

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205004	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C143	FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Curso	1	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	A	
Créditos ECTS	9,2	
Créditos Teóricos	7	
Créditos Prácticos	3,5	
Tipo	Troncal	

Profesores	Francisco de Asís Bellido Leandro. Juan B. Ramírez Malo
SITUACIÓN	<p><u>Prerrequisitos:</u></p> <p>Dado que esta asignatura es troncal del primer curso de la licenciatura, no puede establecer ningún prerrequisito para cursarla.</p> <p><u>Contexto dentro de la titulación:</u></p> <p>Esta asignatura pertenece al grupo que podría denominarse de fundamentación científica, ya que contribuye a dar a conocer al estudiante de Ingeniería Química aquellos procesos básicos de la Física que, bajo aspectos muy diversos, se le podrán presentar en otras disciplinas de su carrera.</p>

Código Seguro de verificación: VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==	PÁGINA	1/6



VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==

	<p><u>Recomendaciones:</u></p> <p>En línea con el apartado anterior, el alumno deberá prestar atención a los procesos metodológicos que intervienen en la Física, ya que su conocimiento será un poderoso instrumento para abordar y plantear problemas de índole muy diversa en el campo de las aplicaciones técnicas.</p>
COMPETENCIAS	<p><u>Competencias Transversales/Genéricas</u></p> <p>Potenciar las capacidades personales relacionadas con el trabajo en equipo, el compromiso ético y la toma de decisiones.</p> <p>Desarrollar la creatividad para afrontar los procesos de elaboración de proyectos técnico-científicos propios de la Ingeniería.</p> <p>Desarrollar el análisis crítico de ideas, proyectos,.....</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <p><u>Cognitivas(Saber):</u></p> <p>1º.- Conocer el método y el objeto de la Física.</p> <p>2º.- Conocer los tópicos principales de las ramas clásicas de las Ciencias Físicas.</p> <p>3º.- Inducir a la adquisición de una estructura global de esta ciencia, integrando sus distintas ramas a través de un conocimiento de su objeto, su método y sus aplicaciones prácticas.</p> <p>4º.- Inducir a la aplicación continua de la metodología científica al planteamiento y resolución de cuestiones, tanto teóricas como experimentales.</p> </div>

Código Seguro de verificación:VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==	PÁGINA	2/6
				
VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==				

	<p><u>Procedimentales/Instrumentales(Saber hacer):</u></p> <p>1º.- Adquirir las destrezas necesarias para plantear y resolver problemas.  2º.- Posibilitar el desarrollo de técnicas experimentales y del empleo de material de laboratorio.  3º.- Saber utilizar alguna aplicación computacional para el tratamiento de los datos obtenidos en el laboratorio.</p> <p><u>Actitudinales:</u></p> <p>1º.- Favorecer la aplicación de los conocimientos propios de la disciplina -contenidos, metodología, utilización de técnicas y recursos materiales- a tópicos propios de la Ingeniería.  2º.- Favorecer el contacto de los alumnos con temas científicos de actualidad, enfocados a sus aplicaciones técnicas.</p>
Objetivos	<p>1º.- Alcanzar un conocimiento básico de las conceptos esenciales de la Física:  Mecánica, Ondas, Electricidad, Magnetismo y Optica.  2º.- Aprender a plantear y resolver problemas sencillos de Física.  3º.- Conocer de forma básica la forma de trabajo en el laboratorio, así como las herramientas informáticas para el tratamiento de datos experimentales.</p>
Programa	<p>Tema 1. La Física: su objeto y su método.  Tema 2. Nociones matemáticas: álgebra vectorial. Funciones escalares y vectoriales.  Tema 3. Descripción del movimiento: Cinemática.  Tema 4. Introducción a la teoría de la Mecánica de Newton.  Tema 5. Trabajo y Energía.</p>

Código Seguro de verificación:VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==	PÁGINA	3/6



VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==

	<p>Tema 6. Mecánica de los sistemas de partículas.</p> <p>Tema 7. Mecánica del sólido rígido.</p> <p>Tema 8. Mecánica de fluidos.</p> <p>Tema 9. Interacción gravitatoria.</p> <p>Tema 10. Oscilaciones mecánicas.</p> <p>Tema 11. Ondas elásticas.</p> <p>Tema 12. Interacción electrostática.</p> <p>Tema 13. Campo eléctrico en la materia.</p> <p>Tema 14. Circuitos de corriente continua.</p> <p>Tema 15. Interacción magnetostática.</p> <p>Tema 16. Inducción magnética.</p> <p>Tema 17. Campo magnético en la materia.</p> <p>Tema 18. Corriente alterna.</p> <p>Tema 19. Naturaleza de la luz. Óptica geométrica.</p> <p>Tema 20. Óptica física. Reflexión, refracción y polarización.</p> <p>Tema 21. Interferencia y difracción.</p>
Actividades	<p>Actividades en gran grupo.</p> <p>Desarrollo de las clases teóricas. Puestas en común sobre la resolución de problemas tipo y sobre los trabajos de laboratorio.</p> <p>Actividades en pequeños grupos. Clases P.E.P. Resolución de problemas y trabajos de laboratorio.</p> <p>Actividades individuales. Resolución de problemas concretos. Tratamiento de datos obtenidos en el laboratorio y elaboración de informes.</p>
Metodología	<p>En función de la organización académica preestablecida para la asignatura de Fundamentos Físicos de la Ingeniería es posible organizar una metodología docente que responde a las líneas generales siguientes:</p> <p>1º.- Clases magistrales, impartidas a la totalidad de alumnos matriculados en la asignatura. El objetivo fundamental es explicar, de forma secuencial, los fundamentos teóricos de cada uno de los temas del programa de la</p>

Código Seguro de verificación:VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==	PÁGINA	4/6
				
VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==				

	<p>asignatura.</p> <p>2º.- Clases P.E.P. Para la impartición de estas clases, el grupo completo se divide en tres subgrupos independientes. En estas sesiones, a razón de dos horas semanales por cada subgrupo, al reducirse drásticamente el número de alumnos, es posible sustituir la exposición magistral de las clases teóricas, por una metodología basada en la interacción profesor-alumno. La interacción didáctica determina unas dinámicas muy coyunturales, es decir, que pueden resultar muy cambiantes de un grupo a otro. Teniendo en cuenta esta característica fundamental, los objetivos que pueden asignarse a esta modalidad de clases responderían al siguiente esquema:</p> <p>2.1.- Resolución de problemas planteados en las clases teóricas.</p> <p>2.2.-Proposición y resolución individualizadas de nuevos problemas.</p> <p>2.3.- Proposición y realización de actividades experimentales en pequeños grupos: trabajos de laboratorio; realización de procesos de medidas experimentales o simuladas; tratamiento de datos.</p> <p>2.4.- Tutorización colectiva de las actividades de cada subgrupo.</p> <p>3º.- Tutorización individual de los alumnos.</p>									
TÉCNICAS DOCENTES	<table border="1"> <tr> <td colspan="3" data-bbox="627 1417 1134 1496"><b>TÉCNICAS DOCENTES</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1503 791 1644">Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td data-bbox="791 1503 943 1644">Exposición y debate: Sí</td> <td data-bbox="943 1503 1114 1644">Tutorías especializadas: Sí</td> </tr> <tr> <td data-bbox="639 1644 791 1765">Sesiones académicas Prácticas: Sí</td> <td data-bbox="791 1644 943 1765">Visitas y excursiones: No</td> <td data-bbox="943 1644 1114 1765">Controles de lecturas obligatorias: No</td> </tr> </table>	<b>TÉCNICAS DOCENTES</b>			Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí	Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No
<b>TÉCNICAS DOCENTES</b>										
Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: Sí								
Sesiones académicas Prácticas: Sí	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No								

Código Seguro de verificación:VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==	PÁGINA	5/6
 <p>VGL95iqLLnWSzCmpLh+91Q==</p>				

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Otros (especificar):</td> </tr> </table>				Otros (especificar):		
Otros (especificar):							
Criterios y sistemas de evaluación	<p>Las actividades P.E.P., por su fuerte carácter interactivo, permiten que el profesor evalúe a cada alumno, a la vez que sigue de cerca su progreso en el desarrollo del currículum. Esta evaluación formativa, no se traduce en una nota numérica pero proporciona una información precisa sobre la actitud del alumno frente a la asignatura.</p> <p>Por otra parte, se realizarán dos exámenes parciales coincidiendo con la finalización de cada cuatrimestre.</p> <p>La calificación final será el resultado de los dos aspectos evaluadores citados, debidamente ponderados por el profesor.</p>						
Recursos bibliográficos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Alonso y E.J. Finn, Física, Addison-Wesley Iberoamericana (1995).</li> <li>2. S. Gartenhaus. Física. Vol I. Mecánica. Interamericana. México. (1979).</li> <li>3. S. Gartenhaus. Física. Vol II. Electricidad y Magnetismo. Interamericana. México. (1979).</li> <li>4. J. Goldemberg. Física General y Experimental. Vol. I y II. Interamericana. (1964).</li> </ol>						

Código Seguro de verificación:VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==	PÁGINA 6/6
 VGL95iqLLnWSzCmpLh+9lQ==			