

BANCO DE ESPAÑA

23267 RESOLUCION de 16 de octubre de 1992, del Banco de España, por la que se hacen públicos los cambios oficiales del Mercado de Divisas del día 16 de octubre de 1992.

Divisas convertibles	Cambios	
	Comprador	Vendedor
1 dólar USA	104,043	104,355
1 ECU	139,366	139,784
1 marco alemán	71,434	71,648
1 franco francés	21,031	21,095
1 libra esterlina	173,908	174,430
100 liras italianas	8,127	8,151
100 francos belgas y luxemburgueses	347,099	348,141
1 florin holandés	63,460	63,650
1 corona danesa	18,506	18,562
1 libra irlandesa	187,568	188,132
100 escudos portugueses	79,689	79,929
100 dracmas griegas	54,944	55,110
1 dólar canadiense	83,408	83,658
1 franco suizo	79,910	80,150
100 yenes japoneses	86,956	87,218
1 corona sueca	18,931	18,987
1 corona noruega	17,501	17,553
1 marco finlandés	22,399	22,467
100 chelines austriacos	1.016,141	1.019,195
1 dólar australiano	75,014	75,240

Madrid, 16 de octubre de 1992.—El Director general, Luis María Linde de Castro.

UNIVERSIDADES

23268 RESOLUCION de 30 de septiembre de 1992, de la Universidad de Cádiz, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias del Mar, a impartir en la Facultad de Ciencias del Mar de esta Universidad.

Homologado el plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias del Mar por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades del día 29 de septiembre de 1992.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre).

El plan de estudios a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Cádiz, 30 de septiembre de 1992.—El Rector, José Luis Romero Palanco.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

CADIZ

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS DEL MAR

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	BIOLOGIA MARINA	BIOLOGIA MARINA	6	3	3	Introducción a la Botánica. Metabolismo, histología, fisiología y taxonomía de vegetales marinos. Metabolismo, histología y fisiología de invertebrados y vertebrados marinos.	BIOLOGIA ANIMAL
1º	1º	BIOLOGIA MARINA	MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	3 (2T+1A)	2	1	Microbiología. Parasitología. Estudio general y sistemático de los microorganismos marinos. Ciclos biológicos: Concepto de Parasitología. Parásitos marinos.	MICROBIOLOGIA
1º	1º	ECOLOGIA MARINA	PRODUCCION PRIMARIA Y PRODUCTORES PRIMARIOS	6 (3T+3A)	3	3	Producción Primaria y Productores Primarios.	ECOLOGIA
1º	1º	ECOLOGIA MARINA	FUNDAMENTOS DE ECOLOGIA DINAMICA	3 (2T+1A)	2	1	Naturaleza de la Ecología. Características del medio. Dinámica de Poblaciones. Demografía y Epidemiología. Modelos interactivos n-dimensionales y fluctuaciones.	ECOLOGIA
1º	1º	ESTADISTICA	ESTADISTICA	6	4	2	Técnicas de análisis de datos. Procesos estocásticos, función de autocorrelación y espectro.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
1º	1º	GEOFISICA Y GEOLOGIA MARINA	GEOFISICA	4	3	1	Geofísica general y métodos geofísicos de prospección.	FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA
1º	1º	GEOFISICA Y GEOLOGIA MARINA	TECTONICA DE PLACAS	3	3	0	Tectónica de placas.	GEODINAMICA
1º	1º	OCEANOGRAFIA FISICA	OCEANOGRAFIA DESCRIPTIVA	5 (3T+2A)	3	2	Propiedades físicas del agua de mar. Circulación de masas de agua.	FISICA APLICADA
1º	1º	OCEANOGRAFIA FISICA	INTERACCION ATMOSFERA-OCEANO	4 (3T+1A)	2	2	Interacción atmósfera-oceano. Transferencia de energía y flujos.	FISICA APLICADA
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS	MATEMATICAS I	12 (6T+6A)	6	6	Espacios vectoriales. Matrices y determinantes. Cálculo en una variable. Ecuaciones diferenciales. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.	ANALISIS MATEMATICO
1º	2º	OCEANOGRAFIA FISICA	OCEANOGRAFIA FISICA: DINAMICA	5 (3T+2A)	4	1	Turbulencia, mezcla y difusión. Ondas largas y mareas. Dinámica del litoral. Modelos.	FISICA APLICADA
1º	2º	GEOFISICA Y GEOLOGIA MARINA	SEDIMENTOLOGIA Y PALEONTOLOGIA MARINA	5	3	2	Sedimentología y Paleontología marina. Cuencas oceánicas y márgenes continentales.	ESTRATIGRAFIA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	2º	BIOLOGIA MARINA	ZOOLOGIA MARINA	6 (4T+2P)	4	2	Zoología general. Taxonomía de invertebrados y vertebrados marinos. Diversificación animal. Alimentación, reproducción y desarrollo	BIOLOGIA ANIMAL
1º	2º	ECOLOGIA MARINA	SISTEMAS PELAGICOS Y BENTICOS	6 (3T+3P)	4	2	Sistemas Pelágicos y bentónicos. Distribución espacio-temporal. Ciclos de producción. Interacciones. Conexión plancton-bentos.	ECOLOGIA
1º	2º	ECOLOGIA MARINA	VIAS DETRITICAS	3 (1T+2P)	2	1	Vías detriticas. Vías energéticas externas a la vía trófica principal. Discriminación detritica.	ECOLOGIA
1º	2º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS	MATEMATICOS II	5 (3T+2P)	3	2	Cálculo en varias variables. Ecuaciones en derivadas parciales.	ANALISIS MATEMATICO
1º	2º	METODOS EN OCEANOGRAFIA	METODOS GEOLOGICOS EN OCEANOGRAFIA	2	1	1	Técnicas de muestreo en el mar y métodos de prospección: Sedimentos y fondos.	ESTRATIGRAFIA
1º	2º	METODOS EN OCEANOGRAFIA	METODOS BIOLOGICOS EN OCEANOGRAFIA	4	0	4	Técnicas de muestreo en el mar: organismos. Determinación de parámetros biológicos.	BIOLOGIA ANIMAL
1º	2º	METODOS EN OCEANOGRAFIA	METODOS EN OCEANOGRAFIA FISICA	3	0	3	Técnicas de muestreo en el mar: Determinación de parámetros físicos. Medidas de oleajes, corrientes y mareas.	FISICA APLICADA
1º	2º	METODOS EN OCEANOGRAFIA	METODOS ANALITICOS EN OCEANOGRAFIA QUIMICA	6	2	4	Técnicas de muestreo en el mar: Columna de agua. Determinación de parámetros físico-químicos.	QUIMICA ANALITICA
1º	2º	OCEANOGRAFIA FISICA	DINAMICA DE FLUIDOS GEOFISICOS	5 (3T+2P)	4	1	Mecánica de fluidos geofísicos.	FISICA APLICADA
1º	2º	OCEANOGRAFIA QUIMICA	QUIMICA DE LAS DISOLUCIONES ACUOSAS	6 (4T+2P)	3	3	Equilibrio de fases. Termodinámica de disoluciones. Equilibrio iónico y electroquímico. Cinética de reacciones en disolución.	QUIMICA FISICA
1º	2º	OCEANOGRAFIA QUIMICA	OCEANOGRAFIA QUIMICA	9 (8T+1P)	6	3	Estado líquido. Aguas oceánicas. Fenómenos de superficie y procesos de interfases. Ciclos biogeoquímicos.	QUIMICA FISICA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos-clínicos		
2º	3º	EXPLOTACION DE RECURSOS VIVOS MARINOS	EXPLOTACION DE RECURSOS VIVOS MARINOS	4	3	1	Demografía de las poblaciones de interés económico, modelos, mínimo rendimiento, regulación, mejoras de la tecnología de la pesca, predicciones, instrumentos y técnicas. Industria de transformación pesquera.	BIOLOGIA ANIMAL
2º	3º	INGENIERIA DE COSTAS	INGENIERIA DE COSTAS	4	3	1	Propagación del oleaje hacia la costa. Hidrodinámica de la corriente: Transporte de sedimentos. Modelos analíticos y numéricos de evolución costera. Descripción de las obras de ingeniería de costas	FISICA APLICADA
2º	3º	MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION MARINA	OCEANOGRAFIA AMBIENTAL	6	4	2	Medio atmosférico y medio acuático. Restauración del medio litoral. Planificación del uso del medio marino.	FISICA APLICADA
2º	3º	MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION MARINA	MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACION DEL MEDIO MARINO	10	6	4	Parámetros de calidad. Contaminantes del medio marino. Biocenosis y ecosistemas. Aguas residuales y vertidos industriales. Procesos de protección, vigilancia y tratamiento.	TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE
2º	3º	INSTALACIONES MARINAS	INSTALACIONES MARINAS	4	3	1	Instalaciones en el litoral. Estructuras marinas fijas, flotantes y subacuáticas.	CONSTRUCCIONES NAVALS
2º	3º	PLANIFICACION Y GESTION DEL LITORAL Y DEL MEDIO MARINO	ORDENACION DEL ESPACIO LITORAL	4	2	2	Usos del litoral. Efectos de la actividad humana en la costa. Obras marítimas. Modelos de calidad de agua. Infraestructura y ordenación litoral.	ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL
2º	3º	PLANIFICACION Y GESTION DEL LITORAL Y DEL MEDIO MARINO	DERECHO INTERNACIONAL DEL MAR	2	2	0	Ordenamiento jurídico del medio marino y de las explotaciones marinas.	DERECHO INTERNACIONAL PUBLICO Y RELACIONES INTERNACIONALES
2º	3º	RECURSOS MINERALES MARINOS	RECURSOS GENERALES MARINOS	4	3	1	Génesis, prospección y explotación de los recursos minerales marinos	CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA
2º	4º	ECONOMIA DE RECURSOS MARINOS	ECONOMIA DE RECURSOS MARINOS	4	3	1	Aspectos económicos de la explotación de recursos marinos	ECONOMIA APLICADA
2º	4º	ACUICULTURA	ACUICULTURA	5	3	2	Estudio de las técnicas de cultivo de algas, moluscos, crustáceos y peces.	BIOLOGIA ANIMAL
2º	4º	ACUICULTURA	PTILOGIA E HISTOPATOLOGIA DE ESPECIES CULTIVADAS	3	2	1	Estudios de las enfermedades de moluscos, crustáceos y peces.	BIOLOGIA ANIMAL

