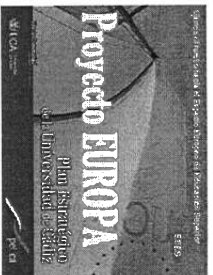


FICHA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA CIENCIAS DEL MAR PARA GUÍA DOCENTE EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS.			
DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
NOMBRE: MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACIÓN DEL MEDIO MARINO		AÑO DE PLAN DE ESTUDIO: 1999	
CÓDIGO: 2302014			
TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : Troncal			
Créditos totales		Créditos LRU/ECTS	
(LRU/ECTS): 10,5/10		teóricos: 7,5/7 prácticos: 3/3	
CURSO: 4º	CUATRIMESTRE: 2	CICLO: 2º	
DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE: ENRIQUE NEBOT SANZ			
CENTRO/DEPARTAMENTO: Ingeniería Química, Tecnología de los Alimentos y Tecnologías del Medio Ambiente			
ÁREA: Tecnologías del Medio Ambiente			
No Despacho:		E-MAIL	TF: 956 016198
		enrique.nebt@uca.es	
URL WEB:			
DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA			
1. DESCRIPTORES			
Calidad de aguas Biodiversidad y ecosistemas Contaminantes del agua Tecnologías para el control de la contaminación			
2. SITUACIÓN			
2.1. PRERREQUISITOS:			
2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: Es una asignatura en la que se pone de manifiesto el carácter interdisciplinar de las Ciencias del Mar. De tal manera que los alumnos deben poner en juego conocimientos tanto de las ciencias experimentales (Biología, química, física y biología) como de otras disciplinas como derecho ambiental, tecnologías de depuración, ética ambiental etc. En efecto para poder afrontar el tema de la contaminación marina, uno de los problemas que afectan al medio marino como consecuencia del desarrollo las actividades humanas, se requiere tener una visión amplia e interdisciplinar de las interacciones entre el hombre y la naturaleza. Este es el objetivo de la asignatura.			
2.3. RECOMENDACIONES: Se recomienda que los alumnos tengan cursadas y aprobadas el mayor número de asignaturas del primer ciclo y sobre todo de aquellas disciplinas básicas cuyos conocimientos le servirán para sacar mayor partido a la asignatura.			
3. COMPETENCIAS			
3.1. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS:			
Capacidad de análisis y síntesis Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica Planificación y gestión del tiempo Comunicación oral y escrita en la propia lengua Conocimiento de una segunda lengua Habilidades básicas en el manejo del ordenador Capacidad de aprender			

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/10
 zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==			



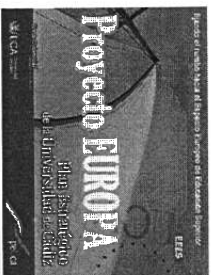
<p>Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes) Capacidad crítica y autoocrítica Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones Capacidad de general nuevas ideas (creatividad) Resolución de problemas Toma de decisiones Trabajo en equipo Compromiso ético Preocupación por la calidad</p>
<p>3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas (Saber): <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los conceptos fundamentales relacionados con la protección del medio ambiente: contaminación, calidad ambiental, etc. - Conocer las peculiaridades de la contaminación del mar: Fuentes, procesos que afectan a la distribución de contaminantes, efectos sobre los ecosistemas marinos, etc. - Conocer los principales contaminantes que afectan al medio marino, en cuanto a su procedencia, distribución y efectos. - Conocer el régimen jurídico tanto nacional como internacional en materia de protección del medio ambiente marino. - Adquirir la información básica de las principales tecnologías existentes para la reducción de la contaminación procedente de las diversas fuentes que contaminan el medio marino. • Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer): <ul style="list-style-type: none"> - Hacer diagnósticos ambientales de zonas marinas afectadas por la contaminación - Saber establecer la estrategia de monitorización más adecuada para conocer el estado de contaminación de una determinada región. - Determinar la peligrosidad y riesgo ambiental asociado a una situación de contaminación - Aplicar las estrategias para la prevención y control de la contaminación del mar. • Actitudinales (Ser): <ul style="list-style-type: none"> - Tener una visión global e interdisciplinar sobre el medio ambiente en general. - Ser responsable en el cuidado y salvaguarde del medio ambiente en general y del medio marino en especial.
<p>4. OBJETIVOS</p> <p>Objetivo General de la Asignatura Proporcionar formación en el campo de la contaminación marina, capacitando al alumno para evaluar y combatir la contaminación marina</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar una visión global e interdisciplinar sobre el medio ambiente en general. - Establecer los conceptos fundamentales relacionados con la protección del medio ambiente: contaminación, calidad ambiental, etc. - Describir las peculiaridades de la contaminación del mar: Fuentes, procesos que afectan a la distribución de contaminantes, efectos sobre los ecosistemas marinos, etc.

