



*Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica*

*UPCT*




Guía docente de la asignatura:

## INSPECCIÓN TÉCNICA DE BUQUES

**Titulación:**

**Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos.**

CSV:	LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Fecha:	16/01/2019 13:07:24	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Página:	1/17	

## 1. Datos de la asignatura

Nombre	Inspección técnica de buques				
Materia*	Ingeniería de los Procesos de Fabricación.				
Módulo*	Materia optativa				
Código	513109003				
Titulación	Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería de Sistemas Marinos				
Plan de estudios	2010				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica				
Tipo	Optativa				
Periodo lectivo	Cuatrimstral	Cuatrimstre	2º	Curso	4º
Idioma	Español (Castellano)				
ECTS	3	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	90

\* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

## 2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Federico López-Cerón de Lara		
Departamento	Ingeniería de Procesos Materiales y Fabricación		
Área de conocimiento	Ingeniería de Procesos de Fabricación		
Ubicación del despacho	2ª Planta de ETSII (Hospital de Marina)		
Teléfono	626155479	Fax	968 32 64 45
Correo electrónico	fcerondelara@yahoo.es		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	Lunes de 18:00 a 20:00 horas.		
Ubicación durante las tutorías	Departamento de los Procesos de Materiales y Fabricación.		

Titulación	-Máster Universitario en Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención e RRLL. -Ingeniero Técnico Naval. -Ingeniero Técnico Industrial.
Vinculación con la UPCT	Profesor asociado.
Año de ingreso en la UPCT	1999
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	Análisis y Peritación de accidentes. Análisis y diagnóstico de productos e instalaciones.
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional	<b>1982/1987</b> Astillero Empresa Nacional Bazán. Gestión de Calidad. <b>1988/1990</b> Ministerio de Educación y Ciencia. Docencia Formación Profesional Politécnico Palma de Mallorca. <b>1990/1998.</b> Ministerio Trabajo. Docencia Ensayos No Destructivos. Centro Formación Ocupacional Cartagena. <b>1998/2016</b> Inspección, Seguridad y Protección Marítima. DGMM. Capitanía Marítima de Cartagena. <b>Puesto de trabajo actual:</b> Jefe Distrito Marítimo de Mazarrón. Capitanía Marítima de Cartagena
Otros temas de interés	Ingeniería de Seguridad y Protección.

### 3. Descripción de la asignatura

#### 3.1. Descripción general de la asignatura

La actividad de inspección y certificación de buques es una profesión encaminada a garantizar la Seguridad de la Vida Humana en la Mar, la Navegación y Prevención de la Contaminación del Medio Marino. La actual política marítima española va orientada a conseguir mayor eficiencia y agilidad en las actividades inspectoras; por ello a corto plazo se le va a otorgar a las entidades autorizadas (Sociedades de Clasificación) facultades de inspección y certificación de buques destinados al transporte de mercancías, de los buques sumergibles y las plataformas o artefactos flotantes, durante la construcción y mantenimiento de los mismos según las Reglas de Clasificación tanto de los buques que se construyan en España tanto los destinados a enarbolar o que enarbolan pabellón español como los destinados a la exportación, así como sus transformaciones y reformas. Esta política liberalizadora de inspecciones y certificaciones llevará posiblemente corto/medio plazo a una demanda de estos profesionales por parte de las Sociedades de Clasificación, Aseguradoras, Navieras de futuros inspectores marítimos.

La finalidad de esta asignatura ofrecer los alumnos del último año de carrera la posibilidad de aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos durante la carrera en el campo de la Certificación de Buques. Su contenido está orientado a trabajar en dos líneas de actuación. La primera consiste en desarrollar las habilidades básicas encaminadas a capacitar a estos futuros inspectores marítimos, sea cual fuere su vocación - Inspector de la Administración, de Estado Rector del Puerto, de las Sociedades de Clasificación, de las Empresas Navieras, Aseguradoras y de Entidades Colaboradoras de la Administración- a en las inspecciones técnica operativas de buques –equipos, instalaciones y operaciones marítimas- dentro de los avances técnicos y normativos (SOLAS 1974, MARPOL 73/78, STCW, MLC 2006,...).

La segunda línea consiste en desarrollar las habilidades básicas necesarias para actuar en el campo de peritaciones de accidentes marítimos como actividad profesional.

Pretende ser una asignatura eminentemente práctica gran parte impartida en escenarios reales (varaderos, puerto, talleres, laboratorios,...) en la que el alumno desarrollará las habilidades básicas para capacitarlos en este sector.

Finalmente se orientará a los alumnos profesionalmente en este campo.

#### 3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La cualificación de Inspector de buques requiere unos conocimientos, habilidades y actitudes precisas y concretas. El formato, contenido y desarrollo de la asignatura está enfocada a desarrollar de una manera práctica, en escenarios reales, las siguientes competencias:

- Conocer el Escenario Marítimo en materia de Seguridad y Protección del Medio Marino identificando todos los actores que intervienen y el rol que desempeñan, la estructura de los instrumentos normativos (Directivas europeas, Convenios/Códigos OMI, Convenio OTI) y técnicos (Reglamentos de Clasificación, especificaciones,..) que enmarcan ese escenario.
- Aplicar las especificaciones que correspondan en la Certificación de buques (carga, pasaje, pesqueros, recreo) en sus dos aspectos esenciales; por un lado, su casco y elementos estructurales; y por el otro los elementos, equipos e instalaciones que lo hacen operativo y seguro; identificando, valorando y evaluando las no conformidades.
- Elaborar procedimientos eficientes de inspección que garanticen y optimicen de manera satisfactoria los reconocimientos realizados.
- Desarrollar las habilidades y aptitudes necesarias para interaccionar con otros agentes marítimos (tripulación, autoridades, aseguradoras, consignatarios,...) conociendo el alcance, responsabilidades y consecuencia de las decisiones adoptadas.
- Conocer los riesgos, responsabilidad, valores éticos de las actividades inspectoras.

### 3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Dada la vocación integradora y complementaria, ésta disciplina está estrechamente relacionada con: materiales y corrosión, construcción y estructuras navales, maquinas marinas, sistemas propulsivos, sistemas auxiliares, procesos de fabricación y montaje, sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas hidráulicos y neumáticos, y de tráfico marítimo. Es una intensificación de la asignatura Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

### 3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

--

### 3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta asignatura está orientada a los alumnos interesados desarrollarse profesionalmente en el campo de la Certificación, Seguridad, Protección y Prevención de la Contaminación Marina. Se recomienda tener nociones de Tráfico Marítimo

### 3.6. Medidas especiales previstas

Se adoptarán medidas individuales para aquellos alumnos que necesiten simultanear sus estudios con el trabajo y los que vengan de universidades extranjeras. Manteniendo el formato teórico/práctico propuesto de la asignatura se diseñará, con seguimiento tutorial, un plan de trabajo/aprendizaje individual y en equipo con el resto del curso, así como la correspondiente evaluación final.

El estudiante que se encuentre en estas circunstancias deberá comunicarlo al inicio del cuatrimestre.

## 4. Competencias y resultados del aprendizaje

### 4.1. Competencias básicas\* del plan de estudios asociadas a la asignatura

**CB2.** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

**CB3.** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

### 4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

**CG5.** Capacidad para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos, basándose en los conocimientos adquiridos en estas materias.

**CG6.** Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

### 4.3. Competencias específicas\* del plan de estudios asociadas a la asignatura

Esta materia está dirigida para capacitar a los futuros graduados a actuar como Inspectores de Seguridad Marítima de la Administración, de las Sociedades de Clasificación, Aseguradoras y Navieras. Les cualificará para realizar los reconocimientos e inspecciones reglamentarios efectuados a los buques y encaminados, por un lado a asegurar la integridad y estanqueidad de la estructura del barco y garantizar la operatividad de los equipos e instalaciones esenciales de buque, bien durante su construcción, bien en las revisiones periódicas a lo largo de su vida operacional. Les capacitará para la emisión de los preceptivos certificados de seguridad y clase, aplicando las prescripciones técnicas, normativa, reglas y procedimientos tanto de la Administración como las de los Reglamentos de las Sociedades de Clasificación.

Específicamente se desarrollarán las siguientes competencias:

**CONOCIMIENTO:** del marco de la economía/seguridad/política marítima sus instrumentos normativos (OMI, Unión Europea, Estado de Bandera, Memorandum) y técnicos (Certificados de Estado de Bandera y Clase) marítimos, de los actores que intervienen el tráfico marítimo y entre ellos los tipos de inspectores marítimos que intervienen en el escenario marítimo. Conocer las herramientas más eficaces y eficientes para evaluar el estado estructural y operativo de un buque en materia de seguridad. Conocer el sistema armonizado de control por el Estado rector del Puerto. Conocer los diferentes memorándum internacionales y específicamente el Régimen de Inspección del MOU de París.

**CAPACIDAD** para: detección de errores y no conformidades analizando, ponderando, interpretando y evaluando señales e información en equipos, elementos e instalaciones de buques; sintetizar, integrar y aplicar los conocimientos adquiridos; evaluar (plantear, formular y resolver) el riesgo de un buque; entender el impacto y alcance de las decisiones técnicas en el contexto personal/social/económico/técnico; aplicar herramientas de resolución de conflictos; trabajar en equipo y comunicación; proponer hipótesis de investigación, peritación de accidentes; asumir responsabilidades ponderando criterios profesionales y éticos.

**HABILIDAD** del manejo de equipos, instrumentos de medidas; aplicar métodos y herramientas de decisión y criterios de ponderación; elaborar la lista de comprobación de inspecciones según tipo de buque (carga, pasaje, pesquero, recreo).

Concretamente las competencias específicas relacionas con la asignatura son:

**Competencias comunes a la rama naval.**

**CRN2.** Conocimiento de la ciencia y tecnología de materiales y capacidad para su selección y para la evaluación de su comportamiento.

**CRN4.** Conocimiento de la teoría de automatismos y métodos de control y su aplicación a bordo.

**CRN5.** Conocimiento de las características de los componentes y sistemas electrónicos y su aplicación a bordo.

**CRN7.** Conocimiento de la mecánica y de los componentes de máquinas.

**CRN11.** Conocimiento de los sistemas para evaluación de la calidad y de la normativa y medios relativos a la seguridad y protección ambiental.

**Competencias de tecnología específica de Estructuras Marinas.**

**EEM1.** Capacidad para la realización de cálculos de geometría de buques y artefactos, flotabilidad y estabilidad.

**EEM4.** Conocimiento de los procedimientos y sistemas que se emplean para el control de la corrosión marina.

**Competencias de tecnología específica de Propulsión y Servicios del Buque.**

**EPSB1.** Conocimiento de los materiales específicos para máquinas, equipos y sistemas navales y los criterios de su selección.

**EPSB2.** Conocimiento de los sistemas diésel marinos, turbinas de gas y plantas de vapor.

**EPSB3.** Conocimiento de los equipos y sistemas auxiliares navales.

**EPSB4.** Conocimiento de máquinas eléctricas y de los sistemas eléctricos navales.

**EPSB10.** Conocimiento de los fundamentos de tráfico marítimo para su aplicación a la selección y montaje de los medios de carga y descarga del buque.

**4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura**

**T4.** Utilizar con solvencia los recursos de la información.

**T5.** Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos.

**T6.** Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones.

**4.5. Resultados\*\* del aprendizaje de la asignatura**

Las actividades diseñadas de enseñanza/aprendizaje están orientadas a que el alumno desarrolle en el campo de la Seguridad Marítima su capacidad individual de analizar, sintetizar e evaluar la información y los conocimientos adquiridos; así como sus habilidades de trabajo en cooperación.

Al finalizar la asignatura el alumno deberá:

*a) Ser capaz de:*

- 1.- Realizar de manera satisfactoria la inspección de cualquier buque en sus aspectos estructurales y operativos; directamente relacionado con la seguridad marítima y prevención de la contaminación aplicando las herramientas y

habilidades aprendidas durante el curso. Detección y evaluación de no conformidades.

2.-Diseñar, en equipo, con precisión y eficiencia, procedimientos de inspección.

*b) Deberá conocer:*

3- La estructura del escenario marítimo (instrumentos, actores y roles).

4.- Los riesgos, peligros, responsabilidades, valores éticos inherentes a la actividad de inspección, así como los agentes que intervienen en el sector marítimo.

5. -Las salidas profesionales que estas habilidades le facultan.


*c) Habrá adquirido habilidad para:*

6- Manejar y operar instrumentos de medida.

7.-Exponer y defender, individualmente y en equipo, públicamente informes, estudios y criterios.

**\*\* Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

[http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes\\_v02.pdf](http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf)

CSV:	LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Fecha:	16/01/2019 13:07:24	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Página:	8/17	

## 5. Contenidos

### 5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Marco normativo de la Seguridad Técnica Marítima. Certificación de buques autoridad administrativa y técnica. Función y responsabilidad de los Inspectores de la Administración Marítima y de las Sociedades de Clasificación. IACS. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad y Seguridad en Buques: los Reglamentos de Clasificación. Finalidad, alcance y tipos de reconocimientos. Aplicación de las prescripciones técnicas y reglamentarias durante la construcción, métodos de fabricación, comprobación de materiales, pruebas y ensayos finales. Inspecciones periódicas relativas al mantenimiento y operación tanto del casco estructural como de sus elementos y sistemas esenciales.

### 5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

La asignatura se estructura en los siguientes bloques didácticos:

**UNIDAD DIDACTICA I.-** Escenario Marítimo: instrumentos, actores y roles. Seguridad, protección y Medio Ambiente marítimo: concepto, alcance y contenido. Directiva de Equipos Marinos. Certificación de buques y embarcaciones. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad. La Administración Marítima y las Sociedades de Clasificación. Tipología de inspectores. Función y responsabilidades.

**UNIDAD DIDACTICA II.-** Caracterización de un reconocimiento de un buque.

**Tema 1.-** Plan de Evaluación del Estado de un Buque. El proceso de inspección. Finalidad y herramientas. Ensayos no Destructivos (ultrasonidos, interpretación radiográfica defectos soldadura, termografía infrarroja).

**Tema 2.-** Reconocimiento de casco en seco. Buques de madera.

**Tema 3.-** Reconocimiento a flote. Equipos e instalaciones

**UNIDAD DIDACTICA III.-** Inspección Técnica de buques.

**Tema 4.-** Reconocimiento de buques de carga. Códigos.

**Tema 5.-** Reconocimiento de buques de pasaje.

**Tema 6.-** Reconocimiento de buques pesqueros.

**Tema 7.-** Reconocimiento de buques de recreo.

**UNIDAD DIDACTICA IV.-** Ética y responsabilidad de los inspectores. Herramientas. Riesgos.

**UNIDAD DIDACTICA V.-** Accidentes marítimos. Peritación. Casualty Information.

### 5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

Las prácticas van a ser consideradas como uno de los ejes esenciales de la asignatura, su objetivo es aplicar el aprendizaje teórico impartido en el aula. Estas prácticas consistirán en:

#### 1.- Actividad en el aula.

**Practica 1.-** Defectología. Interpretación radiográfica de soldaduras.

**Practica 6.-** Comprobación desplazamiento en rosca de un buque.

**Practica 7.-** Realizar procedimiento de inspección de un buque.

#### 2. Actividades en el laboratorio/ talleres. La actividad en el laboratorio/taller va dirigida a que el alumno aprenda a utilizar instrumentos de medida que le facilitara la inspección de equipos e instalaciones y toma de decisiones.

**Practica 2-** Medidas de espesores mediante la utilización de equipos de Ensayos No Destructivos (ultrasonidos y termografía infrarroja). END.

**Practica 8.-** Desmontaje y montaje de un motor marino, reconocimiento sus elementos y partes. Opcional.

#### 3.- Actividades en varaderos y/o puertos. Estas prácticas están encaminadas a complementar la teoría impartida en el aula.

**Practica 3.-** Reconocimiento en seco. Comprobación de formas en varadero. Medición de espesores en casco. Buques de madera

**Practica 5.-** Reconocimiento a flote de un buque. Navegación. Detección de puntos críticos mediante termografía infrarroja. Determinación del GM. Comprobación estabilidad.


## Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un *“Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos”* que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

CSV:	LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Fecha:	16/01/2019 13:07:24		
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Página:	10/17		

## 5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

The course is divided into the following training packages:

**I. Maritime instruments, actors and roles.** Safety, security and maritime environment: concept, scope and content. Marine Equipment Directive. Certification of ships and boats. Systems Quality Assurance. The Maritime Administration and Classification Societies. Type of inspectors. Role and Responsibilities.

### II.-Characterization of a inspection of a ship.

**Unit 1.** State Assessment Plan a Ship. The inspection process. Purpose and tools. Non-destructive testing (ultrasonic, radiographic interpretation welding defects, infrared thermography).

**Unit 2.** Recognition hull dry. Wooden ships.

**Unit 3.** Recognition afloat. Equipment and facilities

### III.- Technical Inspection of ships.

**Unit 4.** Recognition of S. cargo. Codes.


**Unit 5.** Recognition of S. passenger ships.

**Unit 6.** Recognition of fishing vessels.

**Unit 7.** Recognition of recreational vessels.

### IV. - Ethics and responsibility of inspectors. Tools. Risks.

### V. -Maritime accidents. Expertise. Casualty Information.

CSV:	LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Fecha:	16/01/2019 13:07:24	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/LjfoaBsV9TpsiaYYHygva5EXi	Página:	11/17	

## 5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

**UNIDAD DIDACTICA I.-** Pretende esta unidad ofrecer al alumno una visión-marco del Escenario Marítimo: la economía/seguridad/política marítima sus instrumentos normativos (OMI, Unión Europea, Estado de Bandera, Memorandum) y técnicos (Certificados de Estado de Bandera y Clase) marítimos, de los actores que intervienen en el tráfico marítimo y entre ellos los tipos de inspectores marítimos que intervienen en el escenario marítimo.

Los objetivos de esta unidad son:

- Identificar y aplicar los instrumentos, normativa y especificaciones precisas para la certificación de buques.
- Identificar los diversos actores que intervienen en el Negocio Marítimo y su rol.
- Conocer los diferentes roles que pueden desempeñar los inspectores marítimos en sus actuaciones.

**UNIDAD DIDACTICA II.-** Una vez enmarcada y caracterizada la figura del Inspector Marítimo esta unidad se ocupará de darle fondo y figura, así como, las herramientas básicas para desarrollar con seguridad y satisfacción su trabajo.

Son sus objetivos:

- Elaborar y diseñar procesos de inspección y certificación en buques.
- Manejo equipos, técnicas, herramientas de evaluación e interpretación radiográfica de no conformidades en soldaduras.
- Elaborar procedimientos generales para el reconocimiento de casco en seco de un buque.
- Elaborar procedimientos generales para el de un reconocimiento de casco a flote, equipos e instalaciones, de un buque.

**UNIDAD DIDACTICA III.-** Esta unidad está orientada a especificar los reconocimientos en función de la tipología de buques. Sus objetivos:

- Aplicar procedimientos específicos para buques de carga.
- Aplicar procedimientos específicos para buques de pasaje.
- Aplicar procedimientos específicos para buques de buques pesqueros.
- Aplicar procedimientos específicos para buques de buques de recreo.

**UNIDAD DIDACTICA IV.-** Identificar los aspectos éticos y la responsabilidad y alcance de la actividad inspectora.

**UNIDAD DIDACTICA V.-** Esta unidad pretende introducir a los alumnos en el análisis y evaluación de las peritaciones marítimas con los siguientes objetivos:

- Análisis de accidentes marítimos. Tipología.
- Aplicar las herramientas y técnicas en las peritaciones.
- Diseño de métodos en los informes periciales.

		INSPECCION TECNICA DE BUQUES																		
		Planificación docente																		
		Curso 2015/2016																		
UD	Actividad docente	S e m a n a s																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	MARCO MARITIMO, Instrumentos, escenarios y actores.	23/II																		2
V	PERITACION DE ACCIDENTES. Seminario.	29/II																		2/4
	CARACTERIZACION DE UNA INSPECCION.																			20
	Tema 1.- Proceso de una inspección. Herramientas.		7/III																	2
	Practica 1.- Clave Defectología. Interpretación. IX.																			2
	Practica 2.- Laboratorio. EMD. Ultrasonidos. Termografía.																			2
	Tema 2.- Reconocimiento en seco.																			2
	Practica 3.- Varadero. Comprobación de formas.																			2
	Practica 4.- Varadero. Medida de Espesores.																			2
	Tema 3.- Reconocimiento a flote.																			2
	Practica 5.- Puerto. Reconocimiento a flote de un buque.																			2
	Practica 6.- Clase Comprobación rosca. Estabilidad.																			2
	Practica 7.- Clase. Procedimiento de Inspección.																			2
	INSPECCION TECNICA DE BUQUES																			2
	Tema 4.- Embarcaciones de recreo.																			4
	Tema 5.- Buques pesqueros.																			1
	Tema 6.- Buques de carga. Códigos.																			1
	Tema 7.- Buques de pasaje.																			1
	Tema 8.- ETICA, RIESGOS Y RESPONSABILIDAD DE LOS INSPECTORES.																			2
	TUTORIAS																			2
Trabajos	Trabajo.- Inspección de un buque. Individual.																			
	Trabajo.- Casualty Information. Individual.																			
	Trabajo.- Peritación de un caso. Grupo.																			
Exposición	Exposición de Trabajo/Informe en grupo. Defensa.																			1
Actividades	Exposición de Trabajo/Informe individual. Defensa.																			1
	Actividades complementarias.																			
	Visita empresa.																			2
Certificación	Certificación oficial																			3



## Metodología docente

### 6.1. Metodología docente\*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clase Teórica (A01)	(MD6): Se utilizara como método de “ <b>Aprendizaje Basado en Problemas</b> ” (ABP). A través del estudio de un caso real se realizará el correspondiente despliegue de conceptos, instrumentos, actores, factores, parámetros, roles que intervienen en el marco marítimo internacional. La docencia será interactiva alimentando la curiosidad, la gestión de la incertidumbre y la toma de decisiones.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes, resolución y planeamiento de dudas	40
		<u>No presencial</u> : Estudio de la documentación entregada.	
Clase Practica (A03)	(MD2) : La docencia de prácticas está orientada a la interpretación y evaluación (criterios de aceptación/rechazo) de defectología en los procesos de fabricación, equipos e instalaciones en buques.	<u>Presencial</u> : Análisis e interpretación de defectos en equipos, instalaciones y procesos de fabricación.	12
		<u>No presencial</u> : Actividad tutorial	
Practicas laboratorio (A03)	(MD2) En el laboratorio se le enseñara a utilizar los equipos (Ensayos No Destructivos) destinados a medir parámetros (espesores) en los buques y detectar puntos críticos por termografía infrarroja en una cámara de máquinas para posteriormente ser aplicados en un buque.	<u>Presencial</u> : Manejo de instrumentos destinados a la medida de parámetros estructurales, materiales, equipos e instalaciones de buques	6
		<u>No presencial</u> : Actividad tutorial	
Prácticas en varadero y puerto (A08)	(MD5): Se realizará un aprendizaje en escenarios reales de aquellos contenidos directamente relacionados con habilidades de inspección: comprobación de formas, del desplazamiento en Rosca, GM y Estabilidad, reconocimientos en seco y al flote, medida de espesores.	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes y resolución de dudas.	18
		<u>No presencial</u> : Actividad tutorial	
Seminario (A07)	(MD5): Se realizará un análisis de un accidente marítimo para su evaluación y discusión.	<u>Presencial</u> : Resolución del caso. Explicación del método, discusión y análisis final.	3
		<u>No presencial</u> :	
Tutorías (A06)	(MD4): Con el objeto de realizar un seguimiento de las prácticas, trabajos, clases teóricas propuestos se realizarán tutorías individuales y/o grupo.	<u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas en horario tutorías.	5
		<u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico.	
Realización de trabajo individual (A10)	(MD6): El alumno realizará a menos dos trabajos individuales relativo a un informe de peritación y una memoria de inspección. Una de ellas será expuesta oralmente.	<u>Presencial</u> : Exposición del trabajo	
		<u>No presencial</u> : : Búsqueda y síntesis de información y experiencia. Elaboración del informe técnico y preparación de la presentación del trabajo.	3
Realización de trabajo en equipo (A05)	(MD8): Se realizará, con exposición, al menos un trabajo de investigación en equipo.	<u>Presencial</u> : Exposición.	1,5
		<u>No presencial</u> : Búsqueda y síntesis de información y experiencia. Elaboración del informe técnico y preparación de la presentación del trabajo.	1,5
		<u>No presencial</u> :	
			90

