

## [MMF001] MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA INVESTIGACIÓN

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS	<b>Materia</b>	Fundamentos metodológicos de la investigación
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	1
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	18 h. lectivas + 57 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

SOLER MALLOL, DANIEL

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

#### ESPECÍFICA

**MMCE07** - Capacitar al alumno para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.

#### BÁSICA

**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

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RMM214** Resolver problemas matemáticos habituales en un contexto ingenieril (optimización, ajuste de curvas, ecuaciones diferenciales, simulación...) con la herramienta de software Matlab-Simulink

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	15 h.		15 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	3 h.	57 h.	60 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
**Observaciones:** Al final de cada sesión hay que entregar un trabajo que tiene que cumplir unos requisitos mínimos.

P

100%

#### 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:** 18 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 57 h.

**HT - Total horas:** 75 h.

### CONTENIDOS

Analisis 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 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