



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Ciencias del Mar

GRADO
240 CRÉDITOS
4 AÑOS



ula.es

Grado en Ciencias del Mar por la Universidad de Alicante

INFORMACIÓN GENERAL

Rama de conocimiento: Ciencias

Enseñanza: presencial

Número de créditos: 240 ECTS

Número de plazas: 50

Lenguas utilizadas: Cualquiera de las lenguas cooficiales de la Comunidad Valenciana (castellano, valenciano) e inglés

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos de la formación universitaria en Ciencias del Mar definidos por la UNESCO (1974) son la capacitación de profesionales para:

- realizar investigaciones en los diferentes campos de las ciencias marinas;
- prestar asesoramiento en materias de las que son competentes como recursos marinos, temas medioambientales, impactos, etc., como resultado de la petición de las administraciones y empresas;
- formar a su vez a otros científicos y técnicos.

Por ello, el título de Grado en Ciencias del Mar cualifica para el ejercicio profesional en todas aquellas actividades que guarden relación con las ciencias marinas y su desarrollo científico-técnico, tanto desde el punto de vista básico, como aplicado.

Esta titulación permitirá al futuro graduado/a la práctica profesional de la oceanografía, en un nivel básico y aplicado en diferentes ámbitos.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LA UA

- Comprensión de la lengua extranjera inglés, en lo relativo al ámbito científico.
- Expresarse correctamente, tanto en forma oral como escrita, en cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Valenciana.
- Poseer conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- Adquirir o poseer las habilidades básicas en TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y gestionar adecuadamente la información obtenida.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DE GRADO

- Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico.
- Demostrar capacidad de gestión/dirección eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.
- Resolver problemas de forma efectiva.
- Demostrar capacidad de trabajo en equipo.
- Comprometerse con la ética y los valores de igualdad, así como la responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
- Aprender de forma autónoma.
- Demostrar capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.
- Adquirir una preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales.
- Demostrar habilidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencias de conocimiento

- Poseer conocimientos básicos de la estructura molecular, genética, organización celular, procesos evolutivos de los seres vivos.
- Adquirir conocimientos básicos de los materiales y de los procesos geológicos internos y externos.
- Conocer y aplicar los conceptos y leyes fundamentales de la física.
- Adquirir los fundamentos de la terminología y procesos químicos.
- Adquirir conocimientos básicos de matemáticas (álgebra y cálculo) y estadística.
- Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las ciencias marinas, y su relación con otras ciencias.
- Conocer la organización estructural y funcional de los organismos marinos; así como, comprender su diversidad biológica.
- Conocer los principios fundamentales de la ecología, la estructura y función de los ecosistemas, desarrollándola para el ambiente marino y costero.
- Adquirir conocimientos sobre la física relacionada con los fluidos y las ondas, principalmente dirigidos a la atmósfera y océano.
- Conocer las diferentes adaptaciones (morfológicas, fisiológicas, conducta) de los seres vivos en el ambiente marino
- Adquirir conocimientos sobre la geología interna y externa, así como los materiales y procesos relacionados con la geología.
- Aplicar los principios y procedimientos utilizados en la Química, el ambiente marino y la contaminación.
- Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, lecho marino, y organismos asociados; así como, de medida de variables estructurales y dinámicas.
- Adquirir conocimientos de los diferentes campos de aplicación (recursos, ordenación y gestión, conservación, infraestructuras, etc.) de las ciencias marinas.
- Conocer las técnicas básicas de la economía de mercado aplicada a los recursos marinos.
- Conocer e interpretar los factores que influyen en el clima y en el hidrodinamismo marino.
- Conocer y comprender los principios de las leyes que regulan el uso de los recursos del ambiente marino y litoral.
- Conocer los aspectos ligados al cambio climático global y sus registros.
- Conocer los principales contaminantes, sus causas y efectos en el ambiente marino y costero.

Competencias de habilidades

- Demostrar el conocimiento y comprensión de los métodos inductivos y deductivos, elaboración de hipótesis y diseño experimental.
- Utilizar la información y documentación necesaria en la separación, identificación y catalogación de organismos marinos.
- Capacitación para la toma de datos (oceanográficos, biológicos, sedimentológicos, químicos...), evaluarlos, procesarlos e interpretarlos en relación a las teorías en uso.
- Saber trabajar en campañas oceanográficas y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo.
- Capacitación para reconocer, evaluar y gestionar recursos marinos de diversa naturaleza.
- Interpretar, caracterizar y cartografiar los fondos marinos y las comunidades marinas y litorales.
- Adquirir la capacidad necesaria para diseñar, tratar la información, redactar y ejecutar proyectos relacionados con el ambiente marino y litoral.
- Tener destreza en el uso práctico de modelos, incorporando nuevos datos para la validación, mejora y evolución de los mismos.
- Ser capaz de elaborar programas de formación y divulgación en los diversos ámbitos de las ciencias marinas.
- Comprender el funcionamiento de empresas vinculadas al ambiente marino, reconocer problemas específicos y proponer soluciones.
- Ser capaz de llevar a cabo procedimientos estándares de muestreo en el mar y en el laboratorio implicados en trabajos de investigación.
- Realizar, presentar y defender textos e informes científicos, tanto de forma escrita como oral ante una audiencia
- Reconocer y analizar nuevos problemas en las ciencias marinas, así como de otras ciencias, y planear estrategias de actuación.
- Diseñar medidas para la conservación y protección de especies y hábitats marinos y litorales.
- Aplicar los conocimientos y técnicas adquiridos para la caracterización de ecosistemas y proponer medidas de conservación, gestión y restauración.
- Conocer y comprender la importancia de los bioindicadores en el medio marino; así como su evaluación y seguimiento.
- Habilidad para la interacción profesional con sectores sociales, cuyas percepciones puedan incorporarse a la mejora de los estudios o actividades a realizar.
- Identificar y comprender los diferentes sistemas climatológicos e interpretar los mapas meteorológicos.
- Conocer y aplicar la metodología básica de las técnicas de cultivo de organismos marinos; así como de sus estructuras.
- Adquirir y aplicar conocimientos básicos sobre las áreas técnicas y prácticas relativas a abordar el tratamiento y estudio de estructuras costeras y marinas.

CONTENIDOS: MÓDULOS DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios se encuentra estructurado en cuatro módulos: Básico, Fundamental, Complementario y Avanzado.

a) Módulo Básico: El módulo básico comprende el primer curso, con 60 créditos de los que 42 son básicos de la rama de Ciencias, con las materias: Matemáticas, Física, Química, Biología y Geología; y 12 créditos de las materias Bioquímica y Estadística de la rama de Ciencias de la Salud. Junto a éstas, se ha diseñado la materia 'Iniciación a las Ciencias del Mar' (obligatoria) que se considera básica y de interés transversal, con 6 créditos y cuyo objetivo sería la adquisición de habilidades prácticas laboratorio y de competencias transversales, como las de informática, búsqueda bibliográfica, comunicación oral y escrita, la lectura de documentación en inglés (competencias destacadas como prioritarias en la Universidad de Alicante); así como, el trabajo en equipo. Las materias descritas se concretan en un total de 10 asignaturas de 6 créditos cada una. Se imparte en el primer curso, con las materias básicas de la rama de Ciencias (Matemáticas, Física, Química, Biología y Geología) en el primer semestre (30 ECTS); y, en el segundo semestre, con materias de la rama de Ciencias de la Salud (Genética, Bioquímica, Biología Celular y Estadística, 24 ECTS) y una materia transversal (6 ECTS).

b) Módulo Fundamental: El módulo Fundamental (de carácter obligatorio) se imparte entre el segundo y cuarto curso (semestres 3º-8º). Este módulo se distribuye en 10 materias, con un total de 19 asignaturas.

- Cuatro materias compartidas con el Grado de Biología (con un total de 36 ECTS): Zoología (12 ECTS), Botánica (12), Ecología (6), Microbiología (6).
- Seis materias específicas de Ciencias del Mar (total de 90 créditos): (18), Oceanografía Física (12), Oceanografía Geológica (12), Oceanografía Química (18), Estadística Aplicada (6) y Ciencias Marinas Aplicadas (24).

Todas las asignaturas son de 6 créditos en las que se imparten los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Los créditos de prácticas (laboratorio, mar, ordenador...) se distribuyen de distinta manera en cada una de las diez materias.

c) Módulo Complementario: contempla la asignatura 'Proyectos en Ciencias del Mar' (6 ECTS). Recoge una recomendación en la que los profesionales de cualquier rama de Ciencias, y en la realización de proyectos, deben haber cursado una asignatura referida a los mismos.

d) Módulo Avanzado: El Módulo Avanzado consta de tres materias (optativas):

- i) itinerario Recursos Marinos;
- ii) itinerario Medio Ambiente marino y Litoral; y
- iii) optativas no adscritas a itinerario.

Las tres materias con 24 ECTS cada una, supone una oferta total de 12 asignaturas optativas de 6 créditos, incluida las "Prácticas Externas". Las materias optativas están constituidas mayoritariamente por asignaturas de carácter aplicado y tienen como objetivo complementar la formación de los futuros graduados proporcionando una visión de las Ciencias del Mar a diferentes ámbitos aplicados: El alumnado puede elegir cursar cuatro asignaturas optativas de uno u otro itinerario y una de las no adscritas a itinerario para completar los 30 créditos optativos; o bien, no escoger itinerario y realizar aquellas que considere más atractivas para su formación.

La oferta del semestre 7º está compuesta por 8 asignaturas de las que el alumno elige 4, y en el semestre 8º la oferta es de 3 asignaturas de las que el alumno debe cursar una. La asignatura "Prácticas Externas" puede ser cursada por el estudiante en cualquiera de los dos semestres. La adscripción de las asignaturas al semestre 7º y 8º se realizará estableciendo un procedimiento de rotación anual de las mismas. En el semestre 8º el alumnado debe cursar la materia obligatoria, 'Proyectos en Ciencias del Mar' de 6 créditos y el Trabajo Fin de Grado (18 créditos).

- **Prácticas externas:** La realización de prácticas externas puede ser reconocida por 6 créditos optativos. Se ha establecido un marco de colaboración entre la Universidad y las empresas e instituciones mediante convenios específicos que permiten ofrecer a los alumnos la posibilidad de trabajar en empresas e instituciones públicas o privadas del ámbito de las Ciencias del Mar, posibilitando un primer contacto con el mundo laboral y potenciando la empleabilidad.

En el Plan de Estudios se propone la realización de prácticas externas optativas según las siguientes modalidades:

- Prácticas no vinculadas al Trabajo Fin de Grado: Las prácticas externas, una vez realizadas y aprobadas, podrán ser reconocidas por 6 créditos optativos.
- Prácticas externas relacionadas con el Trabajo Fin de Grado: Se pueden realizar 6 créditos optativos como prácticas en empresa y continuar con uno o dos de los bloques experimentales del Trabajo Fin de Grado con un máximo de 18 ECTS.

Al respecto, el alumno podrá realizar hasta 12 créditos de prácticas externas ligadas exclusivamente a los bloques experimentales del Trabajo Fin de Grado. En este caso el Suplemento al Título especificará que el alumno ha realizado parte del Trabajo Fin de Grado mediante prácticas externas.

Además, como se indica posteriormente, el alumno tiene la posibilidad de completar o extender su periodo de prácticas externas siempre que el trabajo realizado permita la materialización del mismo en el Trabajo Fin de Grado.

- **Trabajo Fin de Grado:** El Trabajo Fin de Grado (TFG), que constituye la fase final del Plan de Estudios, se ha diseñado con un total de 18 ECTS con el fin de cumplir con los requisitos de un posible Eurobachelor en Ciencias Marinas. El TFG se ha dividido en tres bloques de 6 ECTS, dos bloques que se han denominado experimentales y un bloque de redacción. En los bloques experimentales el alumno podrá realizar diversas actividades, entre ellas: el trabajo en el mar (practicum), recogida y análisis de datos, búsqueda bibliográfica, investigación en laboratorio, etc.

ACCESO**REQUISITOS PARA SOLICITAR PLAZA**

1. BACHILLERATO LOMCE Y PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD (PAU): Aunque se pueda acceder desde cualquier modalidad de bachillerato, se recomienda haber cursado la modalidad Ciencias.

Se puede mejorar la nota de admisión para este grado examinándose en la PAU de asignaturas que ponderarán según la tabla siguiente:

| ASIGNATURA | PONDERACIONES |
|----------------|---------------|
| BIOLOGÍA | 0.2 |
| FÍSICA | 0.2 |
| GEOLOGÍA | 0.2 |
| MATEMÁTICAS II | 0.2 |
| QUÍMICA | 0.2 |

2. BACHILLERATOS ANTERIORES CON O SIN PAU SUPERADA: Los estudiantes que hayan cursado estudios de bachillerato de acuerdo a planes anteriores con selectividad superada mantendrán su nota de acceso, aunque podrán mejorarla presentándose a asignaturas de la fase voluntaria de la PAU y/o a la fase obligatoria, en este caso realizando la fase obligatoria completa.

Los estudiantes procedentes del antiguo sistema de BUP y COU mantendrán la calificación de acceso que obtuvieron en su prueba de selectividad. Podrán mejorar su nota de admisión a presentándose a la fase voluntaria de la actual PAU. Solo los que superaron el COU con anterioridad al curso 74/75 (año de implantación de la selectividad) podrán acceder sin superar pruebas de acceso.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos españoles más antiguos (estudios de bachillerato plan anterior al 1953, estudios de bachillerato superior, curso preuniversitario y pruebas de madurez) pueden acceder a estudios oficiales de grado con la nota de acceso que obtuvieron, podrán mejorarla a través de fase voluntaria de la PAU.

3. FORMACIÓN PROFESIONAL: títulos de técnico superior de Formación Profesional, técnico superior de Artes Plásticas y Diseño, o técnico Deportivo superior: se puede acceder desde cualquier familia profesional.

Se puede mejorar la nota de admisión examinándose en las PAU de un máximo de cuatro asignaturas de las que ponderen de acuerdo con la tabla de ponderaciones del apartado 1.

4. ESTUDIANTES DE SISTEMAS EDUCATIVOS DE PAÍSES DE LA UNIÓN EUROPEA O DE OTROS ESTADOS CON LOS QUE ESPAÑA HAYA SUSCRITO ACUERDOS INTERNACIONALES AL RESPECTO. Se requiere acreditación de acceso, expedida por la UNED. Pueden reconocer o examinarse de asignaturas en las Pruebas de Competencias Específicas (PCE) que organiza la UNED para mejorar su nota de admisión hasta 14 puntos de acuerdo con el sistema de ponderaciones de la tabla del punto 1.

5. ESTUDIANTES DE SISTEMAS EDUCATIVOS EXTRANJEROS, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato podrán examinarse de un máximo de 6 asignaturas de las ofertadas en las Pruebas de Competencias Específicas (PCE) de la UNED (al menos, una asignatura troncal común).

Se les aplicará la tabla de ponderaciones del punto 1 en caso de haberse examinado y superado asignaturas troncales de modalidad y/o de opción.

6. OTROS: titulados universitarios y asimilados, pruebas de acceso para mayores de 25 años (opción preferente: Ciencias), acceso con acreditación de experiencia laboral o profesional (mayores de 40 años), acceso para mayores de 45 años mediante prueba.

TRÁMITES PARA SOLICITAR PLAZA

- Límite admisión de plazas: 50
- Preinscripción: mediados de junio - primeros de julio
- Publicación de resultados de admisión y espera: mediados de julio
- Matricula: los que resulten admitidos tras la publicación de los resultados se matricularán en los plazos que se establezcan a través de Internet.



PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

Se considera deseable que los alumnos que pretendan cursar estudios de Grado en Ciencias del Mar tengan un perfil científico-técnico, habiendo cursado al menos las materias Matemáticas, Física y Química en segundo de Bachillerato, siendo conveniente que dispongan de conocimientos en las materias de Biología y Geología (Ciencias de la Tierra).

Entre las cualidades deseables del futuro estudiante de Ciencias del Mar se puede destacar:

- capacidad de trabajo (constancia, método y rigor);
- capacidad de razonamiento y análisis crítico;
- capacidad de obtener, interpretar y aplicar conocimientos;
- habilidad en la resolución de problemas;
- capacidad de síntesis y abstracción;
- Formación complementaria recomendable (inglés e informática a nivel de usuario).



PERFILES PROFESIONALES DEL TÍTULO

Los perfiles profesionales se han extraído de la información obtenida de las encuestas a egresados y empleadores, así como de la experiencia profesional del grupo de trabajo en el proyecto y de la comunidad universitaria, recogido en el Libro Blanco. A partir de esta información, junto con lo expresado en el Boletín Oficial del Estado para los titulados, CSIC y de documentos de las Asociaciones de Licenciados en Ciencias del Mar, se ha considerado un título de carácter generalista, cuyo objetivos fundamentales son ofrecer una formación básica y aplicada en Ciencias del Mar y preparar para el ejercicio de la profesión, en principio considerando cinco perfiles profesionales con sus respectivos ámbitos de competencias y que son representativos para el Grado en Ciencias del Mar.

La oferta de empleo para los graduados en Ciencias del Mar abarca sectores que van desde el primario al industrial y de servicios, pasando por el sector educativo y la investigación. Para cubrir esta demanda por parte de empresas e instituciones se han establecido los siguientes perfiles:

– **Perfil profesional:** El perfil profesional del graduado pretende cumplir las necesidades de formación requeridas por empresas del sector primario (pesca y acuicultura, oceanografía), industrial y de servicios; así como, por la administración (conservación, impacto ambiental, bioindicadores, planificación y gestión del litoral...). En lo relativo a empresas, el graduado puede desempeñar la función de "oceanógrafo", propiamente dicho, pero también puede asumir tareas de dirección y gestión de temas relacionados con la Ciencias del Mar.

– **Perfil docente e investigador:** Algunas de las salidas laborales de los egresados son las relacionadas con la docencia. En el marco actual, el graduado debe completar su formación con la realización de un Máster en Educación para poder desarrollar labores docentes en enseñanza Secundaria. Sin embargo, el grado en Ciencias del Mar proporciona las competencias básicas para realizar esas funciones. Por otro lado, cada vez adquiere más importancia el desempeño de labores de investigación en campos científicos determinados, tanto en centros públicos (Universidades, CSIC, OPIS, etc.,) como en empresas que dispongan de departamentos de investigación.

En base a lo expuesto y a las fuentes consultadas, se definen los siguientes objetivos generales para el Título de Grado en Ciencias del Mar por la Universidad de Alicante:

- Proporcionar a los estudiantes una formación científico-técnica acorde con las metodologías científicas actuales; junto con los conocimientos y habilidades para su especialización en Ciencias del Mar o en otras áreas multidisciplinares.
- Involucrar a los estudiantes en el aprendizaje de las Ciencias del Mar, que les permita valorar sus aspectos teórico-prácticos y les capacite para la labor profesional.
- Proporcionar la adquisición de conocimientos, tanto básicos como aplicados al ambiente marino, habilidades prácticas y aptitudes para su ejercicio profesional.
- Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de las Ciencias del mar en el contexto medioambiental, económico y social.
- Conseguir que los egresados manejen adecuadamente la información científico-técnica, para elaborar informes técnicos o trabajos científicos y defenderlos ante una audiencia.
- Capacitar a los egresados para su integración en el mercado laboral, dentro de los ámbitos relacionados con las competencias de la titulación.



Tabla resumen de perfiles profesionales y ámbitos de competencias de los Graduados/as en Ciencias del Mar:

| Perfil Profesional | Ámbito de Competencias |
|---|---|
| Recursos Marinos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventario, censo y seguimiento de organismos marinos ▪ Detección y control de enfermedades de especies marinas ▪ Conservación y transformación de alimentos marinos y otros productos de interés ▪ Gestión sostenible de los recursos renovables y no renovables. ▪ Evaluación y gestión pesquera ▪ Asesoramiento en acuarios, museos y demás instalaciones científico-culturales relacionadas con el ambiente marino ▪ Proyectos de recuperación de especies marinas |
| Oceanografía | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exploración y modelización de los procesos físicos, químicos, geológicos y biológicos en los océanos ▪ Interacción atmósfera-océano. Cambio climático global ▪ Estudios multi e interdisciplinarios de los procesos oceánicos a diferentes escalas espaciales y temporales ▪ Diseño y desarrollo de campañas y experimentos oceanográficos |
| Ordenación y gestión del ambiente marino y Litoral | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planes de ordenación y conservación de la zona costera ▪ Diseño de proyectos de infraestructuras marinas ▪ Gestión de espacios naturales y áreas marinas protegidas ▪ Asesoramiento en temas de legislación ambiental ▪ Estudios y evaluación de impacto ambiental ▪ Proyectos de restauración de espacios litorales y marinos degradados ▪ Evaluación, control y vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental marina y litoral aplicables a industrias ▪ Contaminación marina, calidad de aguas y sedimentos |
| Formación e investigación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enseñanza en los diferentes niveles, organización de campañas de concienciación social, divulgación, etc. ▪ Diseño, preparación e impartición de cursos relacionados con el ambiente marino, orientados a empresas y administraciones ▪ Gestión de actividades de ocio y turismo relacionadas con el ambiente marino ▪ Capacidad de abordar los estudios científicos de las diferentes líneas de la oceanografía ▪ Actividad investigadora en centros universitarios y organismos de investigación, tanto públicos como privados. |
| Administración y empresa | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistencia técnica y emisión de informes técnicos para empresas ▪ Planes de mejora en la industria relacionada con el medio marino ▪ Técnicos en las diferentes administraciones (europea, estatal, autonómica, local) relacionadas con el ambiente marino y litoral |

CENTRO

Facultad de Ciencias
Campus de San Vicente del Raspeig
Ctra. de Alicante s/n 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)
Teléfono: 965903557 Fax: 965903781
facu.ciencias@ua.es ciencias.ua.es/es/



**ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS
POR TIPO DE MATERIA**

| TIPO DE MATERIA | CRÉDITOS |
|-----------------------|------------|
| Formación básica (FB) | 60 |
| Obligatorias (OB) | 132 |
| Optativas (OP) | 30 |
| Trabajo Fin de Grado | 18 |
| Total créditos | 240 |

DISTRIBUCIÓN POR CURSOS

| PRIMER CURSO | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|------|----------------------------|-----------------------------------|------|------|
| SEMESTRE 1 (30 ECTS) | | | | SEMESTRE 2 (30 ECTS) | | | |
| cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS | cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
| 24511 | FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS | FB | 6 | 24519 | INICIACIÓN A LAS CIENCIAS DEL MAR | FB | 6 |
| 24553 | FUNDAMENTOS DE LA BIOLOGÍA | FB | 6 | 26513 | GENÉTICA | FB | 6 |
| 26510 | QUÍMICA | FB | 6 | 26514 | BIOQUÍMICA | FB | 6 |
| 26517 | FÍSICA | FB | 6 | 26515 | BIOLOGÍA CELULAR | FB | 6 |
| 26518 | GEOLOGÍA | FB | 6 | 26516 | ESTADÍSTICA | FB | 6 |
| SEGUNDO CURSO | | | | | | | |
| SEMESTRE 3 (30 ECTS) | | | | SEMESTRE 4 (30 ECTS) | | | |
| cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS | cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
| 24521 | FUNDAMENTOS DE LA ZOOLOGÍA | OB | 6 | 24524 | ZOOLOGÍA MARINA | OB | 6 |
| 24527 | MECÁNICA DE FLUIDOS Y ONDAS | OB | 6 | 24525 | BOTÁNICA MARINA | OB | 6 |
| 24528 | QUÍMICA DE LAS DISOLUCIONES | OB | 6 | 24526 | BIOLOGÍA MARINA | OB | 6 |
| 24554 | FUNDAMENTOS DE LA BOTÁNICA | OB | 6 | 24529 | SEDIMENTOLOGÍA | OB | 6 |
| 26524 | MICROBIOLOGÍA | OB | 6 | 26521 | ECOLOGÍA | OB | 6 |
| TERCER CURSO | | | | | | | |
| SEMESTRE 5 (30 ECTS) | | | | SEMESTRE 6 (30 ECTS) | | | |
| cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS | cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
| 24532 | CONTAMINACIÓN MARINA | OB | 6 | 24530 | ACUICULTURA | OB | 6 |
| 24533 | ECOLOGÍA MARINA | OB | 6 | 24531 | BIOTECNOLOGÍA MARINA | OB | 6 |
| 24534 | ESTADÍSTICA APLICADA A LOS RECURSOS MARINOS | OB | 6 | 24536 | OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA | OB | 6 |
| 24535 | GEOLOGÍA MARINA | OB | 6 | 24537 | OCEANOGRAFÍA FÍSICA | OB | 6 |
| 24538 | OCEANOGRAFÍA QUÍMICA | OB | 6 | 24539 | ORDENACIÓN DEL LITORAL | OB | 6 |
| CUARTO CURSO | | | | | | | |
| SEMESTRE 7 (30 ECTS) | | | | SEMESTRE 8 (30 ECTS) | | | |
| cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS | cód. | ASIGNATURA | TIPO | ECTS |
| 24551 | BIOLOGÍA PESQUERA | OB | 6 | 24552 | PROYECTOS EN CIENCIAS DEL MAR | OB | 6 |
| OPTATIVIDAD ⁽²⁾ | | OP | 24 | 24999 | TRABAJO FIN DE GRADO | OB | 18 |
| | | | | OPTATIVIDAD ⁽²⁾ | OP | 6 | |

⁽¹⁾ El/la alumno/a deberá acreditar previamente a la evaluación del Trabajo Fin de Grado, conocimientos de un idioma extranjero a nivel B1 mediante certificación académica. El/la alumno/a podrá realizar hasta 12 créditos de prácticas externas ligadas exclusivamente a los bloques experimentales del Trabajo Fin de Grado. En este caso el suplemento al título especificará que el/la alumno/a ha realizado parte del Trabajo Fin de Grado en prácticas externas.

⁽²⁾ El alumnado puede elegir cursar cuatro asignaturas optativas de uno u otro itinerario y una de las no adscritas a itinerario para completar los 30 créditos optativos; o bien, no escoger itinerario y realizar aquellas que considere más atractivas para su formación. La oferta del semestre 7º está compuesta por 8 asignaturas de las que el alumno elige 4, y en el semestre 8º la oferta es de 3 asignaturas de las que el alumno debe cursar una. La asignatura "Prácticas Externas" puede ser cursada por el estudiante en cualquiera de los dos semestres. La adscripción de las asignaturas al semestre 7º y 8º se realizará estableciendo un procedimiento de rotación anual de las mismas.

| cód. | ITINERARIO | TIPO | ECTS |
|--|--|------|------|
| RECURSOS MARINOS | | | |
| 24540 | INGENIERÍA DEL APROVECHAMIENTO DEL AGUA DEL MAR | OP | 6 |
| 24541 | ORDENACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS | OP | 6 |
| 24542 | PLANCTOLOGÍA APLICADA Y MICROPALÉONTOLOGÍA MARINA | OP | 6 |
| 24543 | RECURSOS MINERALES MARINOS | OP | 6 |
| MEDIO AMBIENTE MARINO Y LITORAL | | | |
| 24544 | INGENIERÍA COSTERA Y OCEÁNICA | OP | 6 |
| 24545 | INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA | OP | 6 |
| 24546 | PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN GEOGRÁFICA DEL ESPACIO TURÍSTICO LITORAL | OP | 6 |
| 24547 | VALORACIÓN DEL PAISAJE MARINO Y LITORAL Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL | OP | 6 |
| NO ADSCRITAS A ITINERARIO | | | |
| 24500 | PRÁCTICAS EXTERNAS | OP | 6 |
| 24548 | BUCEO CIENTÍFICO | OP | 6 |
| 24549 | ANÁLISIS DE SISTEMAS | OP | 6 |
| 24550 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN | OP | 6 |





**PLAN DE ESTUDIOS
GRADO EN CIENCIAS DEL MAR**

PRIMER CURSO - SEMESTRE 1 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|----------------------------|------|------|--|
| 245 11 | FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS | FB | 6 | Introducción al lenguaje matemático. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Funciones de una variable real: derivadas e integrales. Introducción a las ecuaciones diferenciales. |
| 245 53 | FUNDAMENTOS DE LA BIOLOGÍA | FB | 6 | Origen de la vida: condiciones prebióticas y biomoléculas. Protocélulas, células procariotas y eucariotas. El origen de las asociaciones celulares y de los tejidos. Diversificación y diferenciación celular. Adquisición del medio interno: homeostasis. Adaptaciones funcionales de organismos al medio. Interacciones dinámicas entre organismos y el medio. |
| 265 10 | QUÍMICA | FB | 6 | Enlace químico. Termodinámica. Estequiometría. Equilibrio químico. Agua y disoluciones acuosas. Equilibrios ácidos-base. Reacciones de oxidación-reducción. Cinética química. Hidrocarburos: clasificación y reacciones. Grupos funcionales. Estereoquímica orgánica. Reactividad orgánica. |
| 265 17 | FÍSICA | FB | 6 | Análisis dimensional y leyes de escala. Dinámica. Fuerza y movimiento en los organismos. Gravitación bioestática y locomoción. Trabajo y Energía. La tasa metabólica. Elasticidad y propiedades mecánicas de sistemas biológicos. Termodinámica, calor y temperatura. Fluidos ideales y viscosos. Movimientos en fluidos. Fenómenos de superficie. Fenómenos de transporte: de partículas (difusión, ósmosis) y de calor. Fuerzas, campos y potenciales eléctricos. Biopotenciales. Corrientes y circuitos eléctricos. Biomagnetismo. Ondas. El espectro electromagnético. Luz y sonido. Radioactividad. Efectos biológicos de la radiación ionizante. |
| 265 18 | GEOLOGÍA | FB | 6 | Materiales geológicos. Elementos de cristalografía, mineralogía y petrología. Estructura general y funcionamiento del Planeta Tierra. Historia de la Tierra. Los eventos globales. Geología y Sociedad. |

PRIMER CURSO - SEMESTRE 2 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|-----------------------------------|------|------|---|
| 24519 | INICIACIÓN A LAS CIENCIAS DEL MAR | FB | 6 | Origen de las masas de agua en el planeta. Historia de las Ciencias Marinas. Características físicas, químicas y biológicas del ambiente marino. Introducción al método científico. Hipótesis y diseño de experimentos. Elaboración de la información científica: lenguaje científico, redacción de artículos e informes. Comunicación científica: exposición de resultados en público y en la web. |
| 26513 | GENÉTICA | FB | 6 | Introducción a la genética. Aspectos generales de la herencia. Cartografía genética. Generación de la variación genética. Genética de poblaciones y evolución. |
| 26514 | BIOQUÍMICA | FB | 6 | Introducción. Escenario molecular de la vida. Estructura y función de las proteínas y de los ácidos nucleicos. Enzimas. Catálisis y cinética enzimática. Hidratos de carbono. Lípidos, Biomembranas y transporte. Replicación, reparación y recombinación del DNA; transcripción del DNA y maduración del RNA; traducción. Regulación de la expresión génica. Tecnología del DNA recombinante. Aplicaciones. |
| 26515 | BIOLOGÍA CELULAR | FB | 6 | La Biología Celular: Concepto, ramas e interés de estudio. Tipos celulares: células procariotas y eucariotas. Estructura, composición y función: membranas celulares; compartimento citosólico; citoesqueleto o citomusculatura?; endomembranas; mitocondrias. Compartimentación nuclear: transporte núcleo/citoplasma.; replicación, transcripción, traducción y reparación del ADN celular. Ciclo celular. Diferenciación celular. Viabilidad celular y apoptosis. Señalización celular. Células madre y medicina regenerativa. |
| 26516 | ESTADÍSTICA | FB | 6 | Introducción a las técnicas de muestreo. Contrastes de bondad de ajuste. Métodos de estimación: estimación por intervalos y contraste de hipótesis. Contrastes de homogeneidad y medidas de asociación. Análisis de la varianza. Modelos de regresión simple. |



SEGUNDO CURSO - SEMESTRE 3 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|-----------------------------|------|------|---|
| 24521 | FUNDAMENTOS DE LA ZOOLOGÍA | OB | 6 | Introducción a la Zoología. Diversidad del reino animal. Organización estructural y evolución. Los 'protozoos'. Los 'invertebrados inferiores': parazoos y diblásticos. Los invertebrados pseudocelomados. Protóstomos: lofotrozoos y ecdisozoos. Deuteróstomos no cordados. |
| 24527 | MECÁNICA DE FLUIDOS Y ONDAS | OB | 6 | Introducción a la mecánica de fluidos. Manejo de los operadores vectoriales y su aplicación a la cinemática de fluidos. Leyes de conservación. Dinámica y ecuaciones de vorticidad. Teoremas. Ondas de gravedad. Inestabilidad y turbulencia. |
| 24528 | QUÍMICA DE LAS DISOLUCIONES | OB | 6 | Equilibrios en disolución. Proceso analítico. Teoría de errores, tratamiento estadístico de datos y resultados analíticos. Métodos clásicos de análisis cuantitativo (métodos gravimétricos y volumétricos). Introducción al análisis instrumental. |
| 24554 | FUNDAMENTOS DE LA BOTÁNICA | OB | 6 | Introducción a la Botánica. Generalidades. Los 'vegetales' procariotas. Fitoplancton. Los hongos y líquenes. Las algas eucariotas. Fitobentos. Los briófitos. |
| 26524 | MICROBIOLOGÍA | OB | 6 | Historia de la Microbiología marina. Estructura y función de la célula procariota. Evolución microbiana y sistemática. Técnicas de estudio de los microorganismos marinos. Diversidad de los microorganismos marinos: <i>Eukarya</i> , <i>Bacteria</i> , <i>Archaea</i> y virus. Microorganismos marinos fototrofos: fotosíntesis oxigénica, anoxigénica y basada en retinal. El papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos en ambientes marinos. Papel de los microorganismos en los flujos de carbono y energía marinos. Microbiología marina y salud pública. |

SEGUNDO CURSO - SEMESTRE 4 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|-----------------|------|------|--|
| 24524 | ZOOLOGÍA MARINA | OB | 6 | Introducción a los Cordados. Plan estructural y adaptaciones. Origen de los cordados y vertebrados. Evolución y filogenia. Los 'Procordados': urocordados y cefalocordados. Los 'peces': agnados, condictios, osteictios. Los vertebrados tetrápodos: anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Zoogeografía. |
| 24525 | BOTÁNICA MARINA | OB | 6 | Los cormófitos. Generalidades. Los pteridófitos. Las plantas con semillas. Gimnospermas y Angiospermas. Las adaptaciones de los vegetales a los diferentes ambientes. Geobotánica. |
| 24526 | BIOLOGÍA MARINA | OB | 6 | La vida en el ambiente marino. Adaptaciones (estructurales, fisiológicas) de los reinos procariota, hongos y vegetales (fitoplancton, fitobentos) en los ambientes marino y litoral. Adaptaciones (estructurales, fisiológicas, conducta) del reino animal (zooplancton, zoobentos y necton) en los ambientes marino y litoral. Funciones vitales: nutrición, reproducción y ciclos vitales, relación (intra e interespecíficas). Tipos biológicos en organismos marinos. La vida en las zonas fótica y afótica. |
| 24529 | SEDIMENTOLOGÍA | OB | 6 | Sedimentogénesis y diagénesis. Procesos y mecanismos de transporte y sedimentación. Medios deposicionales y modelos de facies. Aplicaciones de la sedimentología en el ámbito de las Geociencias Marinas. |
| 26521 | ECOLOGÍA | OB | 6 | Introducción a la ciencia de la Ecología y a su desarrollo histórico. La Biosfera: Factores ambientales que condicionan la vida en el planeta. Biomas. Organización comparada de ecosistemas terrestres y acuáticos. Balances de agua y energía. Producción primaria. Producción secundaria. Descomposición. Dinámica trófica. Circulación y retención de nutrientes. Dinámica de ecosistemas: Heterogeneidad espacial y dinámica temporal. Gestión y sostenibilidad de ecosistemas. Ecología global. |



TERCER CURSO - SEMESTRE 5 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|---|------|------|--|
| 24532 | CONTAMINACIÓN MARINA | OB | 6 | Marco histórico y actual de la contaminación marina. Descripción de los principales grupos de contaminantes. Impactos y alteraciones de la contaminación a diferentes niveles (especies, poblaciones, biocenosis). Monitorización biológica de la calidad del agua. Medidas de la toxicidad. |
| 24533 | ECOLOGÍA MARINA | OB | 6 | Introducción al ecosistema marino. Factores ecológicos. Dinámica de poblaciones. Estructura de las comunidades pelágicas y bentónicas. Diversidad y función. Estabilidad y resiliencia. Redes tróficas en el mar. Funcionamiento y productividad de los ecosistemas marinos. Ciclos biogeoquímicos. Biogeografía marina. |
| 24534 | ESTADÍSTICA APLICADA A LOS RECURSOS MARINOS | OB | 6 | Revisión de la Metodología de la Inferencia Estadística. Introducción a los Modelos Lineales y al Diseño Experimental. Introducción al Análisis de Supervivencia. Introducción al Análisis Multivariante. Aplicaciones y ejemplos en Pesquerías, Biología y Ecología Marina. |
| 24535 | GEOLOGÍA MARINA | OB | 6 | Cuencas oceánicas y márgenes continentales. Génesis y evolución. Registro sedimentario. Estratigrafía símica. Aplicaciones en los cambios eustáticos. Geología del Mar Mediterráneo. Geofísica Marina. Aplicaciones. Geología Marina Ambiental. |
| 24538 | OCEANOGRAFÍA QUÍMICA | OB | 6 | El agua de mar como disolución electrolítica. Propiedades físico-químicas. Composición química del agua de mar. Especies mayoritarias y minoritarias. Definición, estudio y método de análisis de parámetros básicos: densidad, clorinidad y salinidad. Interfase atmósfera-oceano. O ₂ y CO ₂ en los océanos. Química atmosférica. Procesos de interés. |

TERCER CURSO - SEMESTRE 6 (30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--------|------------------------|------|------|---|
| 24530 | ACUICULTURA | OB | 6 | La Acuicultura en el mundo y en España. Tipos de cultivo y especies cultivables. Instalaciones e infraestructuras. Condicionantes técnicos y ambientales de los principales grupos objeto de cultivo. Análisis de los principales factores que inciden en los cultivos. Principales cultivos en España (algas, moluscos, crustáceos, peces). Cultivos auxiliares y la acuariofilia. Identificación de las problemáticas más comunes en cada cultivo (alimento, patologías, etc.) Acuicultura y medio ambiente. Identificación de los impactos y afecciones ambientales de los cultivos. |
| 24531 | BIOTECNOLOGÍA MARINA | OB | 6 | Introducción a la biotecnología de organismos acuáticos. Aprovechamiento de organismos y residuos marinos. Técnicas instrumentales. Control biológico marino y litoral. Estudios ecológicos mediante técnicas moleculares. Marcadores moleculares y metagenómica. Aspectos legales y económicos de la biotecnología marina. |
| 24536 | OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA | OB | 6 | Acoplamiento de procesos físico-químicos y biológicos en la columna de agua a diferentes escalas. Capa de mezcla, frentes y afloramientos. Conexión entre océano y atmósfera. Estructura y dinámica temporal de las comunidades bentónicas. Perturbación y recuperación de comunidades bentónicas. |
| 24537 | OCEANOGRAFÍA FÍSICA | OB | 6 | Introducción a la oceanografía. Propiedades físicas del agua de mar. Introducción y descripción de la circulación oceánica. Dinámica de los océanos. Modelos de circulación. Interacción atmósfera-oceano. |
| 24539 | ORDENACIÓN DEL LITORAL | OB | 6 | Geomorfología costera. Ambientes y procesos litorales. Interacción del hombre con la costa. Ecotonos. Flujos de energía y nutrientes a través de los ecotonos. Formas fractales y consecuencias de la escala en la medida de factores. Los ecosistemas de la línea litoral: dunas, saladares, acantilados, cantos y gravas, fondos rocosos, praderas de <i>Posidonia</i> . Programas de gestión y de conservación de ecosistemas litorales. |

