

Plan 542 MÁSTER EN INGENIERÍA QUÍMICA

Asignatura 53756 CONTROL AVANZADO DE PROCESOS

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

CG01. Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y economía, para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.

CG04. Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.

CG05. Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.

CG06. Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental.

CG09. Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

CG10. Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG11. Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.

Específicas:

CEP01. Aplicar conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos.

CEP03. Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas.

CEP13. Obtener modelos de procesos multivariados a partir de datos experimentales

CEP14. Control y optimización de la operación en tiempo real de procesos multivariados

CEP15. Estimar en línea variables no medidas

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Obtener modelos dinámicos de procesos multivariados a partir de datos experimentales.

- Control y optimización económica de la operación en tiempo real de procesos multivariados.
- Estimar en línea variables no medidas.

Contenidos

Modelos de procesos y toma de datos con computador

- Técnicas y herramientas de identificación de modelos a partir de datos experimentales.
- Control predictivo multivariable basado en modelos (MPC)
- Diseño de sistemas de control y aplicación en la operación de unidades de proceso típicas.
- Optimización económica en tiempo real (RTO)
- Software de identificación, control y optimización
- Métodos de estimación de estados y variables no medidas.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Aprendizaje combinando la enseñanza de los fundamentos con el desarrollo de proyectos y trabajo de laboratorio

Crterios y sistemas de evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones se basará en los siguientes tipos de pruebas o exámenes, con la contribución por centual indicada en el cálculo de la puntuación final:

- Prueba escrita (30%).
- Trabajos e informes realizados por el alumno o el grupo de trabajo (60%).
- Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas (10%).

Ciertas actividades serán de asistencia obligatoria y tendrán influencia sobre la calificación del alumno

Calendario y horario

Primer cuatrimestre, segundo curso del Master

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

Actividades Presenciales

Clases teóricas

25

Clases prácticas de aula

5

Seminarios

2

Laboratorios

25

Tutorías

2

Evaluación (fuera del período de exámenes)

1

Total presencial

60

Actividades no Presenciales

Estudio y trabajo autónomo individual

60

Estudio y trabajo autónomo grupal

30

Total no presencial

90

Total

150

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Cesar de Prada Moraga

Catedrático de Ingeniería de Sistemas y Automática

prada@autom.uva.es

ext 3164

Idioma en que se imparte

Inglés