

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA O ASIGNATURA			
MATERIA 8	RECURSOS PESQUEROS		
CÓDIGO	2371002		
COORDINACIÓN	Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer Escofet		
TIPO ASIGNATURA	OBLIGATORIA		
Nº DE CRÉDITOS	5		
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN:			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7, C8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5	CE2	CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8

REQUISITOS PREVIOS:			
No existen requisitos previos			
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica de poblaciones de los recursos pesqueros. - Crecimiento, abundancia, mortalidad y crecimiento. - Oceanografía y recursos pesqueros. - Biología, ecología y pesquerías de las principales especies pesqueras: moluscos cefalópodos, peces demersales y pelágicos. - Determinación de la selectividad de los diferentes artes de pesca. Disminución de los impactos de la actividad pesquera. - Cartografiado de los recursos pesqueros. 			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:			
Dotar al alumno/a de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas que le permitan comprender y estudiar la dinámica poblacional de los recursos pesqueros, la selectividad de los artes de pesca y el cartografiado de los recursos pesqueros.			
OBSERVACIONES:			
Algunas actividades podrán realizarse en otros idiomas, preferentemente en inglés.			
Actividades formativas:			
Actividad	Nº de horas	Presencialidad (%)	
CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA	32	100	
CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos; visitas, prácticas de campo)	4	100	
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES (Realización y exposición de trabajos; debates, tutorías)	6,5	100	
EVALUACIÓN	2,5	100	
TRABAJO AUTONOMO ALUMNO	80	0	

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1, 3, 4, 7, 9, 11		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Asistencia y participación en clases	5%	10%
Ensayo Trabajo individual o en grupo	15%	20%
Resolución de casos prácticos	20%	30%
Prueba de contenidos	20%	40%

CÓDIGO	COMPETENCIA	SISTEMA DE EVALUACIÓN
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.	SE4
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.	SE2, SE4
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.	SE2,SE4
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.	SE1, SE2,SE5
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.	SE1
CG1	Comprender de forma detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos, así como la metodología de trabajo en el campo de la acuicultura y pesca.	SE4
CG2	Identificar y ponderar problemas científicos y socio-ambientales asociados a la actividad de la acuicultura y de la pesca; siendo capaces de realizar propuestas de actuación que resuelvan/palíen estos problemas.	SE1, SE2
CG3	Integrar todos sus conocimientos en actuaciones para la resolución de los problemas asociados a la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE4
CG4	Llevar a cabo investigación básica y aplicada en el campo de la acuicultura y de la pesca, orientada hacia el desarrollo sostenible; habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas dentro de dicho ámbito, en contextos interdisciplinares.	SE2,SE4
CG5	Dirigir y/o participar en la elaboración de los instrumentos de gestión demandados por las diferentes Administraciones Públicas implicadas en la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE1, SE2, SE4
CE2	Elaborar proyectos y estudios de viabilidad de zonas de pesca y puesta en marcha de nuevas instalaciones acuícolas.	SE2, SE3
CT1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan a la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE2, SE4
CT2	Emitir juicios sobre temas relevantes de índole social, científica o ética que tengan que ver con la gestión de la actividad de la acuicultura y de la pesca; sabiendo reunir, interpretar y analizar datos relevantes así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico	SE4
CT3	Adaptarse a situaciones nuevas, sabiendo aplicar e integrar sus conocimientos, (técnicas, fundamentos científicos, propuestas, etc.) en cualquier entorno, tanto de investigación como profesional, multidisciplinar.	SE5
CT4	Presentar y defender públicamente información, ideas, argumentos, resultados, problemas y soluciones, etc. de forma clara, correcta y con independencia del nivel de especialización del público, tanto de forma escrita como oral, y tanto en la propia lengua y como en inglés.	SE1
CT5	Ser autónomo y capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo, desarrollando, especialmente, las capacidades de organización y planificación.	SE2, SE1
CT6	Asumir funciones de liderazgo y trabajo en equipo, en entornos inter o multidisciplinares, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales.	SE1
CT7	Desarrollar el espíritu emprendedor e innovador, propiciando: el conocimiento de los aspectos más novedosos y recientes en la evolución de la disciplina, las prácticas en la elaboración de proyectos, así como el fomento de su creatividad.	SE1
CT8	Plantear, desarrollar, presentar y defender un trabajo científico en el ámbito de la disciplina.	SE2

