



Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica

UPCT



Guía docente de la asignatura:
**INGENIERÍA DE SISTEMAS DE PESCA Y
CULTIVOS MARINOS**

Titulación:

Máster en Ingeniería Naval y oceánica

CSV:	j6X8rlbTFJLVmhfHO9UwjmXKm	Fecha:	29/01/2019 23:12:54	
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/j6X8rlbTFJLVmhfHO9UwjmXKm	Página:	1/11	

1. Datos de la asignatura

Nombre	INGENIERÍA DE SISTEMAS DE PESCA Y CULTIVOS MARINOS				
Materia*	Proyecto de Buques y Sistemas de Pesca. Ingeniería de Cultivos Marinos.				
Módulo*	Tecnología Oceánica				
Código	232102001				
Titulación	Máster en Ingeniería Naval y Oceánica				
Plan de estudios	2014				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimestral	Cuatrimestre	1º	Curso	2º
Idioma	Castellano				
ECTS	7,5	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	225

* 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>

CSV:	j6X8rlbTFJLVmhfHO9UwjmXKm	Fecha:	29/01/2019 23:12:54		
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/j6X8rlbTFJLVmhfHO9UwjmXKm	Página:	2/11		

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Carlos Arsenio Mascaraque Ramírez		
Departamento	Unidad Predepartamental de Tecnología Naval		
Área de conocimiento	Construcciones navales		
Ubicación del despacho	Edificio ETSINO. Planta Baja, despacho nº 004		
Teléfono		Fax	968325435
Correo electrónico	carlos.mascaraque@upct.es		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	1 ^{er} cuatrimestre: Martes y jueves de 20:00 a 21:00 2 ^o cuatrimestre: Lunes y miércoles de 20:00 a 21:00 En caso de precisar otro horario, contactar por correo electrónico con el profesor		
Ubicación durante las tutorías	En despacho 004 del edificio ETSINO		

Titulación	- Doctor por la Universidad Politécnica de Cartagena - Ingeniero Naval y Oceánico por la Universidad Politécnica de Cartagena
Vinculación con la UPCT	Profesor Sustituto a Tiempo Parcial
Año de ingreso en la UPCT	2014
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	Industria 4.0, optimización de sistemas de producción, modelización numérica de procesos de fabricación, gestión de proyectos navales, gestión de la calidad.
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional	Desde 2008 Ingeniero Naval en Quest Global Engineering Spain
Otros temas de interés	

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura de Ingeniería de Sistemas de Pesca y Cultivos Marinos, tiene como objetivo que el alumno de máster de en Ingeniería Naval y Oceánica adquiera conocimientos específicos del campo de la ingeniería pesquera y acuícola, que le sirva para ser más competitivo en su futura vida profesional.

La parte teórica de la asignatura se complementará con casos prácticos adecuados a los temas estudiados, como estudios de buques pesqueros, análisis de las instalaciones de astilleros especializados en el sector, desarrollo de instalaciones acuícolas, etc.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura aporta a la profesión el conocimiento necesario para acometer proyectos de buques pesqueros e instalaciones acuícolas, dotando al titulado de la formación necesaria para trabajar en astilleros especializados en buques pesqueros y en empresas propias del sector pesquero y acuícola.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Relación con las siguientes asignaturas de primer curso de Máster en Ingeniería Naval y Oceánica:

- Proyectos y construcción de plataformas y artefactos.
- Oceanografía.
- Economía y gestión de empresas marítimas.

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

No se detectan incompatibilidades con otras asignaturas

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda tener conocimientos de proyectos de buques y construcción naval

3.6. Medidas especiales previstas

Se realizarán tutorías con horarios personalizados que permitan la integración de aquellos alumnos que tengan simultanear el trabajo con los estudios, o con problemas de discapacidad, o estudiantes de intercambio que lo requieran. En la realización de exámenes se tendrán en cuenta las medidas necesarias para salvar posibles contingencias.

CSV:	j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Fecha:	29/01/2019 23:12:54	
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/j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Página:	4/11	

4. Competencias y resultados del aprendizaje

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

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

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.

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

CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.

CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.

CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.

CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.

CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.

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

TO5 - Conocimiento de las operaciones y sistemas específicos de los barcos de pesca y capacidad para realizar su integración en los proyectos de dichos barcos.

TO6 - Conocimiento de la ingeniería de los cultivos marinos y de su explotación y capacidad para proyectar los artefactos, flotantes o fijos, en los que se integran, desarrollando sus estructuras, materiales, equipamiento, estabilidad, seguridad, etc.