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticas/ clínicos		
1º	1º	GEOLÓGIA	4	2	2	Origen, estructura y composición de la tierra. Evolución de la superficie terrestre. Materiales y procesos corticales.	ESTRATIGRAFIA CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA
1º	2º	GEOMORFOLOGIA	5	3	2	Geomorfología de los sedios continentales y marinos. Formas del ambiente litoral y su dinámica.	GEODINAMICA
1º	2º	CALCULO NUMERICO	5	2	3	Proyección y métodos numéricos de solución de ecuaciones lineales, diferenciales y en derivadas parciales.	ANÁLISIS MATEMÁTICO
1º	1º	FUNDAMENTOS DE ACUSTICA Y OPTICA	5	3	2	Ondas. Fluidos. Acústica. Óptica	FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
1º	1º	QUIMICA ORGANICA	8	4	4	Estudio de las principales funciones orgánicas. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. Sustancias orgánicas relacionadas con el medio marino: factores que controlan su distribución. Análisis y caracterización por métodos espectroscópicos. Biomoléculas.	QUIMICA ORGANICA
1º	1º	BIOQUIMICA	3	2	1	Introducción a la Bioquímica. Proteínas. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo de seres marinos.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR
1º	1º	QUIMICA INORGANICA DEL MEDIO MARINO	5	3	2	Elementos químicos. Tipos de especies inorgánicas. Estado de agregación de la materia. Principios de reactividad química. El agua como disolvente: especies inorgánicas en disolución. Especiación de metales en agua del mar. Compuestos inorgánicos fundamentales en el medio marino. El agua del mar como fuente de recursos inorgánicos.	QUIMICA INORGANICA
1º	2º	FISIOLOGIA DE ANIMALES MARINOS	4	3	1	Fisiología de invertebrados y vertebrados marinos: Regulación, equilibrio ácido-base e hidrosalino. Teroregulación. Ritmos biológicos. Relaciones con el entorno.	BIOLOGIA ANIMAL FISIOLOGIA

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) AMBAS OPCIONES				Créditos totales para optativas (1) 91 - por ciclo $\frac{P-1}{91-24C}$ - curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
ANALISIS MULTIVARIANTE	4	3	1	Reducción de la dimensión. Problemas de clasificación y agrupamiento. Manejo de paquetes de programas	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
MODELOS Y SISTEMAS DINAMICOS	5	3	2	Estudio cualitativo de ecuaciones diferenciales. Estabilidad. Bifurcaciones. Sistemas caóticos. Modelos específicos en dinámica de poblaciones.	ANALISIS MATEMATICO
TELEDETECCION	4	3	1	Principios de la teledetección. Procesamiento de imágenes provenientes de sensores que trabajan en el infrarrojo térmico, ultravioleta, visible y microondas. Aplicaciones e interpretación de imágenes.	FISICA APLICADA
OCEANOGRAFIA DE COSTAS	5	3	2	Modelos de previsión de oleajes, ondas largas y corrientes. Interacción con la plataforma continental.	FISICA APLICADA
REGRESION Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS	3	2	1	Regresión polinómica, regresión no lineal. Diseño de experimentos, bloques aleatorizados.	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA
BIOLOGIA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGIA	3	2	1	Ácidos nucleicos. Replicación. Transcripción. Traducción. Regulación de la expresión génica. Manipulación de genes. Ingeniería genética. Expresión de genes recombinantes. Aplicaciones industriales.	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR
GEOLOGIA AMBIENTAL DEL MEDIO LITORAL	6	3	3	Estudio de las condiciones medio ambientales y riesgos geológicos en el medio litoral.	GEO DINAMICA
TECNICAS ESPECTROSCOPICAS Y ELECTROQUIMICAS DE ANALISIS QUIMICO	4	2	2	Técnicas instrumentales de análisis (ópticas, electro-analíticas, separaciones...) en el conocimiento de la composición química del medio marino.	QUIMICA ANALITICA
PROGRAMACION	6	3	3	Variables, bucles y condicionales. Subrutinas. Tratamiento de ficheros.	LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMATICOS
PROSPECCION DEL SUBSUELO MARINO	2	1	1	Métodos de prospección: gravimetría, magnetismo, sísmica. Otros métodos.	GEO DINAMICA
DERECHO ADMINISTRATIVO	3	2	1	Régimen jurídico del dominio público marítimo-terrestre. Legislación de costas y ordenación del litoral. Régimen jurídico de protección medioambiental y de explotación.	DERECHO ADMINISTRATIVO
ANALISIS DE DATOS BIOLOGICOS	3	1	2	Estudio de distribuciones, funciones y técnicas de análisis de datos más frecuentes y útiles en biología	ECOLOGIA

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda al plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) MEDIO AMBIENTE MARINO				Créditos totales para optativas (1) 91 - por ciclo 0-1 ^{er} C - curso 91-2 ^{er} C	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
ECOSISTEMAS MARINOS EXTREMOS	4	3	1	Estudio de los ecosistemas en condiciones extremas (estuarios, esteros, marismas, lagunas costeras) y ecosistemas forzados en los que se producen alteraciones en las entradas y salidas de energía.	ECOLOGIA
CORROSION EN AMBIENTES MARINOS	4	3	1	Corrosión marina. Corrosión atmosférica y química.	QUIMICA INORGANICA
GEOQUIMICA	4	3	1	Variables y sistemas geoquímicos. Geoquímica de isótopos.	PETROLOGIA Y GEOQUIMICA
PROYECTOS DE EMISARIOS MARINOS	3	2	1	Binomio depuración-dilución. Modelos de dilución-dispersión. Proyectos.	FISICA APLICADA
NIVELES DEL MAR	3	2	1	Determinación del nivel medio. Cambios en el nivel medio. Aplicación a la delimitación del litoral.	FISICA APLICADA
DINAMICA DE CUERPOS DE AGUA SEMICERRADOS	4	3	1	Fundamentos dinámicos de estuarios y bahías. Modelos.	FISICA APLICADA
CONTAMINACION MICROBIOLOGICA DEL MEDIO MARINO	3	2	1	Fuentes de contaminación microbiológica. Vías de aporte. Detección, identificación y cuantificación. Parámetros de calidad. Recursos correctores y preventivos.	MICROBIOLOGIA
PROCESOS FISICO-QUIMICOS EN SISTEMAS LITORALES	4	2	2	Estuarios: Procesos de mezcla. Comportamiento conservativo y no conservativo. Ambientes evaporíticos. Interacción sedimento-agua. Balance y tiempo de residencia.	QUIMICA-FISICA
EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL	6	3	3	Métodos de evaluación de impacto y capacidad del medio natural. Criterios de optimización de soluciones y expresión en lenguajes científicos y jurídicos de los resultados.	ECOLOGIA
TOXICOLOGIA DE LOS CONTAMINANTES DEL MEDIO MARINO	3	2	1	Aspectos generales y especiales de las intoxicaciones producidas por los contaminantes del medio marino.	TOXICOLOGIA Y LEGISLACION SANITARIA
QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE	6	3	3	Estudio de las reacciones y procesos químicos naturales en el medio ambiente. Distribución, mecanismos y aspectos cinéticos y termodinámicos de procesos químicos en los diferentes compartimentos medio-ambientales.	QUIMICA-FISICA
TECNOLOGIAS DE DEPURACION Y DESCONTAMINACION	3	2	1	Tecnología de depuración de aguas residuales urbanas e industriales. Tecnología de descontaminación del medio marino. Plantas de tratamiento de aguas residuales.	TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE
MODELOS Y TECNICAS EN LA ORDENACION DEL ESPACIO LITORAL	3	1	2	Modelos de ordenación del espacio litoral: Análisis comparativo. Técnicas para el estudio y ordenación del litoral.	ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda al plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) RECURSOS MARINOS				Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="91"/>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
INDUSTRIAS DERIVADAS DEL MEDIO MARINO	6	4	2	Aprovechamiento del agua del mar. Industrias derivadas del aprovechamiento del medio marino.	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
PRODUCTOS NATURALES MARINOS.	6	4	2	Estudio de las biomoléculas del medio marino desde el punto de vista estructural, biogénico, interpretación de sus funciones y como recursos biomédicos de origen marino.	QUIMICA ORGANICA
GENETICA EN ACUICULTURA	4	2	2	Cromatina y cromosomas. Mendelismo. Ligamiento y recombinación. Alteraciones cromosómicas. Mejora y selección genética de especies cultivables. Genética de poblaciones.	GENETICA
MINERALOGENESIS Y YACIMIENTOS MINERALES	4	3	1	Fundamentos físico-químicos y geoquímicos de la génesis mineral.	CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA
CULTIVOS AUXILIARES EN ACUICULTURA	3	2	1	Optimización de cultivos de fitoplancton y zooplancton como recurso alimentario de especies cultivadas. Cultivos de microalgas y macrofitos para extracción de sustancias de interés. Requerimiento nutricionales. Influencia en el metabolismo y la fisiología de animales marinos en cultivo.	BIOLOGIA ANIMAL ECOLOGIA
REGULACION NEUROENDOCRINA DEL DESARROLLO, LA REPRODUCCION Y EL METABOLISMO DE ANIMALES MARINOS	3	2	1	Procesos de regulación del desarrollo, la reproducción y el metabolismo por acción endocrina con especial referencia a los vertebrados marinos.	BIOLOGIA ANIMAL FISIOLOGIA
ICTIOLOGIA	5	2	3	Criterios de sexo y edad. Crecimiento. Reclutamiento, supervivencia y mortalidad. Principales poblaciones marinas.	BIOLOGIA ANIMAL
INSTALACIONES MARINAS EN ACUICULTURA	4	2	2	Estudio de las instalaciones marinas aplicadas a la acuicultura.	CONSTRUCCIONES NAVALES
FICOLOGIA	4	2	2	Estudio de los vegetales en el medio marino	ECOLOGIA
RECURSOS ENERGETICOS MARINOS	4	2	2	Estudio de los recursos energéticos del mar. Recursos renovables y no renovables.	ESTRATIGRAFIA
NUTRICION EN ACUICULTURA	4	2	2	Requerimientos nutricionales. Influencia en el metabolismo y la fisiología de animales marinos, en cultivo.	BIOLOGIA ANIMAL
BIOLOGIA DE INVERTEBRADOS MARINOS BENTONICOS	3	2	1	Principales grupos invertebrados marinos bentónicos. Radicación adaptativa y estrategias ecológicas. Bioindicadores de contaminación. Fuentes de recursos.	BIOLOGIA ANIMAL

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

L ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1)

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	36+14A 52	25		9		66
	2º	49+16A 65	14		8		87
	TOTAL 1º CICLO	87+30A 117	39		17		173
II CICLO	3º	38	—	33	8		79
	4º	12	—	58	8		78
	TOTAL 2º CICLO	50		91	16		157

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "libre"

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO SI NO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) SI PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 SI TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 SI OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: NUEVE CREDITOS.
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) OPTATIVAS, de 10 horas.
 por crédito e indistintamente teóricos y prácticos.

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	77	45	32
2º	79	44	35
3º	71	45	26
4º	70	42	28

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de ésta.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

II.- ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS.

El presente plan de estudios conducente al título de Licenciado en Ciencias del Mar está estructurado en 4 años (2+2), siendo el período mínimo de escolaridad 4 años. En el mismo no se contemplan incompatibilidades entre asignaturas.

Régimen de acceso al 2º ciclo:

Podrán acceder al 2º ciclo de la Licenciatura en Ciencias del Mar de la Universidad de Cádiz los alumnos procedentes del 1º ciclo del plan antiguo (Resolución de 15 de diciembre de 1989, BOE 15 de enero de 1990).

También podrán acceder al 2º ciclo los alumnos que hayan superado, en su totalidad, el 1º ciclo de la Licenciatura en Ciencias del Mar de cualquier Universidad española (punto uno. 1a) del anexo 1, R.D. 1497/87 de 27 de noviembre).

En cuanto a los alumnos procedentes de otros primeros ciclos, se estará a lo que el Gobierno determine.

Extinción del plan de estudios antiguo:

El plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias del Mar aprobado por Resolución de 15 de diciembre de 1989 (B.O.E. 15 de enero de 1990) que sólo contemplaba 1º ciclo, se extinguirá temporalmente curso por curso, con la entrada en vigor del nuevo plan de estudios. En el curso académico 92/93 se comenzarán a impartir las enseñanzas del primer curso, de ambos ciclos, del nuevo plan de estudios.

Una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. Agotadas, por los alumnos, estas convocatorias sin que se hubieran superado las pruebas, quienes deseen continuar deberán adaptarse al nuevo plan de estudios.

Convalidación, adaptación del plan antiguo al nuevo:

La convalidación y/o adaptación de los alumnos procedentes del Plan de 1989 al nuevo plan, se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes normas:

- Primera.- La Comisión de Convalidación de la Universidad de Cádiz propondrá la convalidación de las asignaturas cursadas conforme al Plan de 1989 a tenor del cuadro anexo que se adjunta.
- Segunda.- La opción de adaptación al nuevo plan será irrevocable y solamente podrá ser ejercida en el momento en que las asignaturas que se pretenden cursar se correspondan con un curso del nuevo plan ya puesto en marcha.
- Tercera.- La Universidad de Cádiz se ajustará para la convalidación de estudios cursados en Centros Universitarios españoles a los siguientes criterios generales:

1.- Entre los estudios conducentes a un mismo Título oficial serán convalidables:

a) Las materias troncales y, en el caso de que se hallen organizadas en disciplinas o asignaturas, los créditos a los que estas correspondan.

b) Las materias con idéntica denominación y por los créditos cursados.

c) Las materias que ofrezcan entre sí una identidad sustancial a la vista de la descripción de sus contenidos en los respectivos planes de estudio. No obstante, cuando la diferencia entre el número de horas y créditos asignados a la materia de que se trata en uno y otro plan de estudio sea superior en más del 25 por 100, la convalidación podrá condicionarse a la superación por el alumno de los créditos/horas de diferencia.

d) En todo caso, los créditos correspondientes a las materias de libre elección por el alumno en orden a la flexible configuración de su curriculum.

2.- En los estudios conducentes a distintos Títulos oficiales se aplicará, asimismo, lo establecido en los anteriores apartados b) c) y d).

- Cuarta.- En lo no previsto, la Universidad de Cádiz, resolverá las solicitudes de convalidación de estudios conforme a las reglas que establezcan sus Organos Académicos de Gobierno.

CUADRO DE ADAPTACION/CONVALIDACION DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DEL MAR

Denominación en el Plan 1989. Denominación en el Plan de estudio de 1992

Asignatura Créditos Asignatura Curso Créditos

PRIMER CURSO

Matemáticas	14	Matemáticas I	1º	12
Física	14	Fundamentos de Acústica y Óptica	1º	5
Química	14	Química inorgánica del medio marino	1º	5
Biología	14	Biología marina	1º	6
		Microbiología y Parasitología	1º	3
		Bioquímica	1º	3
Geología	14	Geología	1º	4
		Sedimentología y Paleontología marinas	2º	5
		Métodos geológicos en Oceanografía	2º	2

SEGUNDO CURSO

Cálculo y Ecuaciones diferenciales	14	Matemáticas II Modelos y sistemas dinámicos	2º Opt.	5 5
Oceanografía Descriptiva	14	Oceanografía Descriptiva Interacción atmósfera-oceano	1º 1º	5 4
Zoología Marina	7	Zoología marina	2º	6
Producción primaria y productores primarios	7	Producción primaria y Productores primarios	1º	6
Química de las disoluciones acuosas	14	Química de las disoluciones acuosas	2º	6

SEGUNDO CURSO (Continuación)

Geofísica	14	Geofísica	1º	4
		Tectónica de Placas	1º	3
TERCER CURSO				
Cálculo numérico e Informática	14	Cálculo numérico Programación	2º Opt.	5 6
Oceanografía Física y Dinámica	14	Oceanografía Física y Dinámica	2º	5
		Oceanografía de costas	Opt.	5
Mecánica de fluidos y ondas	14	Dinámica de Fluidos geofísicos	2º	5
Sistemas pelágicos y sistemas bentónicos	14	Sistemas pelágicos y benthicos	2º	6
		Vías detriticas	2º	3
Química Orgánica	14	Química Orgánica	1º	8