

## MGD102] PAUTAS METODOLÓGICAS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS DOCTORAL

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA	<b>Materia</b>	?
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	2
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	INVESTIGACIÓN
<b>Plan</b>	2015	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	0,67
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	12 h. lectivas + 63 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

ABETE HUICI, JOSE MANUEL
ELORZA IÑURRITIGUI, UNAI
MENDICUTE ERRASTI, MIKEL
GONZALEZ DE HEREDIA LOPEZ DE SABANDO, ARANTXA
ZURUTUZA ORTEGA, URKO
ETXEBERRIA ELORZA, LEIRE
ARRIETA MARCOS, AITOR

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**MGC40** - Utilizar software específico de simulación para la gestión de proyectos.

**MGC41** - Identificar y delimitar un proyecto de investigación tutelado.

##### 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

#### RMG103 Demostrar capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica

##### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		31,5 h.	31,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.

##### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, **P** 100%

##### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas

prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

**HL - Horas lectivas:** 6 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 31,5 h.

**HT - Total horas:** 37,5 h.

**RMG104** 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*

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

31,5 h.

31,5 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

6 h.

6 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

100%

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

**HL - Horas lectivas:** 6 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 31,5 h.

**HT - Total horas:** 37,5 h.

**CONTENIDOS**

- 1) QUÉ ES INVESTIGACIÓN
  - a) Qué es la investigación.
  - b) Tipos de investigación.
  - c) Investigación y Transferencia a la empresa.
- 2) ALGUNOS CONCEPTOS BÁSICOS EN INVESTIGACIÓN
  - a) Variables e hipótesis.
  - b) Método y metodología.
  - c) Tipos de argumentos: deductivos e inductivos.
  - d) El método hipotético-deductivo
- 3) QUÉ ES UNA TESIS DOCTORAL
  - a) Qué es una tesis doctoral.
  - b) Motivos para hacer una tesis doctoral
  - c) Qué es el doctorado y la formación doctoral.
  - d) Finding a research advisor/guide
- 4) FASES DE UNA TESIS DOCTORAL
  - a) Motivación. Enmarque de la tesis/investigación.
  - b) Pregunta de investigación. Una vez concretado el problema, necesidad, etc inicial se formula una pregunta que permita resolverlo.
  - c) Revisión del Estado del arte en el ámbito de la pregunta de investigación.

- d) Objetivos de la investigación. Generales y parciales. Puede ser en forma de hipótesis que se pretenden probar.
- e) Metodología para conseguir demostrar la hipótesis.
- f) Planificación y recursos.

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Presentaciones en clase Charlas de ponentes externos	<p>OCDE (2015), Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Publicado por acuerdo con la OCDE, París (Francia). DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en">http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en</a></p> <p>Leyton Castillo, A. (2012). Clases y tipos de Investigación Científica. <a href="https://investigacionestodo.wordpress.com/2012/05/19/clases-y-tipos-de-investigacion-cientifica/">https://investigacionestodo.wordpress.com/2012/05/19/clases-y-tipos-de-investigacion-cientifica/</a>.</p> <p>Cegarra Sanchez, J.(2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Madrid. Diaz de Santos.</p> <p>Zarraga, O (2016). Brake-clutch squeal prediction and suppression ( tesis doctoral). Mondragon Unibertsitatea, Mondragón.</p> <p>Hernandez Sampieri, R. (2017). Fundamentos de investigación. Méjico. Mc Graw Hill.</p> <p>Nallaperumal, K.(2013). Engineering Research Methodology A Computer Science and Engineering and Information and Communication Technologies Perspective. Manonmaniam Sundaranar University. Tirunelveli, Tamil Nadu, India. <a href="https://www.researchgate.net/publication/259183120_Engineering_Research_Methodology_A_Computer_Science_and_Engineering_and_Information_and_Communication_Technologies_Perspective">https://www.researchgate.net/publication/259183120_Engineering_Research_Methodology_A_Computer_Science_and_Engineering_and_Information_and_Communication_Technologies_Perspective</a></p> <p>Kumar, R. (2011). Research methodology &amp;#8211; A step-by-step guide for beginners. New Delhi. SAGE Publications.</p> <p>Sáez de Buruaga, M. (2018). A Novel Procedure Based on 2D Finite Element Modeling and Orthogonal Cutting Tests to Predict Machinability and Tool Wear Evolution Considering the Microstructure Effect of Lamellar Ferrite-Pearlite Steels (tesis doctoral).MU-MGEP.</p> <p>Bunge, M. (2001). La ciencia, su método y su filosofía. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.</p>