ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura "Física II" (2000008) del curso académico "2018-2019", de los estudios de "Grado en Ingeniería Eléctrica".

Regina Mª Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	1/11

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Física II

Datos básicos del Programa de la asignatura	
Titulación:	Grado en Ingeniería Eléctrica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2018-19
Departamento:	Física Aplicada I
Centro sede Departamento:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Física II
Código asigantura:	2000008
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área de conocimiento:	Física Aplicada

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Objetivos cognitivos:

- Asimilar de forma significativa y duradera los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las partes principales de la asignatura.

- Aplicar las leyes de la Física a la interpretación de fenómenos y a la resolución de problemas.

- Conocer la metodología científica y su utilidad en la resolución de problemas físicos de utilidad tecnológica.

- Comprender la importancia de los modelos teóricos en la resolución de problemas reales.

- Manejar con soltura la terminología propia de la asignatura, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	2/11

- Conocer las técnicas experimentales básicas de uso más frecuente en la Ingeniería.

Objetivos procedimentales:

- Aprender a razonar de forma inductiva, deductiva y analítica, evitando en lo posible los razonamientos guiados por el sentido común que conducen a interpretaciones simplistas y erróneas de los fenómenos físicos.

- Desarrollar las capacidades intelectuales de análisis, síntesis y organización.

- Habituarse a la resolución de problemas explicitando los modelos y consideraciones utilizadas.

- Familiarizarse con los instrumentos de medida y desarrollar habilidades manuales para la realización de experimentos y utilización de aparatos tecnológicos.

- Organizar adecuadamente los resultados de las medidas experimentales.

- Interpretar adecuadamente datos, tablas y gráficas.

- Manejar con soltura el lenguaje científico-técnico básico de manera que ello le permita manejar la bibliografía especializada de cara a su futura actividad.

- Desarrollar la capacidad de comunicación, tanto oralmente como por escrito y ejercitarse en la elaboración de informes científico-técnicos bien estructurados.

- Adquirir la capacidad de analizar críticamente la información y reconocer las limitaciones del conocimiento científico.

- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Objetivos actitudinales:

- Fomentar la curiosidad reflexiva para comprender el mundo.

- Valorar el aprendizaje continuo.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	3/11

- Despertar el interés hacia la Física y conectarla con las aplicaciones técnicas que hay a su alrededor.

- Desarrollar un espíritu crítico y creativo, caracterizado por la objetividad y creatividad en el análisis de problemas.

- Adquirir conciencia del impacto de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad preparándose para asumir responsabilidades en los avances científico-tecnológicos.

- Fomentar el manejo de bibliografía científica y técnica como fuente de conocimiento y autoformación permanente.

COMPETENCIAS:

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

G02.- Capacidad para tomar de decisiones.

G03.- Capacidad de organización y planificación.

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05.- Capacidad para trabajar en equipo.

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07.- Capacidad de análisis y síntesis.

G08.- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G12.- Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	4/11

G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

G20.- 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.

G24.- Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias específicas:

E02.- Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Contenidos o bloques temáticos

TEMA 1.- CAMPO ELECTROSTÁTICO EN EL VACÍO. POTENCIAL ELÉCTRICO.

TEMA 2.- CONDUCTORES Y DIELÉCTRICOS. CONDENSADORES.

TEMA 3.- CORRIENTE ELÉCTRICA. REGLAS DE KIRCHHOFF.

TEMA 4.- CAMPO MAGNÉTICO EN EL VACÍO.

TEMA 5.- PROPIEDADES MAGNÉTICAS DE LA MATERIA.

TEMA 6.- INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

TEMA 7.- FENÓMENOS ONDULATORIOS. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.

