[MGE101] MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA			**Materia**	?
Semestre	1	**Curso**	2	**Mención / Especialidad**	INVESTIGACIÓN
Carácter	OPTATIVA				
Plan	2015	**Modalidad**	Presencial adaptado	**Idioma**	CASTELLANO
Créditos	3	**H./sem.**	1	**Horas totales**	18 h. lectivas + 57 h. no lectivas = **75 h. totales**

PROFESORES

SOLER MALLOL, DANIEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	Conocimientos básicos de Matlab

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MGC34 - Caracterizar y definir los métodos de investigación científica.

MGC35 - Conocer, comprender y utilizar las diferentes técnicas de análisis existentes.

TRANSVERSAL

MGTR10 - Comunicar sus conocimientos, razonamientos y conclusiones a un público especializado y no especializado de un modo claro y sin ambigüedades.

MGTR11 - Liderar equipos de trabajo de forma eficaz y eficiente para la consecución del objetivo común.

MGTR12 - Analizar situaciones e informaciones complejas relacionadas con su área de estudio, valorar distintas alternativas de solución de problemas y tomar las decisiones más adecuadas en los contextos planteados tomando en cuenta las responsabilidades sociales y éticas que puedan derivarse de las mismas.

MGTR13 - Identificar las oportunidades de desarrollo de nuevos productos y negocios, y priorizar y organizar los recursos humanos y materiales requeridos para la puesta en marcha de los mismos.

BÁSICA

M_CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

M_CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

M_CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

M_CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

M_CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMG101 **Demostrar capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica**

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	7,5 h.		7,5 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	1,5 h.	28,5 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

Observaciones: Al final de cada sesión hay que entregar un trabajo que tiene que cumplir unos requisitos mínimos.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Mientras el plazo lo permita, el trabajo final se puede corregir y volver a mandar.

HL - Horas lectivas: 9 h.
HNL - Horas no lectivas: 28,5 h.
HT - Total horas: 37,5 h.

RMG102 **Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación**

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	7,5 h.		7,5 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	1,5 h.	28,5 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

Observaciones: Al final de cada sesión hay que entregar un trabajo que tiene que cumplir unos requisitos mínimos.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Mientras el plazo lo permita, el trabajo final se puede corregir y volver a mandar.

HL - Horas lectivas: 9 h.
HNL - Horas no lectivas: 28,5 h.
HT - Total horas: 37,5 h.

CONTENIDOS

Análisis de Datos: Ajustes e interpolación, bidimensionales y multidimensionales

Optimización: bidimensional, multidimensional, restringida, no restringida, lineal, no lineal

Sistemas dinámicos 1: Resolución de ODEs, numérica y analítica

Sistemas dinámicos 2: Simulación de sistemas dinámicos con simulink

Desarrollo de interfaces gráficas con Matlab

A escoger por los alumnos: Redes neuronales con matlab; Métodos de monte Carlo o Sistemas dinámicos 3: PDEs

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Plataforma Moodle
Transparencias de la asignatura
Presentaciones en clase
Programas

Bibliografía

Manuales oficiales de Mathworks.
Mastering MATLAB 7, Duane C. Hanselman, Bruce L. Littlefi eld, Prentice Hall
Mastering SIMULINK, James B. Dabney , Thomas L. Harman, Prentice Hall
Métodos numéricos para ingeniero, Chapra, Steven C. and Canale, Raymond P., McGraw-Hill
An engineer's guide to MATLAB, Edward B. Magrab Shapour Azarm, Balakumar Balachandran, James Duncan, Keith Herold, Gregory Walsh, Prentice Hall, 2011
Applied numerical methods using MATLAB,Yang, W. Y.; Cao, W.; Chung, T.-S. & Morris, J, John Wiley & Sons, 2005