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/10



zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==



- Conocer los principales contaminantes que afectan al medio marino, en cuanto a su procedencia, distribución y efectos.
- Establecer la estrategia de monitorización más adecuada para conocer el estado de contaminación de una determinada región.
- Establecimiento de las estrategias para la prevención y control de la contaminación del mar.
- Conocer el régimen jurídico tanto nacional como internacional en materia de protección del medio ambiente marino.
- Adquirir la información básica de las principales tecnologías existentes para la reducción de la contaminación procedente de las diversas fuentes que contaminan el medio marino

METODOLOGÍA

1. DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

- Nº de Horas (indicar total): 252
- Clases Teóricas*: 52,5
 - Clases Prácticas*: 21
 - Exposiciones y Seminarios*:
 - Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):6
 - A) Colectivas*:
 - B) Individuales: 6
 - Realización de Actividades Académicas Dirigidas:26
 - A) Con presencia del profesor*: 8
 - B) Sin presencia del profesor*: 18
 - Otro Trabajo Personal Autónomo: 140
 - A) Horas de estudio: 95
 - B) Preparación de Trabajo Personal: 33
 - Realización de Exámenes: 19
 - A) Examen escrito: 19
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal):

2. TÉCNICAS DOCENTES (En negrita):

Sesiones académicas teóricas	Exposición y debate:	Tutorías especializadas:
Sesiones académicas prácticas	Visitas y excursiones:	Controles de lecturas obligatorias

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:

Se impartirán sesiones académicas teóricas empleando como material de apoyo transparencias y la pizarra. En estas sesiones se enseñarán los conceptos teóricos más importantes en el estudio y lucha contra la contaminación marina. Las sesiones prácticas tendrán una parte en el aula en la que se explicarán los supuestos prácticos que se van a estudiar, una parte en el laboratorio en el que se analizarán una serie de muestras ambientales, y una parte de tutoría individualizada en la que se ayudará al alumno a interpretar los resultados y a redactar un informe sobre los mismos.

3. BLOQUES TEMÁTICOS (dividir el temario en grandes bloques temáticos; no hay número mínimo ni máximo)

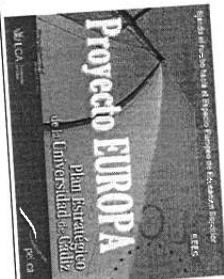
- UNIDAD 1. MEDIO AMBIENTE. GENERALIDADES** Calidad de las aguas
- UNIDAD 2. CONTAMINACION DEL MEDIO MARINO**
- UNIDAD 3. PRINCIPALES CONTAMINANTES DEL MAR**

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/10



zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==



4. BIBLIOGRAFÍA
4.1 GENERAL

- BISHOP P.L. *Marine Pollution and its Control*. McGraw-Hill. Nueva York, 1983.
- CLARK, R.B. *Marine Pollution (3aed.)*. Clarendon Press. Oxford, 1992.
- GERLACH, S.A. *Marine Pollution. Diagnosis and Therapy*. Springer-Verlag. Berlin, 1976 (Edición en Alemán), 1981 (Versión en Inglés).
- GESAMP. *The State of the Marine Environment*. Blackwell Scientific. Londres, 1990.
- GOLDBERG, E.D. *A Guide To Marine Pollution*. Gordon and Breach Science Publishers. Londres, 1972.
- JOHNSTON, R. *Marine Pollution*. McGraw-Hill. Nueva York, 1976.
- KENNISH, MICHAEL J. *Ecology of Estuaries*. CRC Press, Inc. Boca Raton (Florida), 1986.
- LAWS, E.A. *Aquatic Pollution*. Wiley-Interscience. Nueva York, 1994.
- LIBES, S.M. *An Introduction To Marine Biogeochemistry*. 2a Edición. John Wiley and Sons, Inc. Nueva York, 1994.
- PERES, J.M. *La polución de las aguas marinas*. Omega. Zaragoza, 1979.