Bloque	CONTENIDOS	PROFESOR/A	DIA	HORA	LUGAR
B1	Presentación del curso: Introducción. Los Recursos Pesqueros	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer (UCA)	16/03	16:00	AULA B.00.05
B2	Biología Pesquera: conceptos y métodos básicos de dinámica de poblaciones	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer	16/03	18:30	AULA B.00.05
B3	Conceptos básicos: Abundancia, Mortalidad y Reclutamiento	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer	17/03	16:00	AULA B.00.05
B4	Conceptos básicos: Abundancia, Mortalidad y Reclutamiento	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer	17/03	18:30	Según disponibilidad
B5	Determinación de parámetros del stock (I)	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer	18/03	16:00	Según disponibilidad
B6	Determinación de parámetros del stock (II)	Dra. Milagrosa Casimiro- Soriguer	18/03	18:30	Según disponibilidad
B7	Oceanografía de ecosistemas	Dra. Laura Prieto (ICMAN)	19/03	16:00	AULA B.00.05
B8	Recursos naturales marinos: Bases oceanográficas	Dra. Laura Prieto	19/03	18:30	AULA B.00.05
B9	Artes de pesca y Selectividad	Dr. Karim Erzini (UALG)	23/03	16:00	AULA B.00.05
B10	Selectividad de artes de pesca: redes de arrastre	Dr. Karim Erzini	23/03	18:30	Según disponibilidad
B11	Selectividad de artes de pesca: redes de enmalle	Dr. Karim Erzini	24/03	16:00	AULA B.00.05
B12	Selectividad de artes de pesca: anzuelos	Dr. Karim Erzini	24/03	18:30	Según disponibilidad
B13	Cartografiado de recursos pesqueros (I)	Dr. Jorge Gonçalves	25/03	16:00	Según disponibilidad
B14	Cartografiado de recursos pesqueros (II)	Dr. Jorge Gonçalves	25/03	18:30	Según disponibilidad
B15	Cartografiado de recursos pesqueros (III)	Dr. Jorge Gonçalves	26/03	16:00	Según disponibilidad
B16	Cartografiado de recursos pesqueros (IV)	Dr. Jorge Gonçalves	26/03	18:30	Según disponibilidad
B17	La investigación pesquera en España	Dra. M ^a Paz Jiménez (IEO)	27/03	16:00	AULA B.00.05
B18	Técnicas de marcado para el estudio de poblaciones marinas	Dra. Yolanda Vila (IEO)	27/03	18:30	AULA B.00.05
	Examen		03/04	16:00	AULA B.00.05

OBJETIVOS Y RESUMEN DE LOS BLOQUES DEL CURSO

B1		Presentación del curso: Introducción. Los Recursos Pesqueros	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Indicar al alumno los objetivos, contenidos y la forma de evaluación de la asignatura, así como introducir el concepto de recurso pesquero y sus características.		
Contenido	Características de la asignatura Concepto de recurso pesquero y sus características Clasificación de los recursos pesqueros DIVISION 1: PECES DULCEACUICOLAS. DIVISIÓN 2: PECES DIADROMOS DIVISIÓN 3: PECES MARINOS DIVISIÓN 4 CRUSTÁCEOS DIVISIÓN 5: MOLUSCOS DIVISIÓN 6: MAMIFEROS ACUATICOS DIVISIÓN 7: MISCELANEA DE ANIMALES ACUATICOS DIVISIÓN 8: MISCELANEA DE PRODUCTOS ANIMALES ACUATICOS DIVISIÓN 9: PLANTAS ACUATI CAS.		
		Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
		Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018 (SOFIA). Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible. FAO 2018 Pauly D. & J. Maclean. 2003. In a perfect ocean. The state of fisheries and ecosystem in the north atlantic ocean. Island Press		

B2		Biología Pesquera: conceptos y métodos básicos de dinámica de poblaciones	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Conocer los conceptos y métodos básicos en Biología Pesquera		
Contenido	Tipos de flota Capturas, bycatch y descartes Esfuerzo de pesca Stock Modelo de Rusell y situación de equilibrio Determinación de la dieta Determinación de la edad y el crecimiento Determinación de parámetros reproductivos		
		Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
		Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Laevastu, T. 1980. Manual de métodos de biología pesquera. Ed Acribia Nielsen, L.A. & D.L. Johnson (Eds.) 1983: Fisheries techniques. American Fisheries Society. Bethesda. Maryland. Schreck, C y P Moyle. 1990. Methods for fish biology. American Fisheries Society - Bethesda		

B3		Conceptos básicos: Abundancia, Mortalidad y Reclutamiento (I)	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Comprender los conceptos de crecimiento somático y anual, la mortalidad total, por pesca y natural, así como sus modelizaciones.		
Contenido	Crecimiento somático: condición y relación L-P		

	Crecimiento anual: modelos de von Bertalanffy Cuantificación de la mortalidad natural y por pesca Ecuaciones de captura	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Guerra Sierra A. y J.L. Sanchez Lizaso. 1998. Fundamentos de Explotación de Recursos Vivos Marinos. Ed Acribia King, M. 1995. Fisheries biology, assessment and management. Fishing News Books. Blackwell Science Ltd.	

B4	Conceptos básicos: Abundancia, Mortalidad y Reclutamiento (II)	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Comprender la relación stock reclutamiento	
Contenido	El reclutamiento: concepto y tipos Factores que influyen en el reclutamiento Modelos de stock-reclutamiento	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Guerra Sierra A. y J.L. Sanchez Lizaso. 1998. Fundamentos de Explotación de Recursos Vivos Marinos. Ed Acribia King, M. 1995. Fisheries biology, assessment and management. Fishing News Books. Blackwell Science Ltd.	

B5	Determinación de parámetros del stock (I)	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Aprender a determinar los parámetros crecimiento y la relación stock-reclutamiento	
Contenido	Determinación y cuantificación del crecimiento Determinación de los parámetros de los modelos de stock-reclutamiento	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor cuyo objetivo es la resolución de problemas o casos planteados al alumno por el profesor, que presenta los objetivos, orienta el trabajo, realiza el seguimiento y corrige los posibles errores.	Resolución de casos prácticos 30%
Bibliografía recomendada	Sparre, P. y Veneta S. (1997) Introducción a la evaluación de los recursos pesqueros tropicales ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/w5449s/w5449s00.pdf	

B6	Determinación de parámetros del stock (II)	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Milagrosa Casimiro-Soriguer	4
Objetivo	Aprender a determinar la mortalidad, y a aplicar las ecuaciones de supervivencia y captura.	
Contenido	Determinación y cuantificación de la mortalidad natural y total. Determinación de la captura y de la supervivencia.	

Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
<p>Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados.</p> <p>Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor cuyo objetivo es la resolución de problemas o casos planteados al alumno por el profesor, que presenta los objetivos, orienta el trabajo, realiza el seguimiento y corrige los posibles errores.</p>	Resolución de casos prácticos 10%
Bibliografía recomendada	Sparre, P. y Veneva S. (1997) Introducción a la evaluación de los recursos pesqueros tropicales ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/w5449s/w5449s00.pdf

B7	Oceanografía de ecosistemas	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Laura Prieto	4
Objetivo	Conocer los conceptos y principios relacionados con la oceanografía de ecosistemas	
Contenido	Controles climáticos, ambientales y antropogénicos que rigen el comportamiento de los ecosistemas oceanográficos.	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Marra, J. 2005. When will we tame the oceans?. Nature 436 175-175	

B8	Recursos naturales marinos: Bases oceanográficas	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Laura Prieto	4
Objetivo	Comprender la potencialidad de las bases oceanográficas para poder ser empleadas como vías hacia herramientas de gestión	
Contenido	Variables para evaluar los recursos naturales de un ecosistema oceanográfico. Las bases oceanográficas como herramientas de gestión.	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%) Ensayo Trabajo individual o en grupo (20%)
Bibliografía recomendada	Prieto, L, G. Navarro, S. Rodriguez-Galvez, I.E. Huertas, J.M. Naranjo, J. Ruiz 2009. Oceanographic and meteorological forcing of the pelagic ecosystem on the Gulf of Cadiz shelf (SW Iberian Peninsula) . Continental Shelf Research 29 (2009) 2122–2137. Ruiz J., . R Gonza, L. Prieto and G. Navarro. 2009. A Bayesian model for anchovy (Engraulis encrasicolus): the combined forcing of man and environment. Fish. Oceanogr. 18:1, 62–76, 2009	

B9	Artes de pesca y Selectividad	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dr. Karim Erzini	4
Objetivo	Conocer las características de las principales artes de pesca, los mecanismos de captura de diferentes artes de pesca, y el concepto de selectividad	
Contenido	Artes de pesca pasivas (estáticas). Artes de pesca activas. Características de las principales artes de pesca. El concepto de “Métier”.	

