

Sistemas de Integración. Diseño de Subsistemas

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES, PILAS DE COMBUSTIBLE E HIDRÓGENO

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL MENÉNDEZ PELAYO

Este documento puede utilizarse como documentación de referencia de esta asignatura para la solicitud de reconocimiento de créditos en otros estudios. Para su plena validez debe estar sellado por la Secretaría de Estudiantes UIMP.



DATOS GENERALES

Título asignatura

Sistemas de Integración. Diseño de Subsistemas

Código asignatura

100740

Curso académico

2017-18

Planes donde se imparte

[MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍAS RENOVABLES, PILAS DE COMBUSTIBLE E HIDRÓGENO](#)

Créditos ECTS

4

Carácter de la asignatura

OBLIGATORIA

Duración

Cuatrimestral

Idioma

Castellano

COMPETENCIAS

Generales

CG1.- Adquirir conocimientos avanzados sobre los problemas relacionados con la generación y uso de la energía, desde una perspectiva integradora y multidisciplinar que abarca áreas de las ciencias experimentales y la tecnología, situándolos en su contexto social y jurídico.

CG2.- Que los alumnos conozcan las metodologías de investigación, nuevas tecnologías y métodos avanzados de producción en las áreas relacionadas con las distintas formas de generación de energías limpias y a partir de fuentes renovables.

CG3.- Desarrollar la capacidad de profundizar en el análisis social y económico de los modelos energéticos y para conocer y utilizar las herramientas jurídicas y normativas que afectan a la generación y uso de la energía.

CG4.- Que los alumnos adquieran los conocimientos fundamentales y específicos y herramientas, que permitan su acceso a estudios de doctorado y a la realización de la tesis doctoral, integrados en los distintos grupos de investigación, del CSIC y de los departamentos universitarios implicados en el Máster.

CG5.- Aumentar la capacidad del alumno de resolver problemas en entornos nuevos y en contextos multidisciplinarios. El trabajo en equipo facilita al alumno el enfrentarse a estos entornos.

Transversales

CT1.- Poner en práctica, para el desarrollo de su profesión, las aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos y valores adquiridos.

CT2.- Formar profesionales competentes capaces de utilizar los conocimientos y destrezas que ha aprendido en su formación.

CT3.- Aplicar los conocimientos adquiridos a diversas situaciones profesionales y adaptarlos en función de los requerimientos de su trabajo.

CT4.- Que el alumno sea capaz de relacionarse y participar con sus compañeros de trabajo en las acciones de equipo necesarias para su tarea profesional.

CT5.- Que el alumno sea capaz de resolver problemas de forma autónoma y flexible, colaborar en la organización del trabajo.

CT6.- Aumentar la capacidad de los alumnos de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios.

Específicas

CE1.- Proporcionar una comprensión general del marco económico y social y condicionantes medioambientales en que se fundamenta la necesidad de implantar un modelo energético que garantice un desarrollo sostenible y presentar de forma sistemática los puntos más relevantes de la normativa legal y de las políticas específicas de apoyo a la I+D, a la tecnología y a la producción, que afectan el desarrollo, la implantación y una óptima gestión de las energías renovables.

CE2.- Proporcionar los conocimientos fundamentales y las herramientas necesarias para la investigación aplicada en temas relacionados con las tecnologías de generación de energías renovables: hidráulica, solar, de la biomasa, eólica y geotérmica.

CE3.- Proporcionar conocimientos actuales sobre las metodologías de investigación, nuevas tecnologías y métodos avanzados de producción en las áreas relacionadas con las distintas formas de generación de energías limpias y a partir de fuentes renovables.

CE5.- Proporcionar a los alumnos los conocimientos fundamentales y específicos sobre las tecnologías de producción, almacenamiento y distribución del hidrógeno, a partir de precursores de origen fósil y sobre las tecnologías del hidrógeno basadas en energías renovables.

CE6.- Desarrollar la capacidad de los alumnos para comunicar sus conocimientos técnicos en la captura, transformación, almacenamiento y uso de fuentes de energía renovable, tanto en el ámbito profesional y de investigación como en el de difusión y concienciación social.

CE7.- Fomentar las habilidades personales y técnicas de actualización y adquisición de conocimiento en el campo de la energía, caracterizado por una acelerada evolución de los sistemas y metodología en la generación, transporte y demanda.

PLAN DE APRENDIZAJE

Actividades formativas

AF1.- Clases lectivas

AF2.- Conferencias invitadas y seminarios

AF3.- Prácticas

AF4.- Visitas a empresas y centros de investigación

AF5.- Trabajo personal del alumno. Consulta de la bibliografía proporcionada por el profesor. Resolución de problemas y casos prácticos de forma individual y en grupo. Tiempo de preparación de los test.

Metodologías docentes

MD1.- Comentario de lecturas

MD2.- Análisis de bibliografía

MD3.- Resolución de problemas y casos prácticos de forma individual y en grupo

MD4.- Tutoría académica

MD5.- Asistencia a las actividades docentes

MD6.- Debates

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Descripción del sistema de evaluación

- El nivel de conocimientos se evalúa mediante la realización de un examen escrito en cada una de las asignaturas y de forma continua a partir de los problemas y casos prácticos que el alumno debe resolver en relación a los contenidos del módulo (ponderación mínima 55 y máxima 75).
- La capacidad del alumno de emitir juicios se evalúa a partir de su participación en los debates, formulación de preguntas y en determinados casos a partir de la exposición pública de la resolución de los casos prácticos propuestos en los seminarios impartidos en las distintas asignaturas del módulo (ponderación mínima 25 y máxima 45).

Calendario de exámenes

Fecha de examen en convocatoria ordinaria: 18 de abril de 2017

PROFESORADO

Profesor responsable

Guinea Díaz, Domingo

*Científico Titular
Instituto de Automática Industrial (IAI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Profesorado

Gutiérrez Martín, Fernando

*Catedrático de Ingeniería Química
Universidad Politécnica de Madrid*

San Martín Martínez, Juan Pablo

*Físico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Martín de los Santos, Esther María

*Ingeniero Químico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Martín Gómez, David

*Investigador Postdoctoral
Universidad Carlos III de Madrid
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*

Ortiz Cuadros, Andrea Juliana

*Investigadora
Universidad Politécnica de Madrid*

Martínez Fuente, Graciano

Jefe de proyectos
Área de Energías Renovables
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

Guinea García-Alegre, Domingo Miguel

Profesor Visitante
Universidad Carlos III de Madrid

López Martínez, José María

Subdirector de Planificación, Asuntos Económicos e Infraestructuras
Instituto Universitario de Investigación del Automóvil (INSIA-UPM)

HORARIO

Horario

16/04/2018

17:00 - 18:00

Tema 1.- Aspectos generales

Domingo Guinea Díaz

Científico Titular
Instituto de Automática Industrial (IAI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

18:00 - 21:00

Tema 1.- Aspectos generales

Andrea Juliana Ortiz Cuadros

Investigadora
Universidad Politécnica de Madrid

17/04/2018

8:30 - 21:00

Visita de Estudios Alicante: Electroaldesa y Solaico

Domingo Guinea Díaz

Científico Titular
Instituto de Automática Industrial (IAI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

17:00 - 21:00

Prácticas: Electroaldea y Solaico

Domingo Guinea Díaz

Científico Titular
Instituto de Automática Industrial (IAI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

18/04/2018

17:00 - 19:00

Tema 2.- Subsistemas químicos

Domingo Miguel Guinea García-Alegre

Profesor Visitante
Universidad Carlos III de Madrid

19:00 - 21:00

Tema 2.- Subsistemas químicos

Esther María Martín de los Santos

Ingeniero Químico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

19/04/2018

17:00 - 19:00

Tema 3.- Sistemas eléctricos

Domingo Miguel Guinea García-Alegre

Profesor Visitante
Universidad Carlos III de Madrid

19:00 - 21:00

Tema 3.- SisTemas eléctricos

David Martín Gómez

Investigador Postdoctoral
Universidad Carlos III de Madrid
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

20/04/2018

17:00 - 19:00

Tema 4.- SisTemas térmicos

Domingo Miguel Guinea García-Alegre

Profesor Visitante
Universidad Carlos III de Madrid

19:00 - 21:00

Tema 4.- SisTemas térmicos

Juan Pablo San Martín Martínez

Físico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

23/04/2018

17:00 - 21:00

Tema 5.- Integración y optimización

Fernando Gutiérrez Martín

Catedrático de Ingeniería Química
Universidad Politécnica de Madrid

24/04/2018

17:00 - 21:00

Tema 6.- Mantenimiento y seguridad

David Martín Gómez

Investigador Postdoctoral
Universidad Carlos III de Madrid
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

25/04/2018

8:30 - 19:00

Visita de Estudios a Soria: CEDER-CIEMAT

Graciano Martínez Fuente

Jefe de proyectos
Área de Energías Renovables
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

Esther María Martín de los Santos

Ingeniero Químico

Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

11:00 - 15:00

Prácticas: CEDER-CIEMAT

Graciano Martínez Fuente

Jefe de proyectos
Área de Energías Renovables
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)

11:00 - 15:00

Prácticas: CEDER-CIEMAT

Esther María Martín de los Santos

Ingeniero Químico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

26/04/2018

17:00 - 21:00

Tema 3/4.- SubsisTemas

Juan Pablo San Martín Martínez

Físico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

27/04/2018

17:00 - 21:00

Tema 7.- Ejemplos

Juan Pablo San Martín Martínez

Físico
Centro de Automática y Robótica (CAR)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

03/05/2018

17:00 - 21:00

Tema 7.- Ejemplos

Domingo Guinea Díaz

Científico Titular
Instituto de Automática Industrial (IAI)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

04/05/2018

17:00 - 19:00

Seminario

José María López Martínez

Subdirector de Planificación, Asuntos Económicos e Infraestructuras
Instituto Universitario de Investigación del Automóvil (INSIA-UPM)

19:00 - 21:00

Evaluación asignatura

Domingo Guinea Díaz

Científico Titular

Instituto de Automática Industrial (IAI)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)