

**ASIGNATURA**

<b>CÓDIGO</b>	2368901
<b>NOMBRE</b>	Diseño y realización de campañas oceanográficas
<b>CRÉDITOS ECTS</b>	5 (50 h Presenciales + 75 No presenciales)
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria
<b>LOCALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS</b>	Módulo de aplicación
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>	No hay

**1. REQUISITOS PREVIOS**

No se han establecido requisitos previos. Se recomienda tener conocimientos avanzados de Oceanografía.

**2. PLAN DE ENSEÑANZA**

Permitirá a los alumnos poner en práctica la mayor parte de los procedimientos experimentales desarrollados en el módulo común, así como de las herramientas fundamentales para el diseño y realización de campañas oceanográficas.

**COMPETENCIAS****Básicas (CB)**

<b>CB7</b>	Los estudiantes serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares relacionados con su área de estudio y/o investigación.
<b>CB10</b>	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)**

<b>CG1</b>	Los estudiantes comprenderán de forma detallada y fundamentada los aspectos teóricos, prácticos y la metodología de trabajo de la oceanografía
<b>CG4</b>	Los estudiantes serán capaces de analizar bases de datos oceanográficas y adquirir habilidades para el tratamiento de las mismas

**Específicas (CE)**

<b>CE2</b>	Los estudiantes serán capaces de planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas originales desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos
<b>CE4</b>	Los estudiantes serán capaces de aplicar en la práctica los conocimientos adquiridos y emitir resoluciones y juicios en los diferentes campos de la oceanografía

**Transversales (CT)**

<b>CT2</b>	Los estudiantes poseerán las habilidades de manejo en el laboratorio que le permita desarrollar su trabajo de forma autónoma.
<b>CT4</b>	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**

Realizar un recorrido completo por la metodología de la disciplina oceanográfica, desde la planificación de la campaña, la obtención de datos in situ a bordo del Buque Oceanográfico pasando por el aprendizaje del tratamiento y presentación de los resultados oceanográficos

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD	HORAS	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
Clases presenciales de teoría: incluyen clases magistrales y/o participativas apoyadas con nuevas tecnologías	5	CB7, CG1,
Clases prácticas de laboratorio, problemas y/o casos de estudio: se abordan casos reales.	15	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4
Clases presenciales de prácticas de campo/barco	25	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4
Realización y o exposición de trabajos	2	CE2, CE4
Tutorías presenciales	2	CT4, CB10
Pruebas de evaluación: pueden incluir cualquiera de los sistemas previstos en la memoria.	1	CB7, 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.	75	CT4, CB10

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Enseñanza presencial, prácticas de laboratorio y de barco oceanográfico, tutorías, exposiciones cortas de los resultados y aspectos relacionados con la asignatura y evaluación de competencias asignadas. Para la realización de las actividades prácticas se realizarán subgrupos de trabajo, si bien la exposición de los resultados se producirá de manera individual

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.
3	Sesión de trabajo grupal en prácticas de campo o barco. Engloba salidas al campo, embarques y visitas a instalaciones, bajo la supervisión del profesor, posibilitando la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno y su contacto con la realidad donde debe aplicar sus conocimientos.
4	Realización y/o exposición individual o en grupo sobre un tema de la asignatura con participación compartida. El profesor presenta los objetivos, orienta y tutoriza el trabajo, con participación compartida con los alumnos. Esta metodología lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativamente superior a las actividades señaladas anteriormente, que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura, materia o módulo.
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 de laboratorio: manejo del instrumental propio, de la bibliografía necesaria y de las bases de datos.
- 3.- Realización de la campaña oceanográfica, con medidas de los diferentes parámetros físicos, químicos, biológicos y geológicos, el tratamiento de los datos y la interpretación de los resultados
- 4.- Elaboración del informe de campaña que incluirá una planificación de campaña, con una posterior presentación oral del trabajo al resto de la clase.

**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.

El curso se planificará en 3 semanas de clase y vendrá determinado por la fecha en la que se asigne el buque oceanográfico, por lo que se moverá como un bloque total en caso de no coincidir la venida del buque con la fecha considerada.