	<p>Selectividad por especie y por talla. Modelos de selectividad: unimodal, bimodal y logística. Como estudiar la selectividad</p>				
	<table border="1"> <tr> <th>Metodología docente</th> <th>Sistema y metodología de evaluación</th> </tr> <tr> <td>Exposición de contenidos por parte del profesor</td> <td>Examen final de tipo test (60%)</td> </tr> </table>	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación				
Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)				
Bibliografía recomendada	<p>Broadhurst Matt K. (2000). Modifications to reduce bycatch in prawn trawls: A review and framework for development. Reviews in Fish Biology and Fisheries 10: 27–60. Sparre, P. Y S.C. Venema. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. Nº. 306.1 Rev. 2: 420 pp. Cap. 6. Selectividad de artes de pesca. http://www.fao.org/3/w5449s/w5449s07.pdf</p>				

B10	Selectividad de artes de pesca: redes de arrastre y cerco	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dr. Karim Erzini	4
Objetivo	Comprender los fundamentos de los modelos de selectividad de las redes de arrastre y cerco	
Contenido	<p>Redes de arrastre: Comportamiento de los peces y crustáceos y mecanismos de captura. Selectividad del arrastre. Impacto del arrastre (sobre el fondo, “by-catch” y descartes). Estudios de selectividad del arrastre y estimación de parámetros de selectividad. El método SELECT. Principales factores de influencia en la selectividad. Mitigación de “by-catch”.</p> <p>Redes de cerco: Detección de peces. Selectividad del cerco. Impactos negativos del cerco. Mitigación de “by-catch” y descartes.</p>	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	<p>Holst, R. et al. Manual for Gillnet Selectivity. http://constat.dk/Papers/Gillman.pdf Hovgård, H.; Lassen, H. 2000. Manual on estimation of selectivity for gillnet and longline gears in abundance surveys. FAO Fisheries Technical Paper. No. 397. Rome, FAO. 2000. 84p. http://www.fao.org/3/X7788E/X7788E00.htm SPARRE, P. y S.C. VENEMA. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. Nº. 306.1 Rev. 2: 420 pp. Cap. 6. Selectividad de artes de pesca. http://www.fao.org/3/w5449s/w5449s07.pdf</p>	

B11	Selectividad de artes de pesca: redes de enmalle y trampas	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dr. Karim Erzini	4
Objetivo	Comprender los fundamentos de los modelos de selectividad de las redes de enmalle, palangres y trampas	
Contenido	<p>Redes de enmalle y trasmallo: Construcción y características. “Hanging ratio” y “vertical slack”. Mecanismos de captura diferentes. Modelos de selectividad. Estudios de selectividad.</p> <p>Palangre, nasas, alcatruces y trampas: Atracción y comportamiento de los peces y invertebrados. Mecanismos de captura. Modelos de selectividad.</p> <p>Artes perdidas y pesca “fantasma”</p>	

Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Holst, R. et al. Manual for Gillnet Selectivity. http://constat.dk/Papers/Gillman.pdf Hovgård, H.; Lassen, H. 2000. Manual on estimation of selectivity for gillnet and longline gears in abundance surveys. FAO Fisheries Technical Paper. No. 397. Rome, FAO. 2000. 84p. http://www.fao.org/3/X7788E/X7788E00.htm SPARRE, P. y S.C. VENEMA. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 306.1 Rev. 2: 420 pp. Cap. 6. Selectividad de artes de pesca. http://www.fao.org/3/w5449s/w5449s07.pdf	

B12		Aplicación de los modelos de selectividad de tamaños	
Profesor/a		Horas previstas de estudio	
Dr. Karim Erzini		4	
Objetivo	Aplicar los conocimientos aprendidos sobre modelos de selectividad		
Contenido	Determinación de los parámetros de selectividad de redes de arrastre Determinación de los parámetros de selectividad de redes de enmalle		
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación	
Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados.		Resolución de casos prácticos 30%	
Bibliografía recomendada	Holst, R. et al. Manual for Gillnet Selectivity. http://constat.dk/Papers/Gillman.pdf Hovgård, H.; Lassen, H. 2000. Manual on estimation of selectivity for gillnet and longline gears in abundance surveys. FAO Fisheries Technical Paper. No. 397. Rome, FAO. 2000. 84p. http://www.fao.org/3/X7788E/X7788E00.htm SPARRE, P. y S.C. VENEMA. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. 1. Manual. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 306.1 Rev. 2: 420 pp. Cap. 6. Selectividad de artes de pesca. http://www.fao.org/3/w5449s/w5449s07.pdf		

