Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias del Mar

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 270211 **Nombre:** I+D en Ciencias Marinas

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 0, 2, 3, 4 **Semestre:** 1

Módulo: Itinerario Optatividad: Biología Marina, Itinerario Optatividad: Biotecnología Marina, Itinerario Optatividad: Gestión del Medio Marino, Itinerario Optatividad: Dinámica Oceánica, Itinerario Optatividad: Tratamiento de Aguas

Materia: I+D en Ciencias Marinas **Carácter:** Optativa

Departamento: Oceanografía y Medioambiente

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

OPM5	Maria Garcia Sanz **(Profesor responsable)**	m.garcia@ucv.es

Organización del módulo

Itinerario Optatividad: Biología Marina

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
I+D en Ciencias Marinas	6,00	I+D en Ciencias Marinas	6,00	0, 2, 3, 4/1
Biología de Cetáceos	6,00	Biología de Cetáceos	6,00	0, 2, 3, 4/1
Ictiología	6,00	Ictiología	6,00	0/1
Acuariología	6,00	Acuariología	6,00	0/1
Bioindicadores	6,00	Bioindicadores	6,00	0, 2, 3, 4/1
Espacios protegidos y recuperación de especies	6,00	Espacios Protegidos y Recuperación de Especies	6,00	2, 3, 4/1
Clínica y sanidad de animales acuáticos	6,00	Clínica y Sanidad de Animales Acuáticos	6,00	0, 3, 4/1

Itinerario Optatividad: Biotecnología Marina

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Biotecnología Marina	6,00	Biotecnología Marina	6,00	2, 3, 4/1
Técnicas Instrumentales	6,00	Técnicas instrumentales	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Tecnología de los alimentos de origen marino	6,00	Tecnología de los alimentos de origen marino	6,00	2, 3, 4/1

Técnicas Génicas	6,00	Técnicas Génicas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Tecnología de los alimentos (II)	6,00	Tecnología de los Alimentos II	6,00	4/1
Higiene y seguridad alimentaria	6,00	Higiene y Seguridad Alimentaria	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26

Itinerario Optatividad: Gestión del Medio Marino

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Geografía del Medio Marino	6,00	Geografía del medio marino	6,00	3/1
Ingeniería Marítima	6,00	Ingeniería Marítima	6,00	0/1
Evaluación de Impacto Ambiental	6,00	Evaluación de Impacto Ambiental	6,00	0, 2, 3, 4/1
Riesgos Naturales y Antrópicos en el medio marino	6,00	Riesgos Naturales y Antrópicos en el medio marino	6,00	2/1
Educación Ambiental	6,00	Educación Ambiental	6,00	2, 3, 4/1
Energías renovables y recursos minerales marinos	6,00	Energías renovables y recursos minerales marinos	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26

Itinerario Optatividad: Dinámica Oceánica

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Oceanografía Física Dinámica	6,00	Oceanografía Física Dinámica	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Paleoceanografía	6,00	Paleoceanografía	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26

Modelos Matemáticos	6,00	Modelos Matemáticos	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Trazadores en Oceanografía	6,00	Trazadores en Oceanografía	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Interacción atmósfera - océano	6,00	Interacción atmósfera – océano	6,00	0/1

Itinerario Optatividad: Tratamiento de Aguas

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Ingeniería de los sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Caracterización de la calidad de las aguas	6,00	Caracterización de la calidad de las aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26
Sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Sistemas de tratamiento de aguas	6,00	Esta optativa no se oferta en el curso académico 25/26

Conocimientos recomendados

No tiene establecidos

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1	El alumno está capacitado para realizar una revisión bibliográfica y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.
R2	El alumno es capaz de ejercitar su actividad profesional con consciencia de su impacto y responsabilidad social y científica.
R3	El alumno conoce las estructuras de I+D a nivel local, nacional y europeo, así como su funcionamiento.
R4	El alumno posee una visión general de los principales investigadores en la historia y en la actualidad.
R5	El alumno es capaz de documentarse en instrumentos de apoyo a la I+D (becas, proyectos, etc) así como participar en los mismos.
R6	El alumno posee una visión general de las técnicas y metodologías en C.C. del mar.
R7	El alumno es capaz de redactar un informe y un artículo de investigación.
R8	El alumno conoce cómo redactar y leer una patente de invención.
R9	El alumno es capaz de elegir un objetivo de investigación y elaborar un plan de trabajo.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
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		x		
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			x	
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				x
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				x

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.			x	
CG2	Capacidad de organización y planificación				x
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua			x	
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio			x	
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)				x

CG7	Toma de decisiones			x	
CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar			x	
CG10	Capacidad crítica y autocrítica				x
CG11	Capacidad de aprender			x	
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones		x		
CG17	Habilidades de investigación			x	
CG18	Sensibilidad hacia temas medioambientales				x

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE2	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales		x		
CE5	Aplicar técnicas de planificación de los usos del medio marino y de la gestión sostenible de los recursos			x	
CE6	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar			x	
CE7	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso				x
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución		x		
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio			x	
CE10	Saber utilizar herramientas para la planificación, diseño y ejecución de investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos				x
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo		x		

CE19	Comprender los detalles del funcionamiento de empresas vinculadas al medio marino, reconocer problemas específicos y proponer soluciones	x		
CE22	Experiencia práctica en los métodos de identificación y evaluación de impactos ambientales en el medio marino		x	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9	40,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9	40,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R3, R5, R6, R7, R8	10,00%	Resolución de problemas y cuestiones relacionadas mediante el uso de programas específicos de ordenador
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9	10,00%	Exposición de trabajos

Observaciones

Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única. Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua. En concreto: El ítem de evaluación "Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor" se evaluará siguiendo un sistema de evaluación continua mediante entregas en las que se revisará la evolución del trabajo.
La asistencia a las prácticas es obligatoria
El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad **formativa o evaluativa.**

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:
De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.

