



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura:

Diseño de procesos basados en energías renovables

Profesor de la asignatura ¹:

Dr. Mariano Martín, Dra. Ana I. Torres

Profesor Responsable Local ¹:

Dra. Ing. Quím. Ana I. Torres, Profesor Adjunto G3 DT, Instituto de Ingeniería Química

Otros docentes de la Facultad:**Docentes fuera de Facultad:**

Dr. Ing. Quím. Mariano Martín, Profesor Titular, Departamento de Ingeniería Química y Textil, Universidad de Salamanca, España

Instituto ó Unidad: Instituto de Ingeniería Química

Departamento ó Area: grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 35**Nº de Créditos: 9**

(de acuerdo a la definición de la UdelaR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Estudiantes de posgrado en áreas relacionadas a la Ingeniería de Procesos o Energía o Ambiental. A modo de ejemplo: doctorado o maestría en Ing. Química, Doctorado o maestría en Ing. Ambiental, Maestría en Ingeniería de la Energía, Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel. Otros perfiles: consultar con profesor responsable local. Sin cupos.

Objetivos:

Presentar a los estudiantes ejemplos de diseño de procesos basados en energías renovables (biomasa para energía y combustibles, aprovechamiento de energía solar y eólica entre otros) e integración de los mismos que han sido resueltos utilizando herramientas de programación matemática (optimización).

Conocimientos previos exigidos:

Título universitario en Ingeniería o Ciencias Aplicadas (o equivalente).

Conocimientos previos recomendados:

Cursos a nivel introducción de modelado y simulación de procesos, optimización. Se dictará un módulo introductorio sobre estos temas dirigido a estudiantes que no posean estos conocimientos.

Metodología de enseñanza:



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 35
- Horas clase (práctico):
- Horas clase (laboratorio):
- Horas consulta:
- Horas evaluación: 3
 - Subtotal horas presenciales: 38
- Horas estudio:70
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía:
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 128

Forma de evaluación:

Ejercicios a resolver por el estudiante (3), prueba teórica final

Temario:

Fecha	Carga horaria	Tema de la actividad	Docente
17/07/17	2	Optimización: Formulación de función objetivo y restricciones. Clasificación de los problemas de optimización. Extremos locales y globales	A.I. Torres (IIQ, Fing, UdelaR)
18/07/17	2	Optimización: Convexidad. Condiciones Necesarias de Optimalidad. Condiciones de Karush-Kuhn-Tucker.	
19/07/17	2	Optimización. Ejemplos.	
20/07/17	2	Simuladores de Procesos Químicos: Características principales de los simuladores EO y SM. Fundamentos matemáticos utilizados en los mismos	
21/07/17	2	Simuladores de Procesos Químicos: Ejemplo.	
24/07/17	5	Bioetanol: 1-Modelado para optimización de procesos. Teoría. 2- Optimización de superestructuras. Programación mixto entera: métodos y ejemplos.	M. Martín (Dpto IqyT, U. Salamanca)
25/07/17	5	Bioetanol: 3-Secuenciación de columnas de destilación: Programación disyuntiva. 4-Problemas de programación no-lineal: Métodos. Integración energética de columnas.	
26/07/17	5	Biodiesel. Problemas de redes de intercambiadores de calor.	
27/07/17	5	Modelado de plantas de potencia. Diseño de redes de agua.	
28/07/17	5	Algas como materia prima. Otros procesos energéticos basados en energía solar y eólica. Cadenas de distribución. Diseño de productos.	

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Apuntes del curso



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Inicio 17/07/2017, Fin: 28/07/2017

Horario y Salón: 8-13 hs (A confirmar)
