



Guía Docente y Adenda:

FÍSICA



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
CURSO 2019-2020



I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Física
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
CARÁCTER:	Formación Básica
MATERIA:	Física
MÓDULO:	Básico
TITULACIÓN:	Grado de Ingeniería Química
SEMESTRE/CUATRIMESTRE:	Anual (primer curso)
DEPARTAMENTO/S:	Física de Materiales (Facultad de Ciencias Físicas)

PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:

Grupo A		
Teoría Seminario Tutoría (1 ^{er} cuatrimestre)	Profesora: Departamento: Despacho: e-mail:	ANA URBIETA Física de Materiales, Facultad de Ciencias Físicas 105, 2 ^a planta anaur@ucm.es
Teoría Seminario Tutoría (2 ^o cuatrimestre)	Profesor: Departamento: Despacho: e-mail:	NEVENKO BISKUP ZAJA Física de Materiales, Facultad de Ciencias Físicas 122, 3 ^a planta nbiskup@pdi.ucm.es
Grupo B		
Teoría Seminario Tutoría (1 ^{er} cuatrimestre)	Profesora: Departamento: Despacho: e-mail:	NOEMÍ CARMONA Física de Materiales, Facultad de Ciencias Físicas 107, 2 ^a planta n.carmona@fis.ucm.es
Teoría Seminario Tutoría (2 ^o cuatrimestre)	Profesor: Departamento: Despacho: e-mail:	PILAR MARÍN Física de Materiales, Facultad de Ciencias Físicas 103, 2 ^a planta mpmarin@ucm.es

II.- OBJETIVOS

■ OBJETIVO GENERAL

Los objetivos que persigue la enseñanza de la asignatura de *Física* son que el alumno adquiera:

- Los conocimientos de Física requeridos por las enseñanzas del resto de la carrera, más los que resulten necesarios para respetar la estructura lógica propia de la disciplina y para adaptarse a la formación previa del alumno.



- La capacidad de aplicar dichos conocimientos, concretada en la adquisición de las aptitudes necesarias para, ante casos particulares, poder:
 - Identificarlos con los modelos teóricos.
 - Reconocer las variables físicas relevantes al fenómeno descrito.
 - Aplicar las leyes y principios generales.
 - Interpretar las condiciones físicas específicas y formularlas cuantitativamente.
 - Adquirir hábitos de experimentación.
 - Adquirir hábitos de interpretación y análisis, valorando resultados e identificando las implicaciones y relaciones que contengan.

Se pretende dotar al estudiante de:

- (1) Capacidad instrumental para asimilar las disciplinas de la carrera que se apoyan en la materia de la asignatura.
- (2) Capacidad de aplicar los modelos teóricos de la materia de la asignatura en contextos reales y de valorar críticamente los resultados de la aplicación.
- (3) Rigor, agilidad y hábito en el uso de la metodología científico-técnica propia de la materia de la asignatura para la formación posterior y para el ejercicio profesional.

■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Entre los objetivos específicos se pueden destacar los siguientes:

- Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas fundamentales y derivadas y de las unidades empleadas.
- Consolidar los conocimientos sobre los principios de la Mecánica de Newton.
- Relacionar las magnitudes trabajo y energía y saber resolver problemas atendiendo a criterios puramente energéticos.
- Adquirir los conocimientos básicos relativos al concepto de campo, haciendo énfasis en los campos eléctrico y magnético y también en las fuerzas y potenciales electrostáticos relacionados con los producidos por los iones y dipolos moleculares.
- Aplicar el concepto de campo al estudio del campo eléctrico producido por cargas eléctricas y al estudio del campo magnético producido por cargas en movimiento.
- Estudiar el comportamiento de cargas y corrientes eléctricas en el interior de campos eléctricos y magnéticos.
- Estudiar las ondas mecánicas y electromagnéticas como portadoras de energía y cantidad de movimiento.
- Conocer la radiación electromagnética y el espectro electromagnético.
- Comprender los fundamentos de la óptica física, en particular los fenómenos de interferencia y difracción de las ondas.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

■ CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Es conveniente que los alumnos que se matriculen en esta asignatura hayan cursado estudios de Física y Matemáticas en el último año de Bachillerato, ya que es necesario



dominar con soltura los conocimientos de estas asignaturas. Asimismo, es conveniente que el alumno posea conocimientos de cálculo vectorial y cálculo diferencial e integral.

■ **RECOMENDACIONES:**

IV.- CONTENIDOS

■ **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:**

Magnitudes, unidades y análisis dimensional. Mecánica y leyes de Newton. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Fluidos. Movimiento oscilatorio y ondulatorio: ondas mecánicas y ondas electromagnéticas. Campo y potencial eléctrico. Campo magnético e inducción magnética. Óptica ondulatoria.

■ **PROGRAMA:**

PRIMER PARCIAL

Tema 1: Sistemas de unidades y vectores

- Magnitudes. Sistemas de unidades.
- Análisis dimensional.
- Vectores: definición y sistemas de referencia.
- Operaciones con vectores.
- Componentes cartesianas de un vector. Vector unitario.

Tema 2: Cinemática. Dinámica de una partícula. Leyes de Newton

- Cinemática.
- Leyes de Newton.
- Tipos de fuerza más importantes.
- Impulso de una fuerza.
- Dinámica del movimiento circular: componentes de la fuerza.

Tema 3: Trabajo y energía

- Trabajo.
- Potencia.
- Energía cinética.
- Energía potencial: campos de fuerzas conservativos.
- Principio de conservación de la energía mecánica.
- Fuerzas no conservativas: principio de conservación de la energía.
- Teorema del trabajo-energía.
- Discusión de las curvas de energía potencial.

Tema 4: Movimiento oscilatorio

- Definición del movimiento armónico simple (MAS).
- Fuerza elástica: ley de Hooke.
- Ecuación general de un MAS. Parámetros que definen un MAS.
- Energía potencial, cinética y mecánica del MAS.
- Algunos sistemas oscilantes: objeto colgado de un muelle vertical y el péndulo simple.

Tema 5: Sistema de partículas I: momento lineal y colisiones



- Centro de masas (CM). Cálculo del CM de sistemas de partículas discretos.
- Movimiento de traslación del CM del sistema de partículas.
- Conservación del momento lineal.
- Energía de un sistema de partículas: conservación de la energía.
- Colisiones.

Tema 6: Sistemas de partículas II: momento angular y rotación

- Movimiento de rotación del CM del sistema de partículas: momento de una fuerza, momento de inercia y momento angular.
- Dinámica de la rotación del sistema de partículas.
- Conservación del momento angular.
- Energía cinética de rotación.

Tema 7: Fluidos

- Presión en un punto de un fluido.
- Viscosidad.
- Fluidos en movimiento:
 - o Principio de conservación de la materia: ecuación de continuidad.
 - o Principio de conservación de la energía mecánica: ecuación de Bernoulli.

SEGUNDO PARCIAL

Tema 8: Movimiento ondulatorio. Ondas mecánicas

- Definición de onda. La función de onda.
- Tipos de ondas.
- Velocidad de las ondas. La ecuación de onda.
- Ondas armónicas.
- Ondas y Barreras.
- Principio de superposición de ondas.
- Interferencia de ondas armónicas.
- Ondas estacionarias.

Tema 9: Ondas electromagnéticas. Propiedades de la luz

- Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.
- Espectros de luz.
- Fuentes luminosas. Absorción, dispersión y emisión estimulada.
- Propagación de la luz. Principios de Huygens y Fermat.
- Reflexión y refracción.
- Fenómenos de interferencia y difracción

Tema 10: Campo eléctrico

- Carga eléctrica.
- Conductores y aislantes.
- Ley de Coulomb.
- El campo eléctrico.
- Líneas de campo eléctrico.
- Movimiento de cargas puntuales en campos eléctricos.
- Dipolos eléctricos.



- Flujo eléctrico.
- Ley de Gauss. Aplicaciones para el cálculo del campo eléctrico.
- Carga y campo en la superficie de los conductores.

Tema 9: Potencial eléctrico y energía electrostática

- Energía potencial electrostática. Potencial eléctrico.
- Potencial y líneas de campo eléctrico.
- Potencial debido a sistemas de cargas puntuales.
- Determinación del campo eléctrico a partir del potencial. Relación general entre el campo y el potencial.
- Cálculo del potencial para distribuciones continuas de carga.
- Superficies equipotenciales. Ruptura dieléctrica.
- Condensadores.
- Almacenamiento de la energía eléctrica.
- Dieléctricos.

Tema 11: Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua

- Corriente eléctrica y movimiento de cargas.
- Ley de Ohm y resistencia.
- Energía eléctrica y potencia eléctrica.
- Fuerza electromotriz en un circuito.
- Combinaciones de resistencias en serie y en paralelo.

Tema 12: Campo magnético. Fuentes de Campo magnético. Inducción electromagnética

- Imanes y polos magnéticos.
- Fuerza ejercida por un campo magnético.
- Movimiento de una carga puntual en un campo magnético.
- Campo magnético creado por una carga puntual en movimiento.
- Campo magnético creado por corrientes eléctricas: ley de Biot y Savart.
- Ley de Ampère.
- Momentos magnéticos atómicos.
- Flujo magnético.
- Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday.
- Ley de Lenz.

V.- COMPETENCIAS

■ GENERALES:

- **CG1:** Utilizar conceptos de materias básicas y tecnológicas que le capacite para el aprendizaje autónomo de nuevos métodos y teorías y para abordar nuevas situaciones.

■ ESPECÍFICAS:

- **CE2:** Utilizar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, campos y ondas y electromagnetismo y aplicarlos a la resolución de problemas propios de la ingeniería.



- **CE2-F1:** Distinguir entre magnitudes escalares, vectoriales y tensoriales.
- **CE2-F2:** Resolver problemas de estática de fluidos.
- **CE2-F3:** Calcular circuitos eléctricos y sus componentes.
- **CE2-F4:** Explicar el concepto de campo magnético.
- **CE2-F5:** Recordar las propiedades electromagnéticas macroscópicas de un material.
- **CE2-F6:** Describir los fundamentos de la óptica física y el funcionamiento de los instrumentos ópticos básicos.

■ **TRANSVERSALES:**

- **CT1:** Demostrar capacidad de análisis y síntesis.
- **CT7:** Trabajar en equipo demostrando capacidad para las relaciones interpersonales.
- **CT10:** Integrar los conocimientos adquiridos y aplicarlos a la resolución de problemas reales.
- **CT11:** Aprender de forma autónoma.

VI. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD

Actividad	Presencial (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
Clases teóricas	60	65	5
Seminarios	15	20	1,4
Tutorías/Trabajos dirigidos	7	10,5	0,7
Laboratorios	12	9	0,84
Preparación de trabajos y exámenes	10	16,5	1,06
Total	104	121	9

VII.- METODOLOGÍA

- Clases presenciales de teoría:** Al comienzo de cada tema se expondrán el contenido, orden y objetivos principales de dicho tema. Al finalizar cada tema se hará un breve resumen de los contenidos más relevantes y se plantearán nuevos objetivos que permitirán interrelacionar contenidos ya estudiados con los del resto de la asignatura y otras asignaturas afines.
- Clases presenciales de problemas:** se propondrá al alumno una relación de problemas/ejercicios con el objetivo de que intente su resolución previa a las clases presenciales, donde se llevará a cabo su resolución. Además, se propondrá al alumno la exposición en clase de la resolución de algunos problemas/ejercicios, debatiéndose sobre el procedimiento de resolución, el resultado y el significado de este último.
- Tutorías:** estarán dedicadas a la resolución de problemas por parte de los alumnos y en grupos pequeños. El profesor hará de tutor y supervisará el trabajo de los alumnos.



4. **Actividades dirigidas:** estarán destinadas a potenciar el desarrollo del trabajo autónomo. El alumno (o grupo de alumnos) deberá resolver varios ejercicios en horas no presenciales.
5. **Prácticas de laboratorio:** posibilitarán que los alumnos aprendan el método científico. Realizando y analizando determinados experimentos, tendrán que verificar si las hipótesis de partida son ciertas. Además, aprenderán a tratar de un modo matemático los errores cometidos en la experimentación.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

■ BÁSICA:

- Tipler, Paul A.; Mosca, Gene: “*Física para la ciencia y la tecnología*”, 5ª ed., Ed. Reverté (2005). En la actualidad existen dos ediciones, una en 2 volúmenes y otra en 6 volúmenes.
- Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. D.; Freedman, R. A.: “*Física universitaria I y II*”, Pearson, México, 2004.

■ COMPLEMENTARIA:

- Serway, Raymond A.; Beichner, Robert J.: “*Física*”, Vol I y II, 5ª ed., Ed. McGraw-Hill/Interamericana de México, 2001.
- Giancoli, Douglas C.: “*Física para Universitarios*”, Vol. I y II., Editorial Alhambra Mexicana.

IX.- EVALUACIÓN

Las tutorías dirigidas y las prácticas de laboratorio serán obligatorias. Para poder realizar el examen final será necesario que el alumno haya participado en el 70% de las actividades presenciales. Las calificaciones estarán basadas en la puntuación absoluta sobre 10 puntos y de acuerdo con la escala establecida en el RD 1125/2003. La calificación final tendrá en cuenta los siguientes porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias:

■ EXÁMENES ESCRITOS: 80%

Los exámenes constarán de cuestiones y problemas sobre los contenidos impartidos durante el curso en las clases teóricas y seminarios.

■ ACTIVIDADES DIRIGIDAS (TRABAJOS): 10%

Se valorará un trabajo propuesto y presentado por escrito, así como la resolución de algunos problemas planteados en clase, y realizados tanto en grupo como de forma individual.

■ LABORATORIOS: 10%

Es imprescindible aprobar los laboratorios para aprobar la asignatura.

Las calificaciones de las actividades previstas para la evaluación de la asignatura (exámenes parciales, laboratorios, tutorías, entrega de problemas,...) se comunicarán a los estudiantes con la antelación suficiente antes de la realización del examen final, para que puedan planificar adecuadamente el estudio de ésta u otras asignaturas.



En especial, las notas de los exámenes parciales se comunicarán en un plazo máximo de 20 días, salvo en el caso del segundo parcial, en el que el plazo puede ser menor para adaptarse al examen final.

En todo caso, se respetará el plazo mínimo de siete días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del examen final de la asignatura.



PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	GRUPOS	INICIO	FIN
1: Sistemas de unidades y vectores 2: Cinemática. Dinámica de una partícula. Leyes de Newton	Clases Teoría y problemas	10	1	1ª Semana	4ª Semana
	Tutoría programada	1	1		
3: Trabajo y energía 4: Movimiento oscilatorio	Clases Teoría y problemas	12.5	1	5ª Semana	9ª Semana
	Tutoría programada	1	1		
5: Sistema de partículas I: momento lineal y colisiones 6: Sistema de partículas II: momento angular y rotación	Clases Teoría y problemas	10	1	10ª Semana	13ª Semana
	Tutoría programada	2	1		
7: Fluidos	Clases Teoría y problemas	5	1	14ª Semana	15ª Semana
8: Movimiento ondulatorio. Ondas mecánicas 9: Ondas electromagnéticas. Propiedades de la luz.	Clases Teoría y problemas	7.5	1	16ª Semana	18ª Semana
	Tutoría programada	1	1		
10: Campo eléctrico 11: Potencial eléctrico y energía electrostática 12: Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua	Clases Teoría y problemas	17.5	1	19ª Semana	25ª Semana
	Tutoría programada	1	1		
13: Campo magnético. Fuentes de campo magnético. Inducción electromagnética	Clases Teoría y problemas	12.5	1	26ª Semana	30ª Semana
	Tutoría programada	1	1		



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P	NP	Total	C (%)
Clases de teoría	CG1 CE2-F1, CE2-F4, CE2-F5, CE2-F6	Exposición de conceptos teóricos.	Toma de apuntes.	Calificación de las respuestas realizadas por escrito a preguntas relacionadas con los conceptos teóricos explicados	60	65	125	
Seminarios	CE2 CE2-F2 CE2-F3	Aplicación de la teoría a la resolución de ejercicios y problemas.	Toma de apuntes. Realización de ejercicios. Formulación de preguntas y dudas.	Calificación de las respuestas (planteamiento y resultado) realizadas por escrito para la resolución de ejercicios prácticos y problemas numéricos.	15	20	35	
Tutorías/ Actividades dirigidas	CT1, CT7, CT10, CT11	Ayuda al alumno a dirigir su estudio con explicaciones y recomendaciones bibliográficas. Elaboración y propuesta de trabajos.	Consulta al profesor sobre las dificultades conceptuales y metodológicas que encuentra al estudiar la materia. Elaboración por escrito de trabajos individuales.	Participación del alumno y valoración del trabajo.	7	10,5	17,5	10
Laboratorios	CT1, CT7	Explicación de la metodología experimental y de análisis y presentación de resultados científicos.	Toma y análisis de datos durante las sesiones de laboratorio. Elaboración de memorias. Realización de examen específico del laboratorio.	Calificación de las memorias de laboratorio. Calificación del examen del laboratorio.	12	9	21	10
Exámenes	CT1, CT10	Propuesta, vigilancia y corrección del examen. Calificación del alumno	Preparación y realización.		10	16,5	26,5	80

P : presenciales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19.

SEGUNDA REVISIÓN

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL	
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	Nevenko Biskup
IV. PROGRAMA	Física para el grado de ingeniería química
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.



VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	60	65	5
	Presenciales:	30		
	Virtuales:	30		
	Seminarios	15	20	1.4
	Presenciales:	8		
	Virtuales:	7		
	Tutorías / Trabajos dirigidos	7	10.5	0.7
	Presenciales:	2		
	Virtuales:	5		
	Prácticas de laboratorio	12	9	.84
BIBLIOGRAFÍA	NO HAY MODIFICACIONES			
VIII. METODOLOGÍA	Clases online			
IX. BIBLIOGRAFÍA				
X. EVALUACIÓN	<u>Se cancela el Segundo examen parcial.</u> Identificación de estudiantes: Para acceder al examen, los alumnos deberán identificarse con su cuenta personal en el campus virtual de la asignatura. En los primeros minutos antes del comienzo del examen se comprobará mediante la presentación del DNI a la cámara la identidad del alumno, a través de la herramienta Collaborate habilitada en el entorno del campus virtual de la asignatura, y a petición del profesor.			



Tipo de examen: Se realizará un examen tipo tarea. Se dividirá a los alumnos en varios grupos, cada grupo tendrá acceso a través del campus al enunciado del examen que le corresponda. El examen será similar, pero no idéntico para cada grupo. Al final del examen los alumnos deberán subir en un fichero (o varios) la resolución del examen indicando todos los cálculos necesarios y todos los razonamientos empleados para su resolución.

Seguimiento de los estudiantes durante la prueba: Se realizará por grupos mediante la cámara del ordenador o del teléfono. Al final de la prueba, cualquier alumno podrá ser requerido para explicar su examen. Para atender a las preguntas que puedan surgir durante la prueba se habilitará un chat en el propio espacio Moodle. A petición del alumno y durante la realización del examen, se les habilitará en el propio espacio Moodle un chat privado con el profesor, para atender a sus preguntas.