M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.

M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.

M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida

M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares

M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.

M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.

M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)

M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R3, R4, R6, R8	30,00	1,20
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2, R5, R6, R7, R8	18,00	0,72
SEMINARIO M4	R1, R2, R4, R6, R9	3,00	0,12
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R1, R2, R3, R5, R6, R8	4,00	0,16
TUTORÍA M6	R1, R6, R7, R8, R9	3,00	0,12
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9	2,00	0,08
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R1, R3, R5, R7, R8	30,00	1,20
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R4, R6, R9	60,00	2,40
TOTAL		**90,00**	**3,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
1. Conceptos fundamentales.	Introducción. Definiciones y objetivos de la investigación. Los métodos de la investigación tecnológica y científica. Las características de la investigación actual. La naturaleza del avance científico.
2. Historia de las ciencias marinas:	Acontecimientos históricos en ciencias y tecnologías marinas en España. Investigadores de máxima importancia en ciencias marinas
3. El proceso de investigación:	Fases de una investigación. Planificación de una investigación. Concepto de proyecto de investigación. Estructura de un proyecto de investigación.
4. Estructura de las ciencias marinas:	Principales instituciones de I + D: universidades. Institutos de investigación. Agencias públicas de investigación. Parques de ciencia y tecnología. Grandes proyectos cooperativos. PR1. Búsqueda de centros de investigación y empresas en I+D Marina
5 Búsqueda bibliográfica:	Técnicas de búsqueda bibliográfica. Principales buscadores. Web of Science (WOS). Recursos complementarios Informe de citas de la revista (JCR). Índice de calidad de la investigación. Indicadores bibliométricos. Citas bibliográficas. Gestión de referencias bibliográficas. Elaboración de una bibliografía. PR2: Principales motores de búsqueda PR3. Manejo de Web of Science (WoS) PR4. Journal citation report (JCR) e indicadores bibliométricos PR5. Gestores bibliográficos

6. Producción científica: Tipos de documentos. El artículo científico. Cómo escribir un artículo de investigación. Normas de las revistas científicas para publicación de artículos científicos.

7. Recursos para las ciencias marinas. Política científica Beca de investigación

8. Transferencia de tecnología: Gestión de I + D en la Universidad. Transferencia de tecnología. Patentes.
PR6. Seminario: patentes

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Búsqueda de centros de investigación y empresas en I+D Marina	Informática	4,00
PR2.	Principiales motores de búsqueda	Informática	2,00
PR3.	Manejo de Web of Science (WoS)	Informática	4,00
PR4.	Journal citation report (JCR) e indicadores bibliométricos	Informática	4,00
PR5.	Gestores bibliográficos	Informática	2,00
PR6.	Seminario: patentes	Aula	2,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
1. Conceptos fundamentales.	5,00	10,00
2. Historia de las ciencias marinas:	4,00	8,00
3. El proceso de investigación:	2,00	4,00
4. Estructura de las ciencias marinas:	2,00	4,00
5 Búsqueda bibliográfica:	7,00	14,00
6. Producción científica:	6,00	12,00
7. Recursos para las ciencias marinas.	2,00	4,00
8. Transferencia de tecnología:	2,00	4,00

Referencias

****Arias, F. G., 2012.** El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caraca, Editorial Episteme.
***Buen, Odón de , 1998.** De Kristianía a Tuggurt (impresiones de viaje). Zaragoza: Institución Fernando el Católico y Ayuntamiento de Zuera. ISBN 84-7820-475-X.
***Bunge, M., 1985**. La investigación Científica. Su estrategia y su filosofía. Ed. Ariel. Barcelona: 955pp. ISBN: 84-344-8010-7.
***Cegarra-Sanchez, J. 2004.** Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ed. Díaz de Santos. Madrid: 355 pp. ISBN: 84-7978-624-8
***De la Lama García, A., 2006.** Estrategias para elaborar investigaciones científicas: los acuerdos sociales y los procesos creativos de la ciencia. Alacalá de Guadaíra: MAD. 117pp. ISBN: 978-84-665-4622-5
****Kuhn, T.S.,1975.** La estructura de las revoluciones científicas, breviarios, Fondo de Cultura Económica, México.
***Lester, J.D., 2007.** Principles of Writing Research Papers. Ed. Penguin Academics. : 266pp. ISBN: 978-0321426109
López-Barajas, E., 2015. Introducción a la metodología científica: siete piezas fáciles. Logroño : UNIR Editorial, 2015. ISBN 978-84-16125-73-9
***Prellezo, J.M., García, J.M., 2003**. Investigar: metodología y técnicas del trabajo científico. Ed. CCS. Madrid: 344pp. ISBN: 978-84-8316-658-5
****Pérez-Rubín, J., 2014.** 100 años investigando el mar. El Instituto Español de Oceanografía en su centenario (1914-2014), 500 pp. [ISBN: 978-84-95877-50-5].
Primo Yúfera, E., 1994. Introducción a la Investigación Científica y Tecnológica. Ed. Alianza Universidad. Madrid: 408pp. ISBN: 9788420627892
***Ráfales Lamarca, E., 1993**. Metodología de la Investigación técnico-científica, Ed. Rubiños. Ávila: 276pp. ISBN: 84-8041-023-X
***Sanz Menéndez, L., Cruz Castro, L.,2010.** Análisis sobre ciencia e innovación en España. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid: 849pp. ISBN: 978-84-693-6286-0
Saramaki, J., 2018. How to Write a Scientific Paper: An Academic Self-Help Guide for PhD Students. ISBN 10: 173078416X

*Biblioteca
** Online