

[MGE101] MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

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

PROFESORES

SOLER MALLOL, DANIEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

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.

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

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMG213 Analizar y comprender las características, usos, ventajas y desventajas de los métodos cuantitativos en la actividad científica

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 individualmente y en equipo	1,5 h.	28,5 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

P

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.

RMG214 Analizar los resultados de los modelos de simulación

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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 individualmente y 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 y prácticas de laboratorio

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

Analisis de Datos: Ajustes e interpolación, bidimensionales y multidimensionales Optimización: bidimension al, multidimensional, restringida, no restringida, lineal, no lineal Sistemas dinámicos 1: Resolución de O DEs, numérica y analítica Sistemasn dinámicos 2: Simulación de sistemas dinámicos con simulink Simulación e stocástica, Monte Carlo Desarrollo de interfaces gráficas con Matlab

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Manuales oficiales de Mathworks.
Transparencias de la asignatura	Mastering MATLAB 7, Duane C. Hanselman, Bruce L. Littlefield, Prentice Hall
Presentaciones en clase	Mastering SIMULINK, James B. Dabney, Thomas L. Harman, Prentice Hall
Programas	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