Mecanismo de revisión presencial: La revisión del examen se realizará de forma individual a través de videoconferencia (Collaborate o Meet). Los alumnos deberán indicar al profesor su intención de acudir a la revisión antes de la fecha de la misma, de tal manera que el profesor pueda organizar las videoconferencias que sean necesarias.

Mecanismo empleado para la documentación/ grabación de las pruebas de evaluación para su posterior visualización y evidencia. Las pruebas se grabarán con la herramienta habilitada en el campus (Collaborate o Meet) de manera que queden evidencias de su realización. Los videos se guardarán en drive durante el tiempo que sea requerido para tal fin.



CONVOCATORIA						
EVALUACIÓN	ORDINARIA			EXTRAORDINARIA		
DOCENCIA TEÓRICA Y SEMINARIOS	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha
	1º PARCIAL	P	15/01/2020			
	Test-8	V	16/02/2020	Examen Final	P	14/09/2020
	Test-9	V	01/03/2020			
	Test-10	V	25/03/2020			
	Test-11	V	05/04/2020			
	Test-12	V	26/04/2020			
	Test-13	V	15/05/2020			
	Examen Final	V	17/07/2020			
DOCENCIA LABORATORIOS	Informes Laboratorio					
	Examen Laboratorio					
OTROS						



ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
Potencial eléctrico y energía electrostática	Clases Seminario		30/03-17/04	
	Tutoría programada		Los viernes	
Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua			20/04-01/05	
Campo magnético. Fuentes de Campo magnético. Inducción electromagnética			04/05-29/05	

Horarios de los seminarios y las tutorías (semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	30/30	65	125	
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	8/7	25	50	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	2/5	10,5	17,5	
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	12	9	21	10%
Trabajo personal	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones		11,5	1,5	10%
Exámenes/Controles	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	5/5	16,5	26,5	80%

P : presenciales; V: virtuales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación

Fecha realización: 08/04/2020

Nº de revisiones: 2

Fecha última revisión: 02/06/2020



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19.

PRIMERA REVISIÓN

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL	
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	Nevenko Biskup
IV. PROGRAMA	Física para el grado de ingeniería química
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.



VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	60	65	5
	Presenciales:	30		
	Virtuales:	30		
	Seminarios	15	20	1.4
	Presenciales:	8		
	Virtuales:	7		
	Tutorías / Trabajos dirigidos	7	10.5	0.7
	Presenciales:	2		
	Virtuales:	5		
	Prácticas de laboratorio	12	9	.84
BIBLIOGRAFÍA	NO HAY MODIFICACIONES			
VIII. METODOLOGÍA	Clases online			
IX. BIBLIOGRAFÍA				
X. EVALUACIÓN	<u>Se cancela el Segundo examen parcial.</u>			



CONVOCATORIA						
EVALUACIÓN	ORDINARIA			EXTRAORDINARIA		
DOCENCIA TEÓRICA Y SEMINARIOS	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha
	1º PARCIAL	P	15/01/2020			
	Test-8	V	16/02/2020	Examen Final	P	14/09/2020
	Test-9	V	01/03/2020			
	Test-10	V	25/03/2020			
	Test-11	V	05/04/2020			
	Test-12	V	26/04/2020			
	Test-13	V	15/05/2020			
	Examen Final	P	17/07/2020			
DOCENCIA LABORATORIOS	Informes Laboratorio					
	Examen Laboratorio					
OTROS						



ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
Potencial eléctrico y energía electrostática	Clases Seminario		30/03-17/04	
	Tutoría programada		Los viernes	
Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua			20/04-01/05	
Campo magnético. Fuentes de Campo magnético. Inducción electromagnética			04/05-29/05	

Horarios de los seminarios y las tutorías (semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	30/30	65	125	
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	8/7	25	50	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	2/5	10,5	17,5	
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	12	9	21	10%
Trabajo personal	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones		11,5	1,5	10%
Exámenes/Controles	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	10	16,5	26,5	80%

P : presenciales; V: virtuales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación

Fecha realización:08/04/2020

Nº de revisiones:1

Fecha última revisión:07/05/2020



ADENDA PROVISIONAL A LA GUÍA DOCENTE CON LAS MODIFICACIONES REALIZADAS PARA LA FINALIZACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2019/20 ANTE LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL PROVOCADA POR EL COVID-19.

Adaptación de la asignatura a la docencia NO PRESENCIAL	
I. PROFESOR/ES RESPONSABLE/S	Nevenko Biskup
IV. PROGRAMA	Física para el grado de ingeniería química
V. COMPETENCIAS	La adquisición de las Competencias Generales, Específicas y Transversales queda asegurada con las modificaciones que se recogen en esta adenda.
VI. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	Los Resultados del Aprendizaje quedan asegurados con las modificaciones que se recogen en esta adenda.



VII. HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD	Actividad	(horas)	Trabajo autónomo (horas)	Créditos
	Clases teóricas	60	65	5
	Presenciales:	30		
	Virtuales:	30		
	Seminarios	15	20	1.4
	Presenciales:	8		
	Virtuales:	7		
	Tutorías / Trabajos dirigidos	7	10.5	0.7
	Presenciales:	2		
	Virtuales:	5		
	Prácticas de laboratorio	12	9	.84
BIBLIOGRAFÍA	NO HAY MODIFICACIONES			
VIII. METODOLOGÍA	Clases online			
IX. BIBLIOGRAFÍA				
X. EVALUACIÓN	<u>Se cancela el Segundo examen parcial.</u>			



CONVOCATORIA						
EVALUACIÓN	ORDINARIA			EXTRAORDINARIA		
DOCENCIA TEÓRICA Y SEMINARIOS	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha	Exámenes/ Controles	Presencial/ Virtual P/V	Fecha
	1º PARCIAL	P	15/01/2020			
	Test-8	V	16/02/2020	Examen Final	P	14/09/2020
	Test-9	V	01/03/2020			
	Test-10	V	25/03/2020			
	Test-11	V	05/04/2020			
	Test-12	V	26/04/2020			
	Test-13	V	15/05/2020			
	Examen Final	P	17/07/2020			
DOCENCIA LABORATORIOS	Informes Laboratorio					
	Examen Laboratorio					
OTROS						



ADAPTACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES – CRONOGRAMA (30 DE MARZO-29 DE MAYO)

TEMA	ACTIVIDAD	HORAS	INICIO	FIN
Potencial eléctrico y energía electrostática	Clases Seminario		30/03-17/04	
	Tutoría programada		Los viernes	
Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua			20/04-01/05	
Campo magnético. Fuentes de Campo magnético. Inducción electromagnética			04/05-29/05	

Horarios de los seminarios y las tutorías
(semanas del 30 de marzo al 29 de mayo)

Grupo	Horario	Aula
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online
A	L, X, V 9:30-10:30	docencia online



RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES (en horas)

Actividad docente	Competencias asociadas	Actividad Profesor	Actividad alumno	Procedimiento de evaluación	P/V	NP	Total	C
Clases de teoría	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	30/30	65	125	
Seminarios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	8/7	25	50	
Tutorías	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	2/5	10,5	17,5	
Laboratorios	No hay modificaciones	No hay modificaciones con docencia mixta : atención presencial y telemática	No hay modificaciones con aprendizaje mixto : participación presencial y telemática	No hay modificaciones	12	9	21	10%
Trabajo personal	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones		11,5	1,5	10%
Exámenes/Controles	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	No hay modificaciones	10	16,5	26,5	80%

P : presenciales; V: virtuales; NP: no presenciales (trabajo autónomo); C: calificación

Fecha realización:08/04/2020

Nº de revisiones:

Fecha última revisión: