Escuela Técnica Superior de Náutica

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

1190 - Metodología de la Investigación Aplicada a la Ingeniería Marina

Máster Universitario en Ingeniería Marina
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Marina			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	FORMACIÓN INVESTIGADORA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA A LA INGENIERÍA MARINA				
Código y denominación	1190 - Metodología de la Investigación Aplicada a la Ingeniería Marina				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Semipresencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL
Profesor responsable	ALFREDO TRUEBA RUIZ
E-mail	alfredo.trueba@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (223)
Otros profesores	ROBERTO MARTIN MELON

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Los propios de haber cursado el Grado en Ingeniería Marina

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Capacidad para iniciar la actividad investigadora
Competencias Específicas
Conocimientos y capacidad para desarrollar las metodologías de investigación aplicadas a la Ingeniería Marina
Conocimientos y capacidad para desarrollar las metodologías de proyectos en Ingenieria Marina
Conocimientos adecuados para presentar y defender un proyecto original e integral de Ingeniería Marina.
Competencias Básicas
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.
Competencias Transversales
Capacidad de uso de las TIC

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Capacidad para iniciar la actividad investigadora.
Capacidad para aplicar la metodología de la investigación aplicada a la ingeniería marina.
Capacidad para realizar proyectos de ingeniería marina y publicar los resultados obtenidos.
Utilización de las cualidades de liderazgo y gestión

4. OBJETIVOS
Dotar al alumno de las herramientas básicas para el desarrollo de la actividad investigadora (bases de datos, capacidad de extraer y sintetizar información, elaboración de artículos científicos), iniciándolo en el desarrollo de proyectos de investigación y en la elaboración de una tesis doctoral.
Formar al alumno en lo relativo a la utilización de las cualidades de liderazgo y gestión de acuerdo a lo establecido en el cuadro A-III/2 del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar, en su forma enmendada (STCW-78): - Conocimiento y capacidad para aplicar una gestión eficaz de los recursos: determinación y liderazgo, incluida la motivación. - Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones: evaluación de la eficacia de resultados. - Elaboración, implantación y supervisión de los procedimientos operacionales normalizados.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	

HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluacion (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	12,5
Total actividades presenciales (A+B)	42,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	62,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	40
Evaluacion No Presencial (EV-NP)	5
Total actividades no presenciales	107,5
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a la investigación científica: 1.1. La investigación científica; 1.2. ¿Qué significa investigar?; 1.3. ¿Por qué y para qué investigar?; 1.4. El origen de una investigación; 1.5. Características de la investigación; 1.6. El problema a investigar; 1.7. Formas y tipos de investigación; 1.8. Enfoques de la investigación; 1.9. Formas de trabajo de un investigador.	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,00	0,50	0,00	9,00	5,00	0,50	1/2
2	Metodología de la investigación científica: 2.1. El método científico; 2.2. Etapas del método científico; 2.3. Planteamiento del problema; 2.4. El marco teórico; 2.5. Propuesta de solución al problema; 2.6. Prueba de la solución propuesta; 2.7. Presentación de los resultados.	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,50	0,50	0,00	9,00	6,00	1,00	3/4
3	El acceso a las fuentes de información y recursos documentales: 3.1. Las fuentes de información; 3.2. Tipos de fuentes de información; 3.3. Acceso a revistas electrónicas; 3.4. Fuentes de información multidisciplinares con contenido científico-técnico; 3.5. Fuentes de información generales en ciencia y tecnología; 3.6. Fuentes de información especializadas en áreas científico-técnicas.	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	2,00	1,00	0,00	14,00	8,00	1,00	5/6
4	El proyecto de investigación: 4.1. ¿Qué es un proyecto de investigación?; 4.2. Diferencias entre proyectos científicos y tecnológicos; 4.3. Elementos científico-técnicos del proyecto; 4.4. Elementos de administración y control del proyecto; 4.5. Elementos informativos de la infraestructura institucional y personal; 4.6. Redacción de un proyecto de investigación; 4.7. Evaluación de la solicitud; 4.8. Gestión del proyecto; 4.9. Financiación del proyecto.	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	1,00	0,00	9,00	5,00	1,00	7/8
5	La tesis doctoral: 5.1. ¿Qué es una tesis doctoral?; 5.2. Elección del tema; 5.3. Elección del director; 5.4. Establecimiento de un plan de investigación; 5.5. Recopilación de documentación; 5.6. Fase experimental; 5.7. Organización y análisis de datos; 5.8. Redacción de la tesis; 5.9. Defensa de la tesis.	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	1,00	0,00	11,00	8,00	0,50	9/10
6	Publicación del trabajo científico: 6.1. La publicación científica; 6.2. Estructura de un artículo científico; 6.3. Estructura de un artículo de revisión; 6.4. Estructura de una comunicación a una conferencia; 6.5. Estructura de un libro científico.	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	1,00	1,00	0,00	10,50	8,00	1,00	11/12
TOTAL DE HORAS		0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	7,50	5,00	0,00	62,50	40,00	5,00	
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.	%
Actividades en la plataforma virtual	Actividad de evaluación con soporte virtual	Sí	Sí	25,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Periodo no presencial
Condiciones recuperación	Ver observaciones
Observaciones	Seis actividades de evaluación a realizar en el Aula Virtual durante el periodo no presencial.

Actividades presenciales	Otros	Sí	No	25,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Periodo presencial
Condiciones recuperación	
Observaciones	Actividades a realizar en el aula sobre los contenidos de la asignatura. Seminario "Buscar información en Ingeniería Marina". Elaboración de una memoria de actividades presenciales.

Examen de teoría	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Según calendario de examenes del centro
Condiciones recuperación	Ver observaciones
Observaciones	Opción 1: Examen oficial de la convocatoria ordinaria de enero a celebrar según el calendario de exámenes del Centro. Opción 2: Examen oficial de la convocatoria extraordinaria de febrero a celebrar según el calendario de exámenes del Centro.

TOTAL	100,00

Observaciones

MÉTODOS DE EVALUACIÓN:
1. (AAV) Evaluación de las actividades de evaluación realizadas en el Aula Virtual (25%):
Seis pruebas de evaluación propuestas según calendario de actividades y entregadas a través del Aula Virtual durante el periodo no presencial.
2. (AP) Evaluación de las actividades presenciales (25%):
Actividades a realizar durante el periodo presencial a entregar a través del Aula Virtual como "Memoria de actividades presenciales".
EVALUACIÓN CONTINUA (50%) = AAV (25%) + AP (25%)
3. (TE) Examen presencial de teoría (50%):
Opción 1: Examen oficial de la convocatoria ordinaria de enero a celebrar según el calendario de exámenes del Centro.
Opción 2: Examen oficial de la convocatoria extraordinaria de febrero a celebrar según el calendario de exámenes del Centro.
Para hacer media con la nota de evaluación continua se exige obtener al menos el 40% de la nota correspondiente al examen de teoría.
I. QUIEN SUPERE LA EVALUACIÓN CONTINUA:
NOTA FINAL = EVALUACIÓN CONTINUA (50%) + TE (50%)
II. QUIEN NO SUPERE LA EVALUACIÓN CONTINUA:
II.1. Actividades presenciales (AP) aprobadas, pero actividades del Aula Virtual (AAV) suspensas:

Debe de realizar una "actividad de evaluación extraordinaria" (AE) propuesta por el profesor de la asignatura a entregar en el plazo establecido para recuperar las actividades no realizadas en el Aula Virtual. Para poder optar a esta actividad extraordinaria de recuperación, se exige obtener al menos el 40% de la nota correspondiente al examen de teoría. EVALUACIÓN CONTINUA (50%) = AE (25%) + AP (25%) NOTA FINAL = EVALUACIÓN CONTINUA (50%) + TE (50%) II.2. Actividades del Aula Virtual (AAV) aprobadas, pero actividades presenciales (AP) suspensas: Las actividades presenciales no son recuperables. NOTA FINAL = AAV (25%) + TE (50%) II.3. Actividades del Aula Virtual (AAV) y actividades presenciales (AP) suspensas: Debe de realizar una actividad (A) propuesta por el profesor de la asignatura, presentarla (20 min) y defenderla (10 min) a entregar 48 h antes del día del acto de presentación y defensa fijado por el profesor. Para poder optar a esta actividad se exige obtener al menos el 60% de la nota correspondiente al examen de teoría. Las actividades presenciales no son recuperables. NOTA FINAL = A (25%) + TE (50%)
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial
Los mismos

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Bunge M. 2004. La investigación científica. 3ª ed. Siglo XXI editores.
Eyssautier De La Mora M. 2006. Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia. 5ª ed. Thomson Editores.
Icart Isern MT, Pulpón Segura AM. 2012. Cómo elaborar y presentar un proyecto de investigación, una tesina y una tesis. Editorial Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
Medawar PB. 2011. Título: Consejos a un joven científico. Editorial Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
Münch L, Ángeles E. 2011. Métodos y técnicas de investigación. 4ª ed. Trillas editores.
Namakforoosh MN. 2005. Metodología de la investigación. 2ª ed. Limusa editores.
Tamayo M. 2004. El proceso de la investigación científica: incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. 4ª ed. Limusa editores.
Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones