

Programa Senior

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

S337 - La Física en nuestro Entorno

Programa Senior
Optativa. Curso 3

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Programa Senior			Tipología v Curso	Optativa. Curso 3
Centro	Programa Senior				
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS PROGRAMA SÉNIOR. TERCER CURSO				
Código y denominación	S337 - La Física en nuestro Entorno				
Créditos ECTS	2	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA				
Profesor responsable	JESUS MARIA RODRIGUEZ FERNANDEZ				
E-mail	jesus.rodriguez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2017)				
Otros profesores	FERNANDO RODRIGUEZ GONZALEZ				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Obtener conocimientos básicos sobre: Fenómenos naturales, instrumentación, energía, astronomía, nanociencia.

4. OBJETIVOS

Mediante sencillos razonamientos, reduciendo al máximo la formulación matemática, se interpretarán diversos fenómenos físico-naturales, como el efecto invernadero, la capa de ozono y su deterioro, el arco iris, las mareas y el movimiento planetario, el laser y las cámaras digitales etc., y se dará respuesta a preguntas relativas a multitud de aplicaciones del conocimiento científico actual, dentro del campo de la Física en sus diferentes áreas (mecánica, termodinámica, óptica, electricidad y magnetismo, física nuclear y de materiales...) que han hecho y hacen posible el desarrollo de la sociedad del bienestar.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	4
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	6
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	20
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	30
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	10
Trabajo autónomo (TA)	10
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	20
HORAS TOTALES	50

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Fuerza y movimiento: Leyes de Newton, física planetaria, las mareas, viajes espaciales, teoría de la relatividad. Experiencia de caída libre.	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	1,3
2	Las rotaciones: efectos de la rotación terrestre, aceleraciones centrípeta y de coriolis, el péndulo de Foucault, formación de huracanes. Experiencias con trompos y giróscopos.	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	2,6
3	Fluidos y efectos de la presión: ecuación fundamental de la hidrostática, el principio de Pascal y la prensa hidráulica, manómetros y barómetro, el principio de Arquímedes, el efecto Venturi y el efecto Magnus. Experimentos con gases y vacío.	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	3,9
4	Efectos térmicos: Estados de la materia, efectos e la presión y la temperatura, cambios de estado y transiciones de fase. Estructura de los materiales, importancia de la simetría en las propiedades. Practicas de resolución de estructuras cristalinas (0D, 1D, 2D y 3D).	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	5,2
5	Propiedades eléctricas: Ley de Ohm, generadores y baterías, los metales, magnetorresistencia gigante, potencia y factura eléctrica, formación de rayos y campo eléctrico terrestre. Experimento de la ley de Ohm. Energía Eléctrica: paneles solares, molinos eólicos y centrales nucleares.	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	6,5
6	Magnetismo, el campo magnético Terrestre, producción de campos magnéticos artificiales, aplicaciones de los imanes, experimentos de levitación magnética.	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	7,8
7	La luz: Fenómenos ópticos naturales, el color del cielo y el arcoíris, el color de los objetos. Fenómenos luminiscentes. Aplicaciones en astrofísica y la industria.	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	9,1
8	Instrumentos ópticos: Sistemas de iluminación. De la lámpara de filamento al led. Como funciona un laser.	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	10,4
9	Imagen y comunicación. La fibra óptica y la cámara digital. Transmisión de información.	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	11,7
10	Nuevos materiales. Como afectan a nuestras vidas: Superconductores y resonancia magnética, nanomateriales y biomedicina, etc.	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	13
TOTAL DE HORAS		10,00	4,00	6,00	0,00	0,00	5,00	5,00	10,00	10,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Test	Examen escrito	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Al finalizar el tema 10			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Trabajos	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Evaluación continua 60%				
Test 30%				
Trabajos. 10%				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
la atención y evaluación de los alumnos matriculados a tiempo parcial se realizará atendiendo a lo dispuesto en el reglamento de la UC para tales casos				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Asimov, I. Preguntas Básicas sobre la Ciencia. Alianza editorial. 1973
Rojo, A. La Física en la vida cotidiana. Siglo XXI Editores Argentina S. A. 2007
Pérez Izquierdo, A. Fenómenos Cotidianos, La física del día a día. Batiscafo, S. L. 2016
Lewin, W. Por amor a la física. Penguin Random House Grupo Editorial España, 2012
Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones