

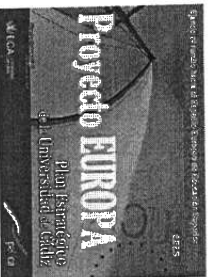


FICHA DE ASIGNATURA DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL MAR PARA LA GUÍA DOCENTE. EXPERIENCIA PILOTO DE CRÉDITOS EUROPEOS.			
DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
NOMBRE: BIOLOGÍA MARINA		AÑO DE PLAN DE ESTUDIO: 1999	
CÓDIGO: 2302001			
TIPO (troncal/obligatoria/optativa) : Troncal			
Créditos totales: (LRU/ECTS) 9/9.6	Créditos teóricos: (LRU/ECTS) 6/6.4	Créditos prácticos: (LRU/ECTS) 3/3.2	
CURSO: 1º	CUATRIMESTRE: 1º	CICLO: 1º	
DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES			
NOMBRE: M^a DEL PILAR MARTIN DEL RIO			
CENTRO/DEPARTAMENTO: CASEM/ Biología			
ÁREA: Zoología			
Nº DESPACHO: 609	E-MAIL: mariapilar.martin@uca.es	TLF: (+34)956016014	
DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA			
1. DESCRIPTORES			
Los incluidos en el plan de estudios homologado (1999) son: "Introducción a la botánica. Metabolismo, histología, fisiología y taxonomía de invertebrados y vertebrados marinos"			
2. SITUACIÓN			
2.1. PRERREQUISITOS: Haber cursado Biología en el bachillerato o tener conocimientos de la estructura y funcionamiento celular y tisular			
2.2. CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN: Biología marina deberá aportar los conocimientos de la estructura y del funcionamiento celular, tisular . Así como deberá introducir al alumno en los procesos de evolución y diversidad de la vida desde su aparición, pasando por los escalones principales en la adquisición de la complejidad que un ser vivo posee en el medio marino tras los procesos de adaptación (toda la parte vegetal queda para ser explicada en las asignaturas de ecología)			
2.3. RECOMENDACIONES: Los alumnos que van a cursar la asignatura deberán tener conocimientos sobre: 1.-Nociones básicas de la química del carbono 2.-Tipos de enlace químico 3.-Biomoléculas, estructura y funcionamiento. 4.-La base de Biología que proporciona el bachillerato 5.-Deben tener hábitos de estudio diario 6.-Deben tener capacidad para perder la timidez de la entrada a la Universidad y preguntar cuando no entienden. 7.-Deben tener predisposición para discutir cuestiones cotidianas , en relación con la Biología, que interesen al tema que se está tratando.			
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 Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio			

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	1/8





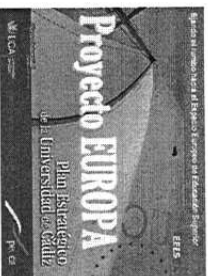
<p>Comunicación oral y escrita en la propia lengua Conocimiento de una segunda lengua Habilidades básicas en el manejo del ordenador Capacidad de aprender Habilidades de gestión de la información (buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes) Capacidad crítica y autocrítica Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) Resolución de problemas Toma de decisiones Trabajo en equipo Habilidades Interpersonales Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinar Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia Apreciación de la diversidad y multiculturalidad Habilidad para trabajar en un contexto internacional Habilidad para trabajar de forma autónoma Iniciativa y espíritu emprendedor Compromiso ético Preocupación por la calidad Motivación de logro.</p>
<p>3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas (Saber): • Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer): <p>1) Utilizar técnicas de ... MICROSCOPIA OPTICA 2) Saber relacionar ... ESTRUCTURA Y FUNCION 3) Saber valorar ... DIMENSIONES CELULARES. 4) Saber diferenciar ... TIPOS DE CÉLULAS 5) Destreza en la aplicación de: MICROSCOPIA ÓPTICA E HISTOQUÍMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitudinales (Ser): <p>1) Tener capacidad de organizar y planificar el trabajo a realizar diaria o semanalmente. 2) Habilidad para desenvolverse en un laboratorio y utilizar el material básico correspondiente. 3) Tener capacidad de trabajar en equipo. 4) Saber leer entendiendo lo leído. 5) Escribir en español con un vocabulario rico y sin faltas de ortografía</p>
<p>4. OBJETIVOS</p> <p>Introducir al alumno en el conocimiento del complejo medio marino y aparición y mantenimiento de la vida en este medio. Conocer la estructura (repaso bachiller) pero sobre todo el funcionamiento celular Introducción al conocimiento de tejidos y órganos especializados en los animales que pasan su vida en el mar Conocer los distintos niveles de organización de los seres vivos y sus adaptaciones al medio marino Introducción a la evolución y biodiversidad de la vida .</p>

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	2/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==



METODOLOGÍA

1. DISTRIBUCIÓN DE HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

No de Horas (indicar total):

- Clases Teóricas: 3 h semanales (12 semanas) y 2 h semanales(3 semanas). 42 horas totales
- Clases Prácticas: 2,5 horas semanales(6 sesiones). 15 horas totales
- Exposiciones y Seminarios: 6 horas totales
- Tutorías Especializadas (presenciales o virtuales):
 - A) Colectivas: para alumnos tutorizados 3 horas totales,
 - B) Individuales: 21 h
- Realización de Actividades Académicas Dirigidas:
 - A) Horas de estudio: 79 horas
 - B) Preparación de exámenes: 28 horas
 - C) Trabajo personal : 39 horas
- Realización de Exámenes:
 - A) Examen escrito: 4 horas (tres partes con descanso , un solo examen final)
 - B) Exámenes orales (control del Trabajo Personal): cotidiano para los que asisten a clase

2. TÉCNICAS DOCENTES (En negrita)

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

DESARROLLO Y JUSTIFICACIÓN:

• ENSEÑANZA PRESENCIAL:

- **TEORÍA:** Asignatura cuatrimestral a impartir en 15 semanas. Clases magistrales a lo largo del cuatrimestre:

3 horas x 12 semanas +2 horas x 3 semanas =

TOTAL42 HORAS

- **PRÁCTICAS:** Sesiones prácticas en laboratorio:

2,5 horas x 6 sesiones =

TOTAL15 HORAS

- **SEMINARIOS:** Seminarios en aula de clase que completan conocimientos teóricos y prácticos y que sirven para repasar los apartados que pudieran suponer mayor complejidad. La mitad del tiempo se emplea en entrenar a los alumnos a hacer simulación de exámenes con preguntas reales.

TOTAL6 HORAS

• **TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO.**

Dada la mala base que traen de bachillerato, los alumnos necesitarían para estudiar la teoría el doble de horas que la profesora emplea en explicar, por tanto necesitarían 84 horas de estudio. Realmente van a tener 79 horas de estudio y 39 horas de preparación de trabajos, total **118 horas**.

Para prácticas no exige entregar la memoria, se les da un guión hecho y se les explica el procedimiento en prácticas y ellos toman sus notas. Ese material lo usan para estudiar el examen de prácticas.

Para preparar el examen final se van haciendo sesiones semanales (seminario) y las dos últimas se hace una revisión total con modelos de examen propuestos en anteriores convocatorias.

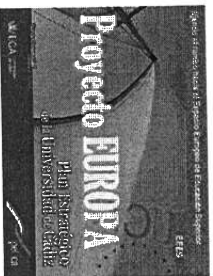
No se llevan a cabo actividades dirigidas (trabajos escritos personales) creo que es perder el tiempo con alumnos de primero, que suelen tener mala

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	3/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==



preparación de bachiller, con 130 alumnos por curso y con la asignatura comprimida en un cuatrimestre.
El alumno dispone de un horario de tutorías de **6 horas** semanales que raramente usan en este primer curso.

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

Unidad Temática 1.-Introducción a la Biología Marina. Características del Medio Marino. Aparición de la Célula en el Medio Marino.

Unidad Temática 2.-Composición química y estructura Celular de la vida.

Unidad Temática 3.-Barrera entre el medio Celular y medio ambiente. Relación y funcionamiento

Unidad Temática 4.-Orgánulos membranosos Celulares.

Unidad Temática 5.- Obtención de Energía en la Célula.

Unidad Temática 6.-Núcleo Celular y funcionamiento

Unidad Temática 7.-Ciclo Celular. Proliferación y muerte Celular programada: Apoptosis.

Unidad Temática 8.- Fecundación. Embriología y desarrollo animal.

Unidad Temática 9.- Tejidos Animales. Características especiales en Animales Marinos.
Unidad Temática 10.-Historia Evolutiva y Diversidad de la vida en el Mar.

4. BIBLIOGRAFÍA

4.1 GENERAL

"Introducción a la Biología Celular".

Alberts, B y cols.

2ªed. Ed.McGraw-Hill/Interamericana.2005

"The Invertebrates: asynthesis".

Barnes,R.S.K. et al.

Oxford.Blackwell Science.2001

"Biología Celular".

Maillet.M.

Ed.Masson.2002

"La filogenia animal:¿un acto de fé?"

Laborda, A. J. y Domínguez Carrillo,J.

Publicaciones Universidad de León.2000

"Citología e Histología Animal y Vegetal. Biología de las Células y Tejidos

Animales y Vegetales".

Panlagua,R y cols. 2ª ed.

Ed.McGraw-Hill/ Interamericana.2004

"Biología".

Solomon, Villee.

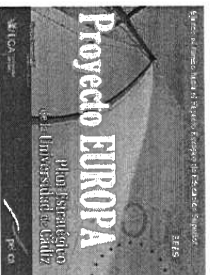
5aed.Ed McGraw-Hill/Interamericana.2001

Código Seguro de verificación:um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	4/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==



"Embriología animal comparada. Traducción
Schwartz, V.
Costa, M. Omega. 1977

4.2 ESPECÍFICA (con remisiones concretas, en lo posible)
Para los alumnos de primero no es necesaria.

B. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

a) La dedicación presencial de esta materia supone un 50% 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 parte del trabajo que desarrolla el alumno (50%) va a ser no presencial de forma autónoma, en horas de estudio, búsqueda de información, etc. Este aprendizaje no presencial se evaluará de la siguiente manera:

- b) Correspondiente a las clases presenciales:
 - Examen. Test de teoría y prácticas eliminatorio
 - Examen escrito de preguntas cortas
 - Examen de un tema a elegir sobre dos propuestos para notable o sobresaliente
 - Asistencia a prácticas. (asistencia obligada para poder optar a examen)
 - Asistencia a clase (+0,25 puntos que se suman a la calificación de los exámenes, cuando han asistido a un 75% de las clases)
 - Asistencia a Seminarios (+0,50 puntos que se suman a la calificación de los exámenes, cuando han asistido a un 90%)
- c) Correspondiente a las actividades académicamente dirigidas
 - Trabajos tutorizados.

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

La asistencia a clase presencial se le asigna un valor de 2,5%.
La asistencia a Seminarios (3 ó mas asistencias) se le asigna un valor de 5%.
La asistencia a prácticas es condición previa al examen.
La nota del examen test de teoría y prácticas tiene un valor de 50% en la nota final, pero una vez aprobado éste deben aprobar el de preguntas cortas.
La nota del examen de preguntas cortas 42,5% .
La calificación del examen de nota sirve para determinar los sobresalientes y matriculas de honor.

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	5/8
 <p>um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==</p>			



6. ORGANIZACIÓN DOCENTE SEMANAL (Sólo hay que indicar el número de horas que a ese tipo de sesión va a dedicar el estudiante cada semana)

Primer 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											1,33 temas x semana
1	P	4									
	NP							8			
2	P	4						8			
	NP										
3	P	4	2,5	2				8			
	NP										
4	P	4	2,5	2				8			
	NP										
5	P	4	2,5	2				8			
	NP										
6	P	4	2,5	2				8			
	NP										
7	P	4	2,5	2				8			
	NP										
8	P	4	2,5	2				8			
	NP										
9	P	4	2,5	2				8			
	NP										
10	P	4	2,5	2				8			
	NP										
11	P	4						8			
	NP										
12	P	4						8			
	NP										
13	P	4						8			
	NP										
14	P	4	2,5	2				8			
	NP										
15	P	4	2,5	2				8		4	
	NP										

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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

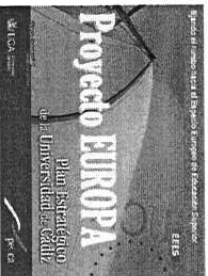
um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==

PÁGINA

6/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==



TEMARIO DESARROLLADO

(con indicación de las competencias que se van a trabajar en cada tema)

PROGRAMA TEÓRICO

TEMA1. INTRODUCCION A LA BIOLOGIA MARINA. El líquido de la vida, el agua. Cualidades del medio marino: tamaño, relieve, continuidad, circulación, movimientos, salinidad, color, nutrientes. Distribución de los seres vivos: principales grupos. Cadenas tróficas.

TEMA 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS. Niveles de organización. Diversidad de los organismos. Taxonomía y sistemática. Los cinco Reinos. La especie como unidad de clasificación. El código internacional de nomenclatura biológica. La nomenclatura binomial de Linneo.

TEMA 3. ESTRUCTURA CELULAR DE LA VIDA. La teoría celular. Teorías sobre la aparición de las células. Tipos de células. Esquema de organización interna de las células. Métodos de estudio.

TEMA 4. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CÉLULA. Sustancias inorgánicas: agua, iones y gases disueltos. Compuestos orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Otras moléculas.

TEMA 5. MEMBRANAS BIOLÓGICAS. Organización molecular general. Propiedades de proteínas y lípidos de membrana . Membrana plasmática. Transporte a través de membranas. Tipos. Exocitosis y Endocitosis. Diferenciaciones apicales y basales de la membrana. Uniones intercelulares.

TEMA 6. CITOSOL :MECANISMOS Y LUGARES DE SINTESIS CELULAR. Generalidades sobre metabolismo celular. Encrucijada de vías metabólicas. Citoesqueleto y movimiento.

TEMA 7. OBTENCIÓN DE ENERGÍA. Mitochondria. Procesos metabólicos que tienen lugar en la mitocondria: ciclo de Krebs, transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Cloroplastos. Estructura: cloroplastos de algas y plantas superiores. La fotosíntesis.

TEMA 8. ORGANULOS MEMBRANOSOS DE LA CELULA. Retículo endoplasmático. Complejo de Golgi,Funciones.ORGÁNULOS CATABÓLICOS: Lisosomas. Peroxisomas.Importancia funcional y Biogénesis.

TEMA 9. NUCLEO CELULAR. Organización interna del núcleo Interfásico.Envoltura nuclear.Transporte nucleo-citoplasma. Replicación del DNA. Reparación génica.

TEMA 10. SINTESIS Y PROCESAMIENTO DEL RNA EN CELULAS EUCARIOTICAS. Mecanismo molecular de la transcripción. Nucleolo.Biogénesis de ribosomas. Función de los ribosomas.

TEMA 11. EL CICLO CELULAR. Cromosoma mitótico. Mitosis. Citocinesis en células animales y vegetales.
TEMA 12. GENERALIDADES DE LA REPRODUCCIÓN. Reproducción asexual. Reproducción sexual. Meiosis.

TEMA 13 EMBRIOLOGIA ANIMAL. Espermatogénesis. Ovogénesis. Fecundación. Tipos de huevos. Segmentación: formación de la blástula. Gastrulación: formación de mesodermo y celoma; tipos de celoma. Animales acelomados, pseudocelomados y celomados. Esquizocelia y enterocelia. Protostomía y deuterostomía. Tipos de desarrollo embrionario. Capacidad prospectiva de las capas germinales.

TEMA 14. PROLIFERACIÓN Y MUERTE CELULAR.Control de la proliferación celular.Muerte celular programada.

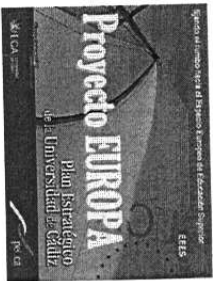
TEMA 15. TEJIDOS ANIMALES. Tejido Epitelial.Características generales de

Código Seguro de verificación:um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	7/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==



los epitelios y clasificación. Especializaciones de las células epiteliales. Adaptaciones en animales marinos.

TEMA 16.- TEJIDOS CONJUNTIVOS Y DE SOSTÉN. Tipos celulares y matriz extracelular. Clasificación. Tejido adiposo: características histológicas e importancia biológica en animales marinos. Tejido cartilaginoso y óseo: características, composición y funciones. Tejido cordal.

TEMA 17. MEDIO INTERNO ANIMAL. Sangre y hemolinfa. Componentes. Células de la sangre de peces e invertebrados: tipos y funciones.

TEMA 18. TEJIDO MUSCULAR Y NERVIOSO. Tipos de músculo y características funcionales. Músculo estriado en peces. Músculo liso en invertebrados marinos. Características generales del sistema nervioso de vertebrados e invertebrados marinos.

TEMA 19. INTRODUCCIÓN AL FUNCIONAMIENTO FISIOLÓGICO DE INVERTEBRADOS MARINOS. Función sensorial. Transporte de gases. Transporte de nutrientes. Regulación endocrina.

TEMA 20. HISTORIA EVOLUTIVA Y DIVERSIDAD DE VIDA EN EL MAR. Origen de los metazoos. Origen de la condición bilateral. Origen de la condición celomada. Características diferenciadas entre invertebrados y cordados. Zonación vertical y horizontal de la biocenosis marina. Interacciones entre organismos.

PROGRAMA PRÁCTICO

- 1) EL MICROSCOPIO OPTICO
- 2) OBSERVACION DE CELULAS ANIMALES Y VEGETALES
- 3) TINCCIONES HISTOLOGICAS: hematoxilina-eosina
- 4) TINCCIONES HISTOLOGICAS: PAS-hematoxilina
- 5) OBSERVACION DE TEJIDOS ANIMALES (I)
- 6) OBSERVACION DE TEJIDOS ANIMALES (II)
- 7) OBSERVACION DE SANGRE
- 8) OBSERVACION DE CELULAS VEGETALES EN MITOSIS E INTERFASE
- 9) ESTUDIO Y DISCUSION DE IMAGENES MICROSCOPICAS
- 10) VISITA A PLANTA DE CULTIVOS MARINOS (CASEM)
- 11) LA SIMETRIA EN EL MUNDO ANIMAL I
- 12) LA SIMETRIA EN EL MUNDO ANIMAL II

Código Seguro de verificación: um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==. 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	8/8



um/CsZLH4w1q5w4vhwaI8A==