B13		Cartografiado de recursos pesqueros (I)	
Profesor/a		Horas previstas de estudio	
Dr. Jorge Gonçalves		4	
Objetivo	Conocer los principales tipos de cartografía de hábitats.		
Contenido	La planificación del espacio marítimo. Concepto de hábitats prioritarios. Cartografía de hábitats y de biotopos. Clasificación de hábitats Europea (EUNIS)		
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación	
Exposición de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo test (60%)	
Bibliografía recomendada	-Vasquez, M., Mata Chacón, D., Tempera, F., O'Keeffe, E., Galparsoro, I., Sanz Alonso, J.L., Gonçalves, J.M.S., Bentes, L., Amorim, P., Henriques, V., McGrath, F., Monteiro, P., Mendes, B., Freitas, R., Martins, R. and Populus, J. (2015) Broad-Scale Mapping of Seafloor Habitats in the North-East Atlantic Using Existing Environmental Data. Journal of Sea Research, 100, 120-132. https://doi.org/10.1016/j.seares.2014.09.011 - Charles E., Douvère, F. (2013). Planificación espacial marina: una guía paso a paso hacia la Gestión Ecosistémica. Comisión Oceanográfica Intergubernamental y el Programa del Hombre y la Biosfera. COI manuales y guías n.º 53. París, UNESCO. 2009 (inglés). 2013 (español)		

B14		Cartografiado de recursos pesqueros (II)	
Profesor/a		Horas previstas de estudio	

Dr. Jorge Gonçalves		4
Objetivo	Aprender las bases para una planificación sistemática de la conservación y su aplicación.	
Contenido	Planificación sistemática de la conservación. Casos de estudio.	
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición de contenidos por parte del profesor. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados.		Examen final de tipo test (60%) Ensayo Trabajo individual o en grupo (20%)
Bibliografía recomendada	Katsanevakis, S., Stelzenmüller, V., South, A., Sørensen, T. K., Jones, P. J., Kerr, S., ... & D'Anna, G. (2011). Ecosystem-based marine spatial management: review of concepts, policies, tools, and critical issues. <i>Ocean & Coastal Management</i> , 54(11), 807-820.	

B15	Cartografiado de recursos pesqueros (III)	
Profesor/a		Horas previstas de estudio
Dr. Jorge Gonçalves		4
Objetivo	Conocer las herramientas para la cartografía de caladeros	
Contenido	Concepto de hábitat esencial para peces. La recogida de información geográfica en pesquerías. Cartografía de caladeros.	
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	Natale, F., Gibin, M., Alessandrini, A., Vespe, M., & Paulrud, A. (2015). Mapping fishing effort through AIS data. <i>PloS one</i> , 10(6), e0130746.	

B16	Cartografiado de recursos pesqueros (IV)	
Profesor/a		Horas previstas de estudio
Dr. Jorge Gonçalves		4
Objetivo	Conocer los principales modelos de manejo de la pesca con enfoque ecosistémico	
Contenido	Modelos de manejo pesquero con un enfoque ecosistémico. Casos de estudio.	
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición de contenidos por parte del profesor. Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor. Estudio de casos, tratamiento de datos en aula de informática. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno/a. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados.		Examen final de tipo test (60%) Ensayo Trabajo individual o en grupo (20%)
Bibliografía recomendada	Garcia, S.M.; Zerbi, A.; Aliaume, C.; Do Chi, T.; Lasserre, G. The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. <i>FAO Fisheries Technical Paper</i> . No. 443. Rome, FAO. 2003. 71 p. Hall, S. J., & Mainprize, B. (2004). Towards ecosystem-based fisheries management. <i>Fish and Fisheries</i> , 5(1), 1-20.	

B17	La investigación pesquera en España	
Profesor/a		Horas previstas de estudio
Dra. M ^a Paz Jiménez		4
Objetivo	Conocer la investigación pesquera que se realiza en nuestro país	

Contenido	Necesidad de regular las pesquerías, y principales bases legales para la adopción del consejo científico para la explotación sostenible de los recursos vivos marinos. El Instituto Español de Oceanografía (IEO) en el marco de la investigación pesquera nacional e internacional. Programa Nacional de recopilación de Datos Básicos (PNDB) Directiva Marco de la Estrategia Marina (DMEM). Descriptor 3 Oportunidades laborales	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte de la profesora	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada	www.ieo.es https://www.ices.dk/Pages/default.aspx https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/default.aspx https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/default.aspx	

B18	Técnicas de marcado para el estudio de poblaciones marinas	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Yolanda Vila	4
Objetivo	Conocer las técnicas de marcado y la información que se obtiene de ellas	
Contenido	Técnicas de marcado externo e interno: Tipos de marcas y colocación de éstas en función de la especie y de los objetivos prioritarios del estudio. Planificación y ejecución de una campaña de marcado. Las experiencias de marcado-recaptura para la estimación de parámetros biológicos y abundancia de la población en estudio.	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor.	Examen final de tipo test (60%)
Bibliografía recomendada		