

ASIGNATURA

CÓDIGO	2368402
NOMBRE	Oceanografía Química
CRÉDITOS ECTS	3
CARÁCTER	Optativa
LOCALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS	Complementos formativos
REQUISITOS PREVIOS	No hay

1. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos.

2. PLAN DE ENSEÑANZA**Contribución de la asignatura al perfil profesional**

Los Complementos formativos son necesarios para igualar el conocimiento previo, por la procedencia diversa de los estudiantes que acceden al máster.

COMPETENCIAS**Básicas (CB)**

CB6	Los estudiantes poseerán y serán capaces de comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB10	Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitirán continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

Generales (CG)

CG1	Los estudiantes comprenderán de forma detallada y fundamentada los aspectos teóricos, prácticos y la metodología de trabajo de la oceanografía.
------------	---

Transversales (CT)

CT1	Los estudiantes conocerán y serán capaces de aplicar el método científico en el ámbito académico e investigador
CT4	Los estudiantes serán capaces de comprender la necesidad y obligación de realizar una formación continuada, en gran medida autónoma, para el desarrollo científico, actualizando los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales a lo largo de la vida.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Establecer la composición química y la especiación del agua de mar, determinando los mecanismos y factores que la controlan

Describir los equilibrios de las especies químicas y gases disueltos en aguas oceánicas, incluyendo consideraciones cinéticas y termodinámicas

Estudiar los mecanismos de transferencia entre las interfases

Establecer los ciclos globales de los elementos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD	HORAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
Clases presenciales de teoría: incluyen clases magistrales y/o participativas apoyadas con nuevas tecnologías	18	CG1, CT4

Clases prácticas de laboratorio, problemas y/o casos de estudio: se abordan casos reales.	9	CG1, CT1, CT4
Tutorías: personalizadas o en grupos reducidos.	2	CG1, CT1, CT4
Pruebas de evaluación: pueden incluir cualquiera de los sistemas previstos en la memoria.	1	CB6, CB10, CG1
Trabajo Autónomo del Alumno (TAA): Actividades de Trabajo Autónomo del Alumno no incluidas en apartados anteriores, como el estudio personal; la elaboración de trabajos individuales o en grupo; la preparación de exposiciones y/o defensas orales de trabajos; las búsquedas de información, etc.	45	CB6, CB10, CG1,CT4

METODOLOGÍAS DOCENTES

1 Método expositivo/Lección magistral. Consiste en la exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula, utilizando como metodología la clase magistral participativa y en la que la función del profesor es explicar los fundamentos teóricos de las distintas materias.

2 Sesión de trabajo grupal para la resolución de problemas, en el laboratorio supervisadas por el profesor. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Son actividades desarrolladas en espacios y con equipamiento especializado que potencian la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Se realizan en laboratorio y la función del profesor es presentar los objetivos, orientar el trabajo y realiza el seguimiento del mismo.

6 Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno mediante sesiones de tutorías personalizadas o en grupo muy reducidos, donde el profesor orienta y resuelve dudas.

PLAN DE APRENDIZAJE (PLAN DE TRABAJO DEL ALUMNO)

A) Tareas y actividades

Las tareas que el alumnado debe desarrollar de acuerdo con la temporalización semanal del apartado siguiente son:

- 1.- Asistencia a las clases de teoría que implica la toma de apuntes, participación en debates, planteamiento de dudas, etc.
- 2.- Asistencia a prácticas: manejo del instrumental propio, de la bibliografía necesaria y de las bases de datos.
- 3.- Estudio teórico individual

B) Temporalización de tareas

Las actividades formativas serán publicadas en el Campus Virtual de la asignatura con una planificación semanal detallada de las horas dedicadas a actividades presenciales.

Actividad no presencial

El alumno debe dedicar un total de 45 horas no presenciales

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Evaluació	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE	PONDERACIÓN	COMPETENCIAS
1	Pruebas escritas u orales orientadas a evaluar las competencias adquiridas por los alumnos	40- 60%	CB6, CB10, CG1
2	Trabajos, proyectos y memorias escritas realizadas por el estudiante	40- 60%	CB6, CB10, CG1, CT1, CT4

PLAN TUTORIAL

A) Atención presencial individualizada

Se realizará previa petición del alumno a los profesores implicados.

B) Atención presencial a grupos de trabajo

El horario para estas tutorías grupales se encontrará disponible en la página web del Centro.

C) Atención Telefónica.

No

D) Atención virtual

Se atenderán las consultas a través del Aula Virtual.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	COMPETENCIAS RELACIONADAS
Composición y estequiometría del agua de mar. Concepto de salinidad.	CB6, CG1, CT1
Reactividad de los elementos minoritarios en el agua de mar: Perfiles verticales	CB6, CG1, CT1
Especiación química	CB6, CG1, CT1
Solubilidad de los gases en el agua de mar	CB6, CG1, CT1
Química del agua intersticial	CB6, CG1, CT1
Ciclos biogeoquímicos del C y de los elementos nutrientes	CB6, CG1, CT1
Interpretación de diagramas de especiación (Prácticas)	CB6, CG1, CT1
Cuantificación del pH y el oxígeno disuelto en el agua de mar. Cambio de escalas (Prácticas)	CB6, CG1, CT1, CT4

BIBLIOGRAFÍA

- Goldberg, E.D. *The Sea: Marine Chemistry*. Vol. 5. John Wiley & Sons. Nueva York, 1979.
- Libes, S.M. *Introduction to Marine Biogeochemistry* (2ª Edición). Academic Press, Londres, 2009.
- Millero, F.J. *Chemical Oceanography* (3ª Edición).CRC Press. Boca Raton, Florida.2006.