4.2 ESPECÍFICA (con remisiones concretas, en lo posible)

- ALBAIGES J. (Editor). *Marine Pollution*. Hemisphere Publishers. Nueva York, 1989.
- BERGUEIRO, J.R; DOMINGUEZ, F. *Contaminación del Mar por Petróleo*. Govern Balear. Conselleria d'Obrers Públiques i Ordenacio del territori. Palma De Mallorca, 1991.
- CORMACK, D. *Response to Oil and Chemical Marine Pollution*. Elsevier Science Publishers. Londres, 1983.
- INSTITUTE OF MARINE ENGINEER, THE. *Marine Technology and the Environment*. IMAS 90. Marine management (Holding) Ltd. Londres, 1990.
- INTERNATIONAL TANKER OWNERS POLLUTION FEDERATION, LTD. *Reacción ante derrames de Hidrocarburos en el Mar*. Witherby and Co. LTD. Londres, 1987.
- PRAMAURO, EDMONDO. *Los Pesticidas y el medio ambiente*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia. Valencia, 1990.
- UREÑA ALVAREZ, M.R. *La protección del medio marino en España*. Universidad de Valladolid. Valladolid, 1986.

5. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

a) La dedicación presencial de esta materia supone un 30% de la asignatura, por lo que la asistencia y la participación en clases teóricas y prácticas deben ser tenidas en cuenta en la evaluación del rendimiento del estudiante. Se controlará la asistencia a clases de teoría tomando nota de los alumnos presentes en clases seleccionadas al azar. Se controlará la asistencia a clases prácticas tomando nota de los alumnos presentes en cada sesión. La dedicación no presencial: La mayor parte del trabajo que desarrolla el alumno (70%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, realización de memorias y trabajos, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje no presencial se evaluará de la siguiente manera:

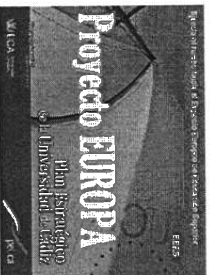
- b) Correspondiente a las clases presenciales
Examen.
Memorias de prácticas.

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/10



zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==



c) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas **Trabajos tutorizados.**


La utilización de un Aula Virtual permitirá, además, evaluar de forma más aproximada el trabajo del alumno en la materia, incluyendo parámetros de evaluación como el seguimiento de sus visitas a la página de la asignatura, su participación en las actividades propuestas por el profesor, consultas al profesor, etc.

Criterios de evaluación y calificación (referidos a las competencias trabajadas durante el curso):

La dedicación no presencial La mayor parte del trabajo que desarrolla el alumno (70%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, realización de memorias y trabajos, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje no presencial se evaluará de la siguiente manera:

- a) Correspondiente a las clases presenciales
 - **Examen.** El rendimiento de las horas de estudio del alumno a lo largo del curso se evaluará mediante un examen que refleje su nivel de conocimiento sobre los contenidos del programa teórico y determine si ha alcanzado los objetivos propuestos. El examen supondrá un **70%** de la asignatura.
 - **Memorias de prácticas.** La realización de estas memorias contribuirán con un **15%** a la calificación global.
- b) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas
 - **Trabajos tutorizados.** Los trabajos correspondientes a las actividades académicas dirigidas serán evaluados con una puntuación que contribuya en un **15%** a la nota final.

Código Seguro de verificación: zdr t P In Q 9 7 N 0 t 2 V C D s u V o A ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/10
 <p>zdr t P In Q 9 7 N 0 t 2 V C D s u V o A ==</p>			



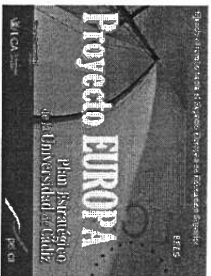
6.- ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL											
Segunda Cuatrimestre		Nº de horas sesiones teoría	Nº horas sesiones practicas	Nº de horas Exposiciones y Seminarios	Tutorías Especializadas	Nº de horas de Visitas y Excursiones	Nº de horas Actividades	Horas de estudio	Preparación de trabajos	Exámenes	Temas de temario a tratar
SEMANA											
1	P	4									1
	NP							6			
2	P	4									2
	NP							6			
3	P	4					1				3
	NP						4	6	4		
4	P	4									4
	NP							6	4		
5	P	3			1						5
	NP							5	4		
6	P	3	2		1		1				6
	NP						6	6		5	
7	P	3	1,5		1					2	7
	NP							6			
8	P	3	2,5		1						8
	NP							6	3		
9	P	3	2,5		1						9
	NP							6	3		
10	P	3	2,5		1		1				10
	NP						6	6	3		
11	P	3	2,5								11
	NP							6	3		
12	P	3,5	2,5								12
	NP							7	3		
13	P	4	2,5				1				13
	NP						6	8	3		
14	P	4	2,5								5
	NP							8	3		5
15	P	4									2
								6			15

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/10



zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==



TEMARIO DESARROLLADO

TEMARIO TEÓRICO

UNIDAD 1. MEDIO AMBIENTE. GENERALIDADES

Competencias:

- Proporcionar una visión global e interdisciplinar sobre el medio ambiente en general.
- Establecer los conceptos fundamentales relacionados con la protección del medio ambiente: contaminación, calidad ambiental, etc.
- Establecer la estrategia de monitorización más adecuada para conocer el estado de contaminación de una determinada región.

TEMA I. INTRODUCCION AL MEDIO AMBIENTE

- Evolución de la problemática medioambiental. Crisis ambiental.
- Principios de las ciencias ambientales.
- Contaminación: concepto y clasificación de los contaminantes.
- Factores que hay que considerar para evaluar la contaminación.

TEMA II. CALIDAD DE LAS AGUAS

- Concepto de calidad.
- Criterios de calidad.
- Parámetros para medir la calidad de las aguas.
- Índice de calidad.
- Calidad de las aguas del mar. Criterios para medir la calidad de las aguas de mar.
- Legislación sobre calidad del agua de mar.

UNIDAD 2. CONTAMINACION DEL MEDIO MARINO

Competencias:

- Capacidad para describir las peculiaridades de la contaminación del mar: Fuentes, procesos que afectan a la distribución de contaminantes, efectos sobre los ecosistemas marinos, etc.
- Destrezas para la realización de ensayos de toxicidad con organismos marinos
- Capacidad para buscar información toxicológica
- Capacidad de Interpretación de información toxicológica

TEMA III. CONTAMINACION DEL MEDIO MARINO. GENERALIDADES

- Definición de contaminación del medio marino.
- Vías de acceso y fuentes de contaminación del medio marino.
- Principales tipos de contaminantes que llegan al mar.
- Otras actividades que afectan a la contaminación del medio marino.
- Procesos que afectan a la distribución de los contaminantes.

TEMA IV. EFECTOS DE LA CONTAMINACION EN EL MEDIO MARINO

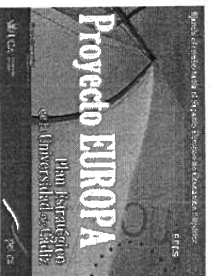
- Factores que hay que considerar para predecir el efecto de un contaminante.
- Toxicidad de los contaminantes en los organismos marinos.
- Efectos a nivel celular y fisiológico.
- Efectos sobre poblaciones y ecosistemas.
- Efectos sobre la salud humana.
- Recuperación de especies y ecosistemas dañados.

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/10



zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==



UNIDAD 3. PRINCIPALES CONTAMINANTES DEL MAR

Competencias:

- Conocer los principales contaminantes que afectan al medio marino, en cuanto a su procedencia, distribución y efectos.
- Establecimiento de las estrategias para la prevención y control de la contaminación del mar.
- Conocer el régimen jurídico tanto nacional como internacional en materia de protección del medio ambiente marino.
- Adquirir la información básica de las principales tecnologías existentes para la reducción de la contaminación procedente de las diversas fuentes que contaminan el medio marino

TEMA V. CONTAMINACION POR HIDROCARBUROS

- Fuentes de contaminación por crudo.
- Tipos de crudos de petróleo: composición y características.
- Fenómenos que afectan al crudo derramado en la superficie del mar.
- Acciones de contención y recuperación del crudo derramado.
- Métodos de eliminación del crudo en el mar.
- Métodos de eliminación del crudo en la costa.
- Impacto ecológico de la contaminación por petróleo.

TEMA VI. CONTAMINACION POR DETERGENTES

- Composición de un detergente.
- Presencia y distribución de tensioactivos en el medio marino.
- Procesos de eliminación de tensioactivos en el medio marino.
- Mecanismos de biodegradación de los tensioactivos.
- Efectos sobre el medio marino.
- Mecanismos de acción tóxica.

TEMA VII. CONTAMINACION POR PESTICIDAS Y SUSTANCIAS ORGANOHALOGENADAS

- Compuestos pesticidas más comunes.
- Distribución de los pesticidas y sustancias organohalogenadas en el medio ambiente. Entrada y destino en el medio marino.
- Transformación de los pesticidas en el medio ambiente.
- Efectos biológicos de las sustancias organohalogenadas en las redes tróficas marinas.
- Nuevas tendencias en el empleo de pesticidas.


TEMA VIII. CONTAMINACION POR METALES PESADOS

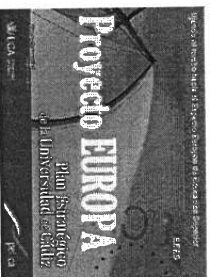
- Vías de acceso de los metales al mar.
- Distribución de los metales pesados en el medio marino.
- Efectos tóxicos de los metales y su incidencia en ecosistemas marinos.
- Contaminantes metálicos más importantes: fuentes, distribución y efectos tóxicos.
- Efectos sobre la salud humana.

