificaci3n final de la asignatura.

Adem3s, al finalizar el curso se realiza un cuestionario de autoevaluaci3n que permita detectar problemas y plantear propuestas para mejorar.

Calendario y horario

El curso tiene 3 cr3ditos asignados en el plan de estudios. La docencia asignada se distribuye a lo largo de tres semanas de clase en horario de 18:30 a 21h a impartir de lunes a jueves. La fecha de comienzo de las clases para el curso 2014-2015 es el 10 de noviembre de 2014

Tabla de Dedicaci3n del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

El estudiante debe dedicar 75 horas de trabajo a esta asignatura, que se distribuyen del siguiente modo:

- 20 h clases presenciales
- 10 h trabajo presencial dedicado a las tareas de cada bloque tem3tico
- 15 h no presenciales para finalizar las tareas de cada bloque tem3tico
- 30 h no presenciales para el trabajo final.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya informaci3n de contacto y breve CV en el que aparezcan sus l3neas de investigaci3n y alguna publicaci3n relevante)

Responsable de la docencia en el curso 2012-2013:

- Mar3a Teresa Garc3a Cubero

Direcci3n de contacto:

- Escuela de Ingenier3as Industriales, sede Dr. Mergelina
- Dr. Mergelina s/n
- 47011 Valladolid

Breve CV:

Directora del Centro de Tecnolog3a Azucarera de la Universidad de Valladolid desde noviembre de 2002

Proyectos de Investigaci3n en los 3ltimos 5 a3os:

- Selecci3n y optimizaci3n de procesos de pretratamiento de material vegetal para la obtenci3n de bioetanol 2006 Junta de Castilla y Le3n
- Optimizaci3n de las etapas de pretratamiento e hidr3lisis enzim3tica para la obtenci3n de bioetanol a partir de materias primas lignocelul3sicas. 2006 Ministerio de Educaci3n y Ciencia
- Investigaci3n en el desarrollo de ingenier3a de procesos y bioprocesos industriales con aplicaciones en sectores qu3mico, agroalimentario y de energ3as renovables. (GR233). 2008 . Consejer3a de Educaci3n. Junta de Castilla y Le3n
- Investigaci3n en el desarrollo de ingenier3a de procesos y bioprocesos industriales con aplicaciones en sectores qu3mico, agroalimentario y de energ3as renovables. (GR233). Programa de adquisici3n de equipamiento cient3fico, instalaciones y material 2008 Consejer3a de Educaci3n. Junta de Castilla y Le3n
- Obtenci3n de dioles a partir de glicerina, procedente de la producci3n de biodiesel, mediante procesos qu3micos y bioqu3micos. 2008 Ministerio de Ciencia e Innovaci3n (CTQ2008-04025/PPQ)

Contratos de investigaci3n en los 3ltimos 5 a3os:

- Consultoría y asesoría en proyectos técnico – científico; Tipo de contrato: art. 83 LOU; Azucarera Ebro, S.L. 1/01/2007 - 31/12/2007; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Mantenimiento de las actividades y proyectos del Centro de Tecnología Azucarera (CTA), año 2007; Tipo de contrato: Convenio de colaboración; Azucarera Ebro, S.L.; ACOR; 1/01/2007 - 31/12/2007; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Hacia una acuicultura sostenible; Azucarera Ebro, SL, Soc. Unipersonal; Ministerio de Educación y Ciencia (Proyectos CENIT); 2007 – 2010; Investigador Principal: M^a Teresa García Cubero; Gerardo González Benito
 - Consultoría y asesoría en proyectos técnico – científico; Tipo de contrato: art. 83 LOU; Azucarera Ebro, S.L. 1/01/2008 - 31/12/2008; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Mantenimiento de las actividades y proyectos del Centro de Tecnología Azucarera (CTA), año 2008; Tipo de contrato: Convenio de colaboración; Azucarera Ebro, S.L.; ACOR; 1/01/2008 - 31/12/2008; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Consultoría y asesoría en proyectos técnico – científico; Tipo de contrato: art. 83 LOU; Azucarera Ebro, S.L. 1/01/2009 - 31/12/2009; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Mantenimiento de las actividades y proyectos del Centro de Tecnología Azucarera (CTA), año 2009; Tipo de contrato: Convenio de colaboración; Azucarera Ebro, S.L.; ACOR; 1/01/2009 - 31/12/2009; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Consultoría y asesoría en proyectos técnico – científico; Tipo de contrato: art. 83 LOU; Azucarera Ebro, S.L. 1/01/2010 - 31/12/2010; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Mantenimiento de las actividades y proyectos del Centro de Tecnología Azucarera (CTA), año 2010; Tipo de contrato: Convenio de colaboración; Azucarera Ebro, S.L.; ACOR; 1/01/2007 - 31/12/2010; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero;
 - Puesta a punto de métodos técnicas de análisis en cromatografía de gases; art. 83 LOU; ACOR; 1/01/2010 - 31/12/2010; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Asesoría técnica para el seguimiento y control de calidad de productos generados en el proceso de fabricación de biodiesel; art. 83 LOU; ACOR; Duración, desde: 1/01/2010 hasta: 31/12/2010; Investigador responsable: M^a Teresa García Cubero
 - Aprovechamiento de subproductos de los biocombustibles en alimentación de cerdas reproductoras; trato: art. 83 LOU; UVESA; Duración, desde: 1/01/2010 hasta: 31/12/2012; Investigador responsable: Silvia Bolado Rodríguez y M^a Teresa García Cubero
- Publicaciones más representativas:

- Coca Sanz, Monica ; Mato Cuadrado, Silvia; Gonzalez Benito, Gerardo; Uruña Alonso, Miguel Angel; GarciaGarcía Cubero, Maria Teresa; Use of weak cation exchange resin Lewatit S 8528 as alternative to strong ion exchange resins for calcium salt removal, Journal of Food Engineering, 569 – 573, 2010.
- Silvia Bolado, Ricardo E. Treviño, M. Teresa García-Cubero, Gerardo González- Benito; Glycerol hydrogenolysis to 1, 2 propanediol over Ru/C catalyst., Catalysis Communications, Volume 12, Issue 2, 15 November 2010, Pages 122-126
- Mónica Coca, Victor Barrocal, Gerardo González-Benito, M. Teresa García-Cubero; Valorisation of by-products from molasses fermentation for the production of single cell protein (SCP) using Spirulina Maxima, New Biotechnology, Volume 27, Issue 6, 31 December 2010, Pages 851-856

Líneas de investigación:

- Tecnología de Procesos Químicos
- Análisis y optimización de operaciones unitarias de la Industria Química
- Obtención de enzimas y aplicaciones industriales
- Tecnología de fermentación: biopolímeros y productos de alto valor añadido
- Cinética bioquímica y diseño de biorreactores
- Tecnología de Proceso Azucarero
- Tratamiento de compuestos recalcitrantes en efluentes industriales

Idioma en que se imparte

Español