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

T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones

T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores

4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

1. Conocer los sistemas de pesca, artes de pesca.
2. Conocer la normativa del sector.
3. Técnicas de tratamiento del pescado, una vez capturado.
4. Conocer los tipos y características del proyecto del buque pesquero.
5. Conocer los cultivos marinos desde el punto de vista de la ingeniería.
6. Conocer la ingeniería y el proyecto de las instalaciones fuera-costa.

** 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

CSV:	j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Fecha:	29/01/2019 23:12:54	
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/j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Página:	5/11	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Ordenación pesquera. Tipología del buque pesquero. Sistemas de pesca. Artes de pesca. Tratamiento del pescado a bordo. El proyecto del buque pesquero.

El entorno de actividad acuícola. Tipos de cultivos. Métodos de cultivo de las distintas especies. Sistemas de cultivo. Tipos de instalaciones. Sistemas y equipos de las instalaciones. Buques y plataformas auxiliares. Criterios de proyecto de instalaciones

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

Sistemas de Pesca:

1. Introducción a la actividad pesquera
2. Artes de pesca
3. Tipología del buque pesquero
4. Ordenación pesquera
5. Tratamiento del pescado a bordo
6. El proyecto y construcción del buque pesquero

Cultivos marinos

7. El entorno de la actividad acuícola
8. Tipos de cultivos
9. Métodos de cultivo de las distintas especies
10. Tipos de instalaciones
11. Proyecto de instalaciones
12. Buques y plataformas auxiliares

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

Sistemas de Pesca

1. Estudio de un buque pesquero tipo atunero congelador
2. Estudio de un buque pesquero tipo palangrero
3. Análisis de un astillero especializado en construcción de buques pesqueros
4. Control de proyectos de buques pesqueros

Cultivos Marinos

5. Identificación y sanción de tipos de cultivos marinos
6. Desarrollo de instalaciones acuícolas

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.

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

Fishing Systems:

1. Introduction to fishing activities
2. Types of Fishing
3. Typology of the fishing vessel
4. Fishing Legislation
5. On board treatment of fish
6. The design and construction of the fishing vessel

Aquaculture

7. The environment of aquaculture
8. Types of marine farming
9. Farming methods of different species
10. Types of facilities
11. Facilities design
12. Ships and auxiliary platforms

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

1. Conocer los sistemas de pesca, artes de pesca. (UD1)
2. Conocer la normativa del sector. (UD1)
3. Técnicas de tratamiento del pescado, una vez capturado. (UD1)
4. Conocer los tipos y características del proyecto del buque pesquero. (UD1)
5. Conocer los cultivos marinos desde el punto de vista de la ingeniería. (UD2)
6. Conocer la ingeniería y el proyecto de las instalaciones fuera-costa. (UD2)

CSV:	j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Fecha:	29/01/2019 23:12:54	
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/j6X8rlbTFJLVMhfHO9UwjmXKm	Página:	7/11	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*			
Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Clases de teoría en el aula	Clase expositiva con apoyo de material audiovisual y desarrollo de ejemplos en la pizarra. Planteamiento de distintas cuestiones para que el alumno participe de forma activa en la clase. Resolución de las dudas que surjan a los alumnos	<u>Presencial</u> : Toma de apuntes, planteamiento de cuestiones y debate abierto de los temas planteados	50
		<u>No presencial</u> : Estudio individual	80
Resolución de problemas y casos prácticos en el aula	Se plantearán casos prácticos relacionados con diferentes temáticas de las abordadas por la asignatura. Realización de mesas redondas para fomentar el debate constructivo y la participación de todos los alumnos.	<u>Presencial</u> : Resolución en grupo y con el apoyo del profesor de los problemas y casos prácticos planteados	15
		<u>No presencial</u> :	
Desarrollo de trabajos, informes (en equipo)	Se buscarán problemáticas actuales en el sector y se fomentará que los alumnos propongan soluciones a dichos problemas. Estas soluciones deberán ser registradas en un informe escrito, bien planteado, redactado y estructurado, con unos objetivos bien definidos y unas conclusiones finales claras y específicas.	<u>Presencial</u> : Reuniones con el profesor para analizar la evolución del trabajo	10
		<u>No presencial</u> : Desarrollo del trabajo colaborando todos los miembros que conforman el grupo.	25
Exposición de trabajos, informes (en equipo)	Exposición oral de los alumnos del trabajo realizado en equipo. Defensa de la presentación y resolución de cuestiones planteadas por el profesor y por los compañeros	<u>Presencial</u> : Exposición en clase de los trabajos planteados	10
		<u>No presencial</u> : Preparación y ensayo de las presentaciones a exponer	20
Tutorías	Resolución individual o a grupos reducidos de dudas surgidas durante el estudio de los diferentes temas y problemas de la asignatura	<u>Presencial</u> : Planteamiento de dudas o aclaraciones que necesite el alumno en el despacho del profesor	5
		<u>No presencial</u> : Planteamiento de dudas por correo electrónico o a través de Aula Virtual.	2
Actividades de evaluación (exámenes)	Prueba teórico-práctica para evaluar los conocimientos y competencias adquiridos por el alumnado	<u>Presencial</u> : Asistencia a las pruebas escritas y realización de éstas	8
		<u>No presencial</u> :	
			225

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

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)					
	1	2	3	4	5	6
Clases de teoría en el aula	X	X	X	X	X	X
Resolución de problemas y casos prácticos en el aula				X		X
Desarrollo de trabajos, informes (en equipo)	X		X	X	X	X
Exposición de trabajos, informes (en equipo)	X		X	X	X	X
Tutorías	X	X	X	X	X	X
Actividades de evaluación (exámenes)	X	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 oficial individual	X	X	Contestar por escrito a una serie de cuestiones teóricas y prácticas.	70%	Del 1 al 6
Evaluación de casos prácticos	X	X	Se considerará la participación en las sesiones prácticas y el informe entregado al final de las mismas.	10%	4 y 6
Memoria de trabajos desarrollados	X	X	Se calificará la memoria entregada sobre el trabajo realizado, valorando la complejidad del tema tratado, la solución propuesta, la estructura del documento y la correcta redacción y lenguaje técnico empleado	10%	1, 3, 4, 5 y 6
Exposición y defensa de trabajos	X	X	Se realizarán 2 defensas del trabajo, una preliminar al inicio del mismo y una final con exponiendo los resultados y conclusiones. Se evaluará la claridad de la exposición y las respuestas de las preguntas planteadas.	10%	1, 3, 4, 5 y 6

1. Prueba oficial individual: estará dividida en dos partes separadas, correspondientes a las dos unidades didácticas de la asignatura (sistemas de pesca y cultivos marinos).
2. Para superar la asignatura deberá obtenerse una calificación mínima del 40% en cada una de las dos unidades didácticas.
3. La nota final de la asignatura será la suma de las dos partes de la prueba escrita, siempre y cuando se tenga más del 40% en ellas, y la suma de la evaluación de casos prácticos, memoria de los trabajos y exposición de los mismo. Alcanzando un 5 sobre 10 en este sumatorio, la asignatura será superada.
4. Se realizarán dos parciales, uno de sistemas de pesca (planificado para noviembre) y otro de cultivos marinos (planificado para enero), donde el alumno podrá eliminar dichas partes de la asignatura del examen de la convocatoria oficial, siempre que obtenga un mínimo del 60% de la calificación de la prueba, es decir será necesario tener, como mínimo, un 6 sobre 10 en el parcial para superarlo.
5. Trabajo a desarrollar y exponer: se realizará en grupos de 2 o 3 alumnos, el tema del trabajo será propuesto por cada grupo. Se realizará una primera defensa para exponer la temática elegida y una segunda para exponer los resultados y conclusiones.

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 los siguientes mecanismos:

- Realización de exámenes, relativo al nivel de conocimientos asimilados por el alumno del conjunto de temas relacionados con el programa.
- Cuestiones planteadas en clase.
- Participación en el análisis de casos prácticos de interés debatidos en clase.
- Resolución de problemas en clase, tanto individuales como en equipo.
- Capacidad de crítica/argumentación en foros/debates.
- Tutorías individuales/grupales.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

FUNDAMENTOS DE PESCA: Núñez Basáñez, José Fernando / Santos Rodríguez, Luis
ISBN 84-600-8781-6

8.2. Bibliografía complementaria*

LA ACTIVIDAD PESQUERA MUNDIAL: UNA REVISION POR PAISES: D. Garza Gil
ISBN 9788497452373

ARTES, MÉTODOS E IMPLEMENTOS DE PESCA. Ross Salazar, E. (2014). Fundación MarViva.
San José, Costa Rica.

LA ACUICULTURA: Biología, regulación, fomento, nuevas tendencias y estrategia comercial.
ELISA POLANCO 2000, ISBN: 84-7114-864-1

8.3. Recursos en red y otros recursos

<http://www.fao.org/home/es/> Web oficial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

<http://www.marviva.net/>

<http://www.sospesca.es>