TEMA IX. CONTAMINACION POR LA MATERIA ORGANICA Y NUTRIENTES DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS

- Procedencia de la materia orgánica en el agua de mar.

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	8/10
			
zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==			



- Sistemas de evacuación de las aguas residuales al mar.
- Ciclo de la materia orgánica y nutrientes en el mar.
- Efectos ecológicos de la polución de procedencia doméstica. Eutrofización.

TEMA X. CONTAMINACION MICROBIOLOGICA

- Agentes responsables de la contaminación microbiana en el mar.
- Indicadores de contaminación microbiológica del agua de mar.
- Dinámica de la contaminación microbiana en el mar.
- Interacción de los microorganismos con los contaminantes en el mar.

TEMA XI. CONTAMINACION RADIATIVA DEL MEDIO MARINO

- Naturaleza y medida de la radiación.
- Fuentes de radioactividad en el medio marino.
- Destino de los radionúclidos en el medio marino.
- Modo de actuación de las radiaciones a nivel celular.
- Efectos ecológicos de la radioactividad.

TEMA XII. CONTAMINACION TERMICA

- Definición de contaminación térmica.
- Fuentes de descargas térmicas.
- Efectos físicos de las descargas térmica.
- Efectos químicos de las descargas térmicas.
- Efectos biológicos de las descargas térmicas.

TEMA XIII. CONTAMINACION POR VERTIDO DE SUSTANCIAS SÓLIDAS

- Procedencia de las sustancias sólidas que llegan al mar.
- Efectos del vertido de lodos de dragado.
- Vertido de basuras domésticas y lodos de depuradora.
- Vertido de lodos de origen industrial.

TEMA XIV. CONTAMINACIÓN POR VERTIDO DE PLÁSTICOS Y SUSTANCIAS FLOTANTES

- Fuentes de residuos plásticos y flotantes
- Vías de llegada al medio marino
- Persistencia
- Efectos biológicos
- Legislación

TEMA XV. CONTAMINACIÓN POR DRAGADO


- Tipos de sedimentos y de dragados
- Efectos sobre los hábitats
- Efectos sobre la calidad del agua
- Normativa

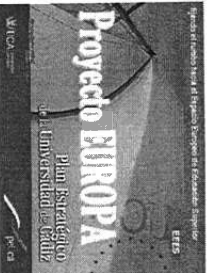
TEMARIO PRÁCTICAS

Título y Competencias:

- Práctica 1. Monitorización del medio acuático
Preparación y programación de un muestreo para la monitorización de calidad de aguas marinas.
- Práctica 2. Calidad de aguas potables
Análisis de calidad de aguas. Análisis mínimo de aguas destinadas al consumo humano. Comparación entre aguas de diferente procedencia
Análisis de aguas subterráneas. Evaluación de una caso de contaminación por nitratos

Código Seguro de verificación: zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	9/10
 <p>zdrtpInQ97N0t2VCDsuVoA==</p>			



- Práctica 3. Contaminación microbiológica
Calidad de aguas maritimas. Evaluación de la influencia de un emisorario submarino sobre la calidad microbiológica de aguas de baño.
- Práctica 4. Toxicidad de efluentes industriales sobre el medio marino
Determinación de la LCS0 mediante ensayos de toxicidad con Artemia Salina
- Práctica 5. Evaluación del funcionamiento de una Depuradora
Caracterización de aguas residuales urbanas. Determinación de DQO, DBO, Oxígeno Disuelto y Turbidez.
Comparación con la legislación.

MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

El seguimiento del proceso se llevará a cabo a través de encuestas que reflejen el grado de dedicación de los alumnos a las distintas actividades propuestas. Estas encuestas servirán, por tanto, para conocer el tiempo real que los alumnos dedican al estudio y asimilación de conceptos por cada clase de teoría recibida, a la búsqueda bibliográfica, a la consulta en libros de texto, a foros de discusión entre compañeros, a la elaboración de trabajos y memorias de prácticas, etc.

Los resultados de las encuestas se compararán con el grado de dedicación que se ha estimado como necesario para la realización de las actividades relacionadas con la asignatura (Tablas 1 y 2). En caso de disparidad entre los resultados de las encuestas y la dedicación estimada, ésta podrá ser modificada y ajustada para que contemple, de una manera más exacta, el tiempo real de dedicación de los alumnos a cada una de las actividades.

Código Seguro de verificación: zdr t P In Q 9 7 N 0 t 2 V C D s u V o A ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	31/01/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	10/10



zdr t P In Q 9 7 N 0 t 2 V C D s u V o A ==