



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias del Mar

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 271104 **Nombre:** Física

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 1 **Semestre:** 1

Módulo: Científico Fundamental

Materia: Física **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias

Departamento: Ciencias Básicas y Transversales

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

271A	<u>Amanda Sancho Garcia</u> (Profesor responsable)	amanda.sancho@ucv.es
	<u>Mario Zacaes Gonzalez</u>	mario.zacaes@ucv.es



Organización del módulo

Científico Fundamental

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Física	12,00	Física	6,00	1/1
		Mecánica de Fluidos	6,00	1/2
Matemáticas	6,00	Matemáticas	6,00	1/1
Química	12,00	Química	6,00	1/1
		Química de las Disoluciones Acuosas	6,00	1/2
Biología	12,00	Biología	6,00	1/1
		Bioquímica	6,00	1/2
Geología	6,00	Geología	6,00	1/2

Conocimientos recomendados

Se recomienda matemáticas a nivel de 2º Bachillerato (funciones elementales, trigonometría, cálculo vectorial, diferencial e integral) y dominio de los contenidos desarrollados en la ESO y Bachiller sobre cinemática, dinámica y cálculo vectorial.



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 El alumno es capaz de resolver problemas sobre contenidos de las asignaturas a través de un planteamiento bien fundamentado, un desarrollo claro y una resolución coincidente con el resultado esperado.
- R2 El alumno participa de forma activa en la resolución de problemas en el aula.
- R3 El alumno discrimina enunciados falsos de verdaderos sobre conceptos físicos explicados en el desarrollo de la asignatura.
- R4 El alumno es capaz de buscar información de fuentes diversas y analiza dicha información.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio				X
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		X		
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía			X	

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.				X
CG2	Capacidad de organización y planificación			X	
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua		X		
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio	X			
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)		X		
CG7	Toma de decisiones	X			



CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar				X
CG10	Capacidad crítica y autocrítica	X			
CG11	Capacidad de aprender				X
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones			X	
CG13	Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)	X			
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica				X

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución				X
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio				X
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo		X		



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1	50,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R1, R2, R4	30,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R3	20,00%	Resolución de problemas y cuestiones relacionadas mediante el uso de programas específicos de ordenador

Observaciones

Para aprobar la asignatura será necesario obtener, como mínimo, una calificación igual o superior a 5.0 puntos en cada uno de los sistemas de evaluación. Si no se obtiene una calificación final de 5 puntos en cada apartado y se ha aprobado sólo alguno de ellos, la asignatura estará suspendida, aunque la media ponderada sea igual o superior a 5. La media ponderada está, además, supeditada a que el alumno haya realizado todos los trabajos solicitados.

La calificación obtenida en cada sistema de evaluación podrá sufrir una penalización de hasta un 10% por faltas de ortografía. Los alumnos de programas de intercambio internacional están exentos de esta penalización.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según el artículo 22 de la Normativa Reguladora de la Evaluación y Calificación de las Asignaturas de la UCV, la mención de "Matrícula de Honor" podrá ser otorgada por el profesor responsable de la asignatura a estudiantes que hayan obtenido la calificación de "Sobresaliente". El número de menciones de "Matrícula de Honor" que se pueden otorgar no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos incluidos en la misma acta oficial, salvo que éste sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola "Matrícula de Honor".

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.



- M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares
- M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.
- M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)
- M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2	41,00	1,64
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2	14,00	0,56
TUTORÍA M6	R1, R3	2,00	0,08
EVALUACIÓN M8	R1, R3, R4	3,00	0,12
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R1, R4	20,00	0,80
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R3, R4	70,00	2,80
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido

Contenidos

UNIDAD 1. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y
ANÁLISIS DE ERRORES

Tema 1. Análisis dimensional

1.1 Magnitudes físicas y su clasificación

1.2 Análisis dimensional

1.3 Sistemas de unidades

Tema 2. Análisis de errores

2.1 Análisis de errores

2.1.1 Clasificación de los errores

2.1.2 Expresión de la medida y su error

2.1.3 Estimación del error de medidas directas

2.1.4 Estimación del error de medidas indirectas

2.2 Ajuste de datos experimentales

2.2.1 Análisis de correlación

2.2.2 Ajuste por mínimos cuadrados



UNIDAD 2. MECÁNICA

Tema 3. Cinemática de la partícula

- 3.1 Movimiento en una dimensión
- 3.2 Movimiento en dos dimensiones
- 3.3 Movimiento circular
- 3.4 Movimiento relativo

Tema 4. Dinámica de la partícula

- 4.1 Leyes de Newton
- 4.2 Fuerzas
- 4.3 Momento de una fuerza momento de una fuerza con respecto a un punto
- 4.4 Momento lineal y angular
- 4.5 Dinámica del movimiento relativo

Tema 5. Trabajo y energía

- 5.1 Trabajo y energía cinética
- 5.2 Leyes de conservación
- 5.3 Potencia

UNIDAD 3. INTERACCIÓN GRAVITATORIA

Tema 6. Interacción gravitatoria

- 6.1. Leyes de Kepler
- 6.2. Ley de gravitación universal
- 6.3. Campo gravitatorio
- 6.4. Energía potencial gravitatoria
- 6.5. Dinámica de las mareas
 - 6.5.1. Componentes horizontales y verticales de la fuerza de marea
 - 6.5.2. Comparativa fuerzas de marea de la Luna y el Sol
 - 6.5.3. Puntos anfídromicos

UNIDAD 4. FÍSICA ONDULATORIA

Tema 7. Movimiento ondulatorio

- 7.1 Descripción del movimiento ondulatorio
- 7.2 Movimiento armónico simple (MAS)
- 7.3 Fenómenos de interferencia
- 7.4 Energía e intensidad
- 7.5 Ondas estacionarias
- 7.6 Reflexión, refracción, difracción
- 7.7 Efecto Doppler



Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Resolución de problemas: análisis dimensional.	Aula	1,00
PR2.	Resolución de problemas: tipos de errores.	Aula	1,00
PR3.	Tipos de errores.	Barco	1,00
PR4.	Determinación de la medida y el error.	Estación marina	1,00
PR5.	Resolución de problemas: movimiento en 1D	Aula	1,00
PR6.	Resolución de problemas: movimiento en 2D	Aula	1,00
PR7.	Resolución de problemas: movimiento circular	Aula	1,00
PR8.	Resolución de problemas: movimiento relativo	Aula	2,00
PR9.	Resolución de problemas: dinámica de la partícula	Aula	2,00
PR10.	Resolución de problemas: trabajo y energía	Aula	1,00
PR11.	Resolución de problemas: campo gravitatorio	Aula	1,00
PR12.	Resolución de problemas: movimiento ondulatorio	Aula	1,00



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UNIDAD 1. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y ANÁLISIS DE ERRORES	7,00	14,00
UNIDAD 2. MECÁNICA	16,00	32,00
UNIDAD 3. INTERACCIÓN GRAVITATORIA	3,00	6,00
UNIDAD 4. FÍSICA ONDULATORIA	4,00	8,00

Referencias

- Alonso, M. y Finn, E. J., (2000). Física, México: Pearson Prentice Hall. 969 pp.
- Burbano, S, Burbano, E., y Gracia, C., (2003). Física General. Madrid: Tébar. 816 pp
- Burbano, S, Burbano, E., y Gracia, C., (2004). Problemas de Física, Madr: Tébar. 800 pp
- Hernández. J., (2012). Fundamentos de física: mecánica. Jaén: Universidad de Jaén. 363 pp.
- Jaque, F., y Aguirre, I., (2002). Bases de la física medioambiental. Barcelona: Ariel Ciencia. 183 pp.
- Kane, J.W. y Sternheim, M.M., (2007). Física, 2ª Edición, Barcelona: Reverté. 795 pp.
- Solaguren-Beascoa, M., 2006. Curso de dinámica. Burgos: Universidad de Burgos. 444 pp.
- Tipler, P. A. y Mosca, G., 2011. Física para la Ciencia y la Tecnología (Vols. 1-2), Barcelona: Reverté. 1172 pp.



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

Dada la excepcional situación provocada por la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 y teniendo en cuenta las medidas de seguridad relativas al desarrollo de la actividad educativa en el ámbito docente universitario vigentes, se procede a presentar las modificaciones oportunas en la guía docente para garantizar que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura.

Situación 1: Docencia sin limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es inferior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso no se establece ningún cambio en la guía docente.

Situación 2: Docencia con limitación de aforo (cuando el número de estudiantes matriculados es superior al aforo permitido del aula, según las medidas de seguridad establecidas).

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, se realizarán a través de la simultaneidad de docencia presencial en el aula y docencia virtual síncrona. Los estudiantes podrán atender las clases personalmente o a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En todo caso, los estudiantes que reciben la enseñanza presencialmente y aquellos que la reciben por videoconferencia deberán rotarse periódicamente.

En el caso concreto de esta asignatura, estas videoconferencias se realizarán a través de:

- Microsoft Teams
- Blackboard Collaborate Ultra
- Kaltura



Situación 3: Confinamiento por un nuevo estado de alarma.

En este caso se establecen las siguientes modificaciones:

1. Actividades formativas de trabajo presencial:

Todas las actividades previstas a realizar en un aula en este apartado de la guía docente, así como las tutorías personalizadas y grupales, se realizarán a través de las herramientas telemáticas facilitadas por la universidad (videoconferencia). En el caso concreto de esta asignatura, a través de:

- Microsoft Teams
- Blackboard Collaborate Ultra
- Kaltura

Aclaraciones sobre las sesiones prácticas:

En el caso de confinamiento por un nuevo estado de alarma, las sesiones prácticas en el barco y en la estación marina se trasladarán a una nueva fecha en cuanto la situación sanitaria lo permita. Como alternativa no presencial, serán sustituidas por simulaciones online de las mediciones a realizar.



2. Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

MODALIDAD P

En cuanto a los sistemas de evaluación:

- No se van a realizar modificaciones en los instrumentos de evaluación. En el caso de no poder realizar las pruebas de evaluación de forma presencial, se harán vía telemática a través del campus UCVnet.
- Se van a realizar las siguientes modificaciones para adaptar la evaluación de la asignatura a la docencia no presencial

Según la guía docente		Adaptación	
Instrumento de evaluación	% otorgado	Descripción de cambios propuestos	Plataforma que se empleará

El resto de instrumentos de evaluación no se modificarán respecto a lo que figura en la guía docente.

Observaciones al sistema de evaluación:



Para aprobar la asignatura será necesario obtener, como mínimo, una calificación igual o superior a 5.0 puntos en cada uno de los sistemas de evaluación. Si no se obtiene una calificación final de 5 puntos en cada apartado y se ha aprobado sólo alguno de ellos, la asignatura estará suspendida, aunque la media ponderada sea igual o superior a 5. La media ponderada está, además, supeditada a que el alumno haya realizado todos los trabajos solicitados.

La prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas constará de un cuestionario (o cuestionarios) online con problemas y preguntas de tipo test. Al finalizar la prueba, se habilitará una tarea para subir el procedimiento de todos los cálculos realizados para responder a las preguntas numéricas, ya sean de tipo test o problemas. Aunque las respuestas sean correctas pero no se adjunte el procedimiento que apoye el resultado, la respuesta no se dará como válida.