## 6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clase Teórica	x	x	x			x				
Prácticas de laboratorio			x			x				
Prácticas en varadero y puerto		x	x		x	x				
Realización de trabajo en equipo	x	x		x		x	x			
Realización de trabajo individual. Informe.	x	x		x		x	x			

## 7. Metodología de evaluación

### 7.1. Metodología de evaluación\*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Prueba objetiva			Tipo test/respuesta.	30%	1, 2, 3 y 6
Trabajo en grupo			Se propondrá al principio del curso una investigación de un accidente igual para todos los grupos.	20%	1, 2, 4 y 6
Trabajo individual			Se dejará a iniciativa del alumno la propuesta de un trabajo en el que esté interesado desarrollar en relación con el contenido de la asignatura.	15%	1, 2, 4 y 6
Exposición oral			La exposición de su trabajo individual.	15%	7
Seminario			Se realizará un seminario en el que cada grupo defenderá su propuesta y resolución del accidente.	20 %	1, 2 y 4

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

### 7.2. Mecanismos de control y seguimiento

El seguimiento del aprendizaje se realizará mediante las siguientes actividades:

- Seguimiento de los trabajos en tutorías.
- Presentaciones orales de trabajos en grupo e individual.
- En prácticas en varadero, puerto y laboratorio.

## 8 Bibliografía y recursos

### 8.1. Bibliografía básica\*

- Apuntes de la asignatura.
- Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar. SOLAS.
- Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques. MARPOL.
- Resolución A.849(20) Código para la Investigación de siniestros y sucesos marítimos. OMI.
- Resolución MSC.255(84) Adopción del Código de Normas Internacionales y Practicas recomendadas para la Investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos.
- Código Internacional de Seguridad. ISM.
- Código Internacional de Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (ISPS).
- RD 737/2010. Reglamento de inspecciones de buques extranjeros en puertos españoles.

### 8.2. Bibliografía complementaria\*

- Información de verificación Técnica. Comprobación de formas del buque FRANCISCO DE PAULA NAVARRO. Rafael Hortelano Puerta.
- Efectividad del control por el estado rector del puerto en la reducción de los buques subestándar. Ingeniería Naval. Enero 2009.
- Manual de Trabajos en espacios confinados y atmosferas explosivas. Cetece Junta de Castilla y León. Consejería de Economía y Empleo.
- Pautas para funcionarios encargados del Control por el Estado de Puerto. OTI.OMI.

### 8.3. Recursos en red y otros recursos