**C) Recursos que tendrá**

Recursos propios de las oceanografías física, química, biológica y geológica. Planificación de una campaña oceanográfica. Manejo de instrumental Oceanográfico. Uso de bases de datos. Programas de representación gráfica. Programas de cálculos de variables oceanográficas, presentación de resultados de distribuciones.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

En esta asignatura hay dos tipos de evaluación, continua y no continua.

Se considerarán alumnos en Evaluación Continua aquellos que hayan tenido una asistencia regular a clase (mayor o igual al 80% incluyendo faltas justificadas) y hayan realizado en tiempo y forma todas las entregas asociadas a la asignatura.

La evaluación tiene dos objetivos interrelacionados, por un lado conocer el grado de cumplimiento de los objetivos formativos y por otro poner una calificación

En la evaluación continua se valorará la asistencia y la participación en clase, trabajos, prácticas, presentaciones orales y pruebas escritas u orales

**Evaluación continua:**

NÚMERO	DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	COMPETENCIAS
1	Trabajos, proyectos y memorias escritas realizadas por el estudiante	30-50%	CB7, CB10, CE2, CG1
2	Exposiciones de ejercicios, temas, trabajos y proyectos científicos	20- 40%	CE4, CT4, CG4
3	Actitud durante el desarrollo de prácticas y campañas oceanográficas	20- 40%	CB7, CB10, CT2

**Criterios de Evaluación**

La evaluación tiene dos objetivos interrelacionados, por un lado conocer el grado de cumplimiento de los objetivos formativos y por otro poner una calificación.

En el informe final de campaña, que incluirá la parte de preparación y análisis en laboratorio de tierra se considerará la estructuración, orden y desarrollo, lo razonado de los resultados y las conclusiones. Se valorará el contenido, la metodología y formalidad (presentación, redacción, material gráfico y documental, fuentes de información.

Los alumnos tendrán que realizar un examen teórico en el que se incluirán cuestiones prácticas y deberán entregar y defender el informe final de campaña y de laboratorio correspondiente al curso.

*Criterios de calificación*

La memoria o informe escrito realizado por el estudiante sobre la campaña es del 50 % y su exposición oral el 30%. El otro 20% se corresponde con la actitud en el trabajo tanto de campo, como de laboratorio.

**Sistema de evaluación no continua**

Para aquellas personas que no puedan realizar la evaluación continua (casos excepcionales) se realizará un examen teórico en el que incluirán cuestiones tanto del bloque de teoría como de las prácticas y deberán también presentar todos los trabajos o encargos correspondientes al curso.

**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
Diseño de campaña oceanográfica, aspectos físicos, químicos, biológicos y geológicos	CB7, CG1,
Ejecución de la campaña oceanográfica	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2,
Emisión de informe de la campaña oceanográfica	CE2, CE4
Manejo de equipos, adquisición de datos oceanográficos tanto en la columna como en sustrato relacionados tanto con aspectos físicos, químicos, biológicos y geológicos. (Práctica)	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4
Uso de software de adquisición y tratamiento de datos oceanográficos físicos, químicos, biológicos y geológicos (Prácticas)	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4
Preparación de reactivos para análisis químicos, biológicos y geológicos (Prácticas)	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4
Análisis en laboratorio de muestras preservadas	CB7, CB10,CG1,CG4, CE2,CE4, CT2, CT4

**DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROFESOR QUE LA IMPARTE**

Rafael Mañanes Salinas Dpto. Física Aplicada  
Jesús Forja Pajares Dpto. Química Física  
Profesor 1 Dpto. Biología  
Profesor 2 Dpto. Ciencias de la Tierra

**BIBLIOGRAFIA**

- Emery, W.J, and Thomson, R.E. Data analysis methods in physical oceanography, Elsevier, 2001
- Varios, Manuales de los diferentes equipos empleados
- Informes de diferentes campañas oceanográfica (No publicados)
- Grasshoff, K.,Kremling, K. y Ehrhardt, M. Methods of Seawater Analysis, Wiley 2007