| CUARTO CURSO - SEMESTRE 7 (FORMACIÓN OBLIGATORIA 6 ECTS + FORMACIÓN OPTATIVA ⁽²⁾ 24 ECTS) | | | | |
|--|-------------------|------|------|--|
| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
| 24551 | BIOLOGÍA PESQUERA | OB | 6 | <p>Evolución histórica de la pesca. Artes y aparejos. Comercialización y conservación de los productos pesqueros. Especies de importancia pesquera. Principales pesquerías mundiales. Dinámica de poblaciones explotadas. Métodos para su determinación. Evaluación de los recursos pesqueros. Captura y esfuerzo. Modelos matemáticos. Regulación y ordenación de las pesquerías. Métodos. Arrecifes artificiales y áreas marinas protegidas.</p> |



| CUARTO CURSO - SEMESTRE 8 (FORMACIÓN OBLIGATORIA 24 ECTS + FORMACIÓN OPTATIVA ⁽²⁾ 6 ECTS) | | | | |
|--|-------------------------------|------|------|--|
| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
| 24552 | PROYECTOS DE CIENCIAS DEL MAR | OB | 6 | <p>Aspectos básicos de economía. Funcionamientos de los mercados. Formación de la demanda y de la oferta. Introducción al Derecho: poderes del Estado y fuentes del Derecho. Régimen jurídico del dominio público marítimo terrestre. Estatuto y régimen jurídico de los espacios marinos, explotación de los recursos marinos y protección. Preparación y redacción de proyectos.</p> |
| 24999 | TRABAJO FIN DE GRADO | OB | 18 | <p>Los contenidos serán distintos dependiendo de la temática escogida para la realización del Trabajo Fin de Grado.</p> |



CUARTO CURSO - SEMESTRES 7 Y 8 (FORMACIÓN OPTATIVA⁽²⁾ 30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--|---|------|------|---|
| ITINERARIO: RECURSOS MARINOS | | | | |
| 24540 | INGENIERÍA DEL APROVECHAMIENTO DEL AGUA DEL MAR | OP | 6 | Visión global del aprovechamiento del agua de mar. Obtención de agua potable por destilación y ósmosis inversa. Otros métodos de obtención de agua potable. Obtención de cloruro sódico y otras sales marinas. Otros aprovechamientos del agua de mar (energía, aprovechamiento de algas). |
| 24541 | ORDENACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS | OP | 6 | Aspectos fundamentales de la biodiversidad marina. Efectos de la explotación sobre diferentes componentes del ecosistema marino. Ordenación y gestión de los recursos vivos marinos. Medidas de protección/ conservación. Fundamentos estructurales y funcionales de los arrecifes artificiales. Diseñar y gestionar un área marina protegida. |
| 24542 | PLANCTOLOGÍA APLICADA Y MICROPALAEONTOLOGÍA MARINA | OP | 6 | Conceptos de plancton y planctología. Métodos y técnicas de estudio del plancton marino. Plancton aplicado: mareas rojas, biotecnología planctónica. Introducción a la micropaleontología marina. Estudio y técnicas de trabajo sobre microfósiles marinos. Bioestratigrafía y cicloestratigrafía. |
| 24543 | RECURSOS MINERALES MARINOS | OP | 6 | Introducción al estudio de los recursos minerales marinos (descripción, génesis, métodos de estudio), en márgenes continentales y en cuencas oceánicas. Aspectos prospectivos y de explotación. Dominio minero oceánico. Proyectos minero-marinos. Impacto ambiental de las explotaciones de recursos minerales marinos. |
| ITINERARIO: MEDIO AMBIENTE MARINO Y LITORAL | | | | |
| 24544 | INGENIERÍA COSTERA Y OCEÁNICA | OP | 6 | Nociones de meteorología y oceanografía aplicadas a la ingeniería costera y oceánica. Análisis estadístico y espectral del oleaje; fenómenos de propagación; método de planos del oleaje. Las Instalaciones marinas, definición, necesidad y objetivos. Nociones generales de construcción: instalaciones fijas y temporales, aéreas y flotantes; costeras y oceánicas. Mantenimiento de instalaciones marinas. Introducción a la redacción de proyectos relacionados con la ingeniería de costas y oceánica. |
| 24545 | INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA | OP | 6 | Conceptos básicos de la termodinámica aplicados a los procesos de interacción atmósfera-oceano. Conceptos de dinámica y sistemas atmosféricos. Análisis de sondeos meteorológicos. Interpretación de mapas meteorológicos. Aplicación a las Ciencias Marinas. |
| 24546 | PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN GEOGRÁFICA DEL ESPACIO TURÍSTICO LITORAL | OP | 6 | El espacio turístico litoral. Conceptos y evolución. Tipología de destinos turísticos litorales y sus efectos en el territorio. Planificación del litoral. Métodos y técnicas. Normativa de aplicación y distribución competencial. Agotamiento del modelo de turismo de masas. Usos náuticos y nuevos productos turísticos litorales. La calidad como vía para la recualificación de destinos maduros. |
| 24547 | VALORACIÓN DEL PAISAJE MARINO Y LITORAL, Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL | OP | 6 | Los instrumentos de evaluación de impacto ambiental y de paisaje: relevancia para el profesional de las CC. del Mar. Antecedentes. Legislación básica. Los conceptos claves: Ecología de la perturbación. Impacto ambiental. Paisaje y ecología de la percepción. Valoración y criterios valorativos. Cómo abordar el Estudio de Impacto Ambiental: partes, métodos. Criterios básicos para garantizar su eficacia. Resolución de dificultades prácticas. El estudio del paisaje y del impacto paisajístico. Metodologías: análisis del campo visual, análisis de la escena, observatorios y observadores. Paisaje submarino. |



CUARTO CURSO (Cont.) - SEMESTRES 7 Y 8 (FORMACIÓN OPTATIVA⁽²⁾ 30 ECTS)

| Código | Asignatura | Tipo | ECTS | Contenidos |
|--|--|------|------|---|
| ASIGNATURAS NO ADSCRITAS A ITINERARIO | | | | |
| 24500 | PRÁCTICAS EXTERNAS | OP | 6 | Los contenidos serán distintos dependiendo de la empresa o institución y del tipo de trabajo a desarrollar en las mismas. |
| 24548 | ANÁLISIS DE SISTEMAS | OP | 6 | Introducción a la Teoría de Sistemas y su Aplicación a la Ecología Marina. Diagramas de Flujo y Dinámica de Sistemas. Análisis Funcional del sistema: puntos de equilibrio y estabilidad del sistema. Construcción de modelos dinámicos. Estudio de los modelos no estructurados aplicados a la gestión de recursos marinos. Incorporación del espacio en los modelos estructurados. Su uso en la gestión de recursos marinos. Introducción a la modelización del cambio climático y su impacto en la gestión del medio marino. |
| 24549 | BUCEO CIENTÍFICO | OP | 6 | Aspectos básicos del buceo. Sistemas de buceo. Ambientes marinos. Ambientes especiales. Planificación y seguridad en el buceo. Metodología del trabajo en inmersión: cartografía, estudios de especies, poblaciones, comunidades, paisajes. |
| 24550 | SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN | OP | 6 | Cartografía de recursos marinos. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica: ArcGis e Idrisi. Adquisición y entrada de información georreferenciada. Digitalización de mapas. Creación de entidades vectoriales a partir de diferentes fuentes de datos. Producción de nuevas capas temáticas: información vectorial con información ráster. Georreferenciación e interpretación de información satelitaria. |

PROGRAMAS INTERNACIONALES DE MOVILIDAD

- **Programas de Movilidad Erasmus+ de estudiantes con fines de estudio:** el Programa de Aprendizaje Permanente Erasmus está promovido por la Unión Europea, con el fin de incentivar los intercambios de estudiantes entre los países miembros.
- **Programa de Movilidad no Europea:** por medio de este programa, los estudiantes de la UA pueden realizar una parte de sus estudios en Universidades no europeas con las cuales la UA haya suscrito convenios de intercambio de estudiantes. Dicho intercambio se realizará con el objetivo de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular.

PROGRAMAS NACIONALES DE MOVILIDAD

- **Programa de Movilidad Nacional SICUE:** permiten realizar a los estudiantes una parte de sus estudios en otra universidad española distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular.
- **Programa DRAC:** tiene como objetivo la movilidad de estudiantes entre las instituciones que integran la XARXA VIVES D'UNIVERSITATS. Incluye distintas convocatorias de ayudas (DRAC-Hivern, DRAC-Formació Avançada y DRAC- Estiu).







Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

■ DOCENCIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Materiales, tutorías y debates on-line / Sesiones docentes / Autoevaluación on-line / Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza-aprendizaje / Bibliotecas especializadas / Salas de estudio 24 horas / Préstamo, reservas de ordenadores y de salas on-line / Procesos de adaptación a los criterios de Espacio Europeo de Educación Superior: titulaciones, contenidos, metodologías enseñanza-aprendizaje...

■ FORMACIÓN PRÁCTICA Y EMPLEABILIDAD

Prácticas curriculares y extracurriculares / Bolsa de empleo / Gabinete de Iniciativas para el Empleo (GIPE) / Formación y orientación laboral / Centro de Empleo / Observatorio de Inserción Laboral / Prácticas para estudiantes y titulados en empresas de Europa (programa AITANA) / Programa UA-Emprende

■ MOVILIDAD E INTERNACIONALIZACIÓN

Idiomas (inglés, francés, alemán, italiano, chino, japonés, ruso, árabe...) / Períodos de estudios en el extranjero: ámbito europeo (Erasmus+) y no europeo. / Estancias lingüísticas en verano / Estudios en otras universidades españolas (Sicue, Drac) / Cooperación al Desarrollo

■ CULTURA

Talleres y cursos / Actividades culturales: conciertos, teatro, música, danza, exposiciones... / MUA (Museo Universitario) / Teatro y grupos teatrales / Grupos musicales (Orquesta Filarmónica, Coral) / Voluntariado cultural

■ DEPORTES

Práctica libre / Ligas internas / Ligas federadas / Campeonatos Autonómico y Nacional / Múltiples modalidades deportivas / Instalaciones ampliadas

■ ALOJAMIENTO Y SERVICIOS

Residencias Universitarias / Viviendas para alquilar y compartir / Cafeterías y comedores con precios especiales / Transporte Universitario

■ RECURSOS TECNOLÓGICOS

Ordenadores de libre acceso / Red Inalámbrica / Correo electrónico personal / Espacio web propio para publicar / Ventajas en adquisición de portátiles / Impresión de documentos remota / Promoción del uso de software libre (COPLA) / Sede Electrónica / Acceso a la UA desde dispositivos móviles

■ APOYO E INFORMACIÓN AL ESTUDIANTE

Servicio de Información / CAE (Centro de Apoyo al Estudiante) / Secretarías de los Centros / Guía de Estudiantes / Sesiones de acogida para estudiantes de nuevo ingreso / Programa de Acción Tutorial

Títulos de grado



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



ARTES Y HUMANIDADES

- Español: Lengua y Literaturas **1 9**
- Estudios Árabes e Islámicos **1**
- Estudios Franceses **1 9**
- Estudios Ingleses **1**
- Filología Catalana **1 3 9**
- Historia
- Humanidades **2**
- Traducción e Interpretación (Alemán)
- Traducción e Interpretación (Francés)
- Traducción e Interpretación (Inglés)

CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

- Administración y Dirección de Empresas (ADE) **5 6 7**
- Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- Criminología
- Derecho **8**
- Derecho + ADE (DADE) **8**
- Derecho + Criminología (DECRIM) **8**
- Derecho + Relaciones Internacionales (DERRI) **8**
- Economía **5**
- Gastronomía y Artes Culinarias
- Geografía y Ordenación del Territorio
- Gestión y Administración Pública
- Ingeniería Informática + Administración y Dirección de Empresas (I²ADE)
- Maestro en Educación Infantil
- Maestro en Educación Primaria **2 3**

- Marketing **6**
- Publicidad y Relaciones Públicas
- Relaciones Internacionales
- Relaciones Laborales y Recursos Humanos
- Sociología
- Trabajo Social
- Turismo
- Turismo + ADE (TADE)

CIENCIAS

- Biología
- Ciencias del Mar
- Física **4**
- Geología
- Matemáticas **4**
- Química

CIENCIAS DE LA SALUD

- Enfermería
- Medicina (pendiente de autorizar)
- Nutrición Humana y Dietética
- Óptica y Optometría

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- Arquitectura Técnica
- Fundamentos de la Arquitectura
- Ingeniería Biomédica
- Ingeniería Civil

- Ingeniería en Sonido e Imagen en Telecomunicación
- Ingeniería Informática
- Ingeniería Informática + Administración y Dirección de Empresas (I²ADE)
- Ingeniería Multimedia
- Ingeniería Química
- Ingeniería Robótica

Programas organizados para simultanear:

- 1** Dos de estas filologías.
- 2** Magisterio Educación Primaria y Humanidades.
- 3** Magisterio Educación Primaria y Filología Catalana.
- 4** Matemáticas y Física.
- 5** ADE y Economía.
- 6** ADE y Marketing.

Dobles grados internacionales:

- 7** Doble Grado Internacional con la Northwestern State University (EEUU) (hay que tener superados 120 créditos de ADE).
- 8** Doble Grado Internacional en Derecho UA - UNIVALI (Brasil) (hay que tener superados 120 créditos de Derecho).
- 9** Doble Grado Internacional: Programa Internacional UA / Universidad de Bamberg (Alemania) (estar matriculado/a en tercero de grado).



+ info: Servicio de Información. Universidad de Alicante.
Teléfono: 965903456 - Fax: 965903755
e-mail: informacio@ua.es
Ctra. San Vicente del Raspeig, s/n.
Apartado de correos 99. 03080 Alicante.