

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1105 - Iniciación a la Actividad Investigadora

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial  
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial	Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	COMPETENCIAS TRANSVERSALES PARA LA I+D+i MÓDULO DISEÑO SOSTENIBLE EN SISTEMAS INDUSTRIALES MÓDULO ELECTROENERGÉTICO MÓDULO ELECTROMECAÁNICO / MECATRÓNICO		
Código y denominación	1105 - Iniciación a la Actividad Investigadora		
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
Web	<a href="https://aulavirtual.unican.es/">https://aulavirtual.unican.es/</a>		
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	CARLOS JAVIER RENEDO ESTEBANEZ
E-mail	carlos.renedo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3028)
Otros profesores	PEDRO CORCUERA MIRO QUESADA VALENTIN GOMEZ JAUREGUI

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos informáticos a nivel usuario.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

<b>Competencias Genéricas</b>
Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
Utilización de recursos de información para fundamentar y contextualizar un trabajo de investigación.
Trabajo investigador individual y en equipo.
Utilización de instrumentos de laboratorio y recursos informáticos orientados a la investigación.
Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos industriales, aplicando 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.
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.
Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
<b>Competencias Específicas</b>
Adquisición de las capacidades para dar visibilidad a los resultados de investigación en entornos internacionales reconocidos.
Adquisición de las capacidades para realizar transferencia de los resultados de investigación al sistema productivo.
<b>Competencias Básicas</b>
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
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
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
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
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
<b>Competencias Transversales</b>
Pensamiento crítico.
Orientación al aprendizaje.
Uso de las TIC.
Comunicación verbal.
Comunicación escrita.
Trabajo en equipo.
Innovación.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comunicación verbal y escrita, trabajo en equipo, innovación, pensamiento crítico, orientación al aprendizaje.
- Fundamentación teórica y práctica relativa al marco legal de la investigación.
- Fuentes de la información científica en general. Literatura científica. Indexación en publicaciones científicas. Bases de datos de revistas indexadas.
- Protección Industrial e Intelectual. Bases de datos de Patentes. Transferencia de tecnología. Spin-off y Empresas de Base Tecnológica.
- Los planes regionales, nacionales e internacionales de I+D+i. Estructura. Líneas y acciones estratégicas.
- Capacidad para buscar, comprender y criticar información relativa a patentes y proyectos de I+D+i.
- Utilización de recursos informáticos y multimedia.

### 4. OBJETIVOS

La asignatura tiene por objetivo principal introducir al alumno en el mundo científico que se desarrolla alrededor de la ingeniería industrial.

Se pretende dotar al estudiante tanto de los conocimientos básicos del entorno investigador, como de las herramientas propias para: la búsqueda de información, la elaboración de nuevos materiales científicos, la edición de estos materiales, y su divulgación.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	7
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	12
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>62</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	18
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>63</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>125</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Marco legal de la investigación. (C. Renedo)	3,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,00	1,00	2,00	5,00	0,00	0,00	1-2
2	Búsqueda de información científica y Utilización de bases de datos científicas. (C. Renedo)	5,00	0,00	0,00	7,00	0,00	1,00	1,00	4,00	10,00	0,00	0,00	2-5
3	La publicación científica: el artículo de investigación (V. Gómez)	2,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,50	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	6-7
4	Patentes (V. Gómez)	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	8
5	Proyectos de investigación (V. Gómez)	2,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	9-10
6	Edición de textos científicos. (P. Corcuera)	2,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,50	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	11-12
7	Elementos multimedia (P. Corcuera)	2,00	0,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	13
8	Diseño y elaboración de documentación multimedia. (P. Corcuera)	2,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	0,50	2,00	5,00	0,00	0,00	14-15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>20,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7,00</b>	<b>5,00</b>	<b>18,00</b>	<b>45,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Durante todo el desarrollo de la asignatura			
Fecha realización	Durante todo el desarrollo de la asignatura			
Condiciones recuperación				
Observaciones	En la calificación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: la actitud demostrada durante el desarrollo de la asignatura, participación del estudiante en las clases (preguntas, respuestas, ...), resolución de problemas, ejercicios, tareas, ...			
Trabajos de la asignatura	Trabajo	No	Sí	80,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	Durante todo el desarrollo de la asignatura			
Fecha realización	La determinada por el centro.			
Condiciones recuperación	Examen en convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Se evaluará la entrega en plazo de los trabajos o tareas que se soliciten por los profesores durante el desarrollo de los diferentes temas de la asignatura			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
Los alumnos que no superen la evaluación en el periodo ordinario podrán recuperar la parte correspondiente a los ' Trabajos de la asignatura' en un examen final que se celebrará en la fecha asignada por el centro.				
SE PREVÉ QUE, EN EL CASO QUE LAS MEDIDAS DE DISTANCIAMIENTO SOCIAL ESTABLECIDAS POR LAS AUTORIDADES SANITARIAS NO PERMITAN DESARROLLAR PRESENCIALMENTE LA EVALUACIÓN DE EL EXAMEN DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA, ESTA EVALUACIÓN SE DESARROLLARÁ VIRTUALMENTE; EN MOODLE SE EXPLICITARÁN LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DE REALIZACIÓN CON LA ANTELACIÓN SUFICIENTE. EN ESTE CASO LOS ESTUDIANTES NECESITARÁN DISPONER EL DÍA DE LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN DE: CONEXIÓN A INTERNET, ORDENADOR Y TENER INSTALADOS LOS PROGRAMAS SOLICITADOS.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los mismos que los utilizados para los alumnos a tiempo completo.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Apuntes, transparencias y materiales alojados en el Moodle de la asignatura.
R. A. Day, B. Gastel; 2012; How to write and publish a scientific paper; Cambridge University Press; ISBN 978-1-107-67074-7 ( <a href="https://assets.cambridge.org/9781107670747/frontmatter/9781107670747_frontmatter.pdf">https://assets.cambridge.org/9781107670747/frontmatter/9781107670747_frontmatter.pdf</a> )
D. Datta; 2017; LaTeX in 24 Hours: A Practical Guide for Scientific Writing; Springer; ISBN: 978-3-319-47831-9 ( <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47831-9">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47831-9</a> )
W. Mora, A. Borbón; 2022; Edición de Textos Científicos con LaTeX; Instituto Tecnológico de Costa Rica; ISBN: 978-9977-66-227-5 ( <a href="https://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/revistamatematica/Libros/LaTeX/MoraW_BorbonA_LibroLaTeX.pdf">https://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/revistamatematica/Libros/LaTeX/MoraW_BorbonA_LibroLaTeX.pdf</a> )
W. Fischer; 2020; Digital Video and Audio Broadcasting Technology; Springer; ISBN: 978-3-030-32185-7 ( <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-32185-7">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-32185-7</a> )
Jennifer Niederst Robbins; 2018; Learning Web Design; O'Reilly Media Inc; ISBN: 9781491960202
M. Renck Jalongo, O.N. Saracho; 2016; Writing for Publication; Springer; ISBN: 978-3-319-31650-5 ( <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-31650-5">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-31650-5</a> )
Complementaria
Manuales de los programas informáticos utilizados

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Overleaf, InkScape, Gimp, Audacity, Fotos, Matlab	ETSIIyT		Aula de Informática	

## 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**