TEMA 8.- ÓPTICA.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	5/11

1.- Medidas eléctricas. Ley de Ohm

2.- Osciloscopio

3.- Carga y descarga de un condensador

4.- Inducción electromagnética

5.- Lentes

Actividades formativas y horas lectivas		
Actividad	Créditos	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	5	50
E Prácticas de Laboratorio	1	10

Metodología de enseñanza-aprendizaje

CLASES TEÓRICAS

En ellas se introducirán y se explicarán los conceptos fundamentales de cada tema, sobre los que el alumnado habrá de profundizar y trabajar haciendo uso de bibliografía recomendada. En estas clases, la asimilación de los conceptos se facilitará con la inclusión y resolución de ejemplos prácticos y sencillos que sirvan de guía para comprender mejor lo estudiado. El uso de la pizarra y de presentaciones por ordenador, serán herramientas de continuo uso en dichas clases. Todo el material estará disponible para el alumnado en la web que el profesorado tiene habilitada para la asignatura a través de Enseñanza Virtual.

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS DE PROBLEMAS

En ellas se resolverán problemas más complejos del tema que se esté desarrollando, con el fin de que el estudiante conozca las distintas técnicas que le permita resolver los distintos problemas prácticos análogos de forma independiente. Tras estas clases el alumnado dispondrá de problemas propuestos que podrá resolver, con las orientaciones necesarias por parte del profesorado, ya de forma individual. Las relaciones de problemas propuestos para su realización estarán disponibles a

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	6/11

través de Enseñanza Virtual.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Se realizarán en el laboratorio experimental, donde en grupos de dos alumnos como máximo, abordarán la realización de un número obligatorio de prácticas, que permitirá al alumnado no sólo aprender a manejar la instrumentación necesaria para su desarrollo, sino contrastar en la realidad algunos aspectos relevantes de la teoría desarrollada en el Aula, además de habituarles al método científico. En estas sesiones prácticas de laboratorio el alumnado establecerá así vínculos directos e inmediatos de la teoría con la práctica, con la práctica profesional e incluso con el trabajo de investigación teniendo una alta incidencia en la formación de hábitos de trabajo y la adquisición de habilidades. El estudiante dispondrá del guión de las prácticas a realizar a través de Enseñanza Virtual, antes de su realización en el laboratorio. Tras la realización de toda práctica experimental el alumnado deberá realizar el correspondiente Informe de la Práctica desarrollada.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

CRITERIOS GENERALES DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- En cumplimiento de la NORMATIVA REGULADORA DE LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS ASIGNATURAS de 29 de septiembre de 2009 de la Universidad de Sevilla: «Los diversos sistemas de evaluación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes podrán basarse en (a) actividades de evaluación continua o (b) exámenes (Art. 6.1). En los proyectos docentes de cada curso académico se incluirá el sistema concreto de evaluación y calificación seleccionado de entre los sistemas propuestos en el programa de la asignatura (Art. 7.1).»

- La asignatura consta de dos partes: una teórico-práctica correspondiente a la materia desarrollada en el programa en sus aspectos teóricos y de problemas prácticos y que abarcan los créditos que se imparten en Aula; y otra parte de prácticas de laboratorio correspondiente a las sesiones de

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	7/11

prácticas experimentales realizadas en el Laboratorio y que abarcan los créditos prácticos específicos de laboratorio.

- La realización de todas las Prácticas experimentales de Laboratorio es obligatoria para todo el alumnado y es una condición necesaria e imprescindible para aprobar la asignatura.

- La asignatura se aprueba de forma completa cuando la calificación final (F) sea igual o superior a 5,0. Dicha calificación final F tendrá dos componentes: la correspondiente a la parte teórico-práctica (TP) y la correspondiente a la parte de Prácticas de Laboratorio (PL).

- La calificación TP de la parte teórico-práctica será un número comprendido entre 0 y 10. Para aprobar esta parte teórico-práctica es necesario obtener una calificación TP mayor o igual que 5,0.

- La calificación PL de la parte de Prácticas de Laboratorio del alumnado que haya realizado todas las prácticas experimentales de laboratorio será un número comprendido entre 0 y 10. Para aprobar esta parte de prácticas de Laboratorio es necesario obtener una calificación PL mayor o igual que 5,0.

- La presentación de un alumno al examen final de una convocatoria, dará siempre lugar a una calificación final que se reflejará en el Acta oficial de esa convocatoria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO (Calificación PL):

- La calificación PL de la parte de Prácticas de Laboratorio se obtendrá mediante evaluación continua a lo largo del curso. La asistencia continuada, sin ninguna ausencia a ninguna de las sesiones de laboratorio es un requisito indispensable para ser evaluado de esta parte de la asignatura. La ausencia a una sola de las prácticas implicará la no calificación del alumnado en esta parte, es decir se le considerará no presentado a prácticas, no pudiendo así aprobar la asignatura en ninguna de las tres convocatorias del curso en cuestión.

- El profesorado que imparta las sesiones de laboratorio será el que califique la parte PL del alumnado que haya asistido a todas las sesiones de laboratorio. Para ello se tendrá en cuenta: la actitud del alumnado en el laboratorio, su nivel de implicación y rendimiento, los informes de las prácticas realizadas por el alumnado, o cualquier otra prueba o trabajo que el profesorado estime conveniente para juzgar el nivel de aprovechamiento y consecución de los objetivos específicos que se pretenden conseguir con dicha parte práctica de laboratorio.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	8/11

- Si la evaluación de la parte PL es inferior a 5,0, el alumnado no podrá aprobar la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN POR EXAMEN FINAL DE CONVOCATORIA OFICIAL Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PARTE TEÓRICO-PRÁCTICA (TP):

- El alumnado realizará un único examen final correspondiente a la convocatoria oficial de examen de la asignatura, independientemente del grado de asistencia a clases presenciales de teoría y problemas. El examen versará sobre la materia completa impartida durante todo el cuatrimestre. Dicho examen incluirá:

  - Problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase y a los presentados en las relaciones de problemas.

  - Preguntas de teoría concretas, o cuestiones de tipo test, que permita al alumno demostrar que ha asimilado los conceptos teóricos básicos.

- La calificación del examen final será un número comprendido entre 0 y 10. Será condición indispensable para aprobar este examen haber obtenido una calificación igual o mayor que 5. Si la calificación de este examen es inferior a 5 el alumno no podrá aprobar la asignatura.

- La calificación TP de la parte teórico-práctica de la asignatura es directamente la calificación de este examen final.

SISTEMA DE EVALUACIÓN POR PRUEBAS PARCIALES Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PARTE TEÓRICO-PRÁCTICA (TP):

Este es el sistema de evaluación alternativa al examen final que estará vigente en la asignatura si en el proyecto docente no se especifican los detalles y criterios de calificación de otro sistema de evaluación continua/alternativa de la parte teórico-práctica.

- El alumnado realizará al menos dos pruebas parciales a lo largo del cuatrimestre. Ninguna de estas pruebas parciales coincidirá con el examen final de la 1ª convocatoria oficial, debiéndose celebrar la última prueba antes de dicha fecha, de forma que el alumnado tiene la opción de poder aprobar la asignatura antes de la fecha del examen final de la 1ª convocatoria oficial. En el caso de que el alumnado no supere la asignatura por este sistema de evaluación siempre podrá acogerse al

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	9/11

Sistema de evaluación por examen final descrito anteriormente. Las pruebas parciales incluirán:

- Problemas con un grado de dificultad similar a los realizados en clase y a los presentados en las relaciones de problemas.

- Preguntas de teoría concretas, o cuestiones de tipo test, que permita al alumno demostrar que ha asimilado los conceptos teóricos básicos.

- Al finalizar el proceso de pruebas parciales el alumnado obtendrá la calificación TP de la parte teórico-práctica de la asignatura que será un número comprendido entre 0 y 10. Será condición indispensable para aprobar la parte teórico-práctica de la asignatura haber obtenido una calificación TP igual o mayor que 5.

- Si la calificación TP obtenida por el sistema de pruebas por parciales fuera inferior a 5, siempre y cuando las calificaciones parciales obtenidas cumplieran una serie de requisitos que serán establecidos en el Proyecto Docente correspondiente, se le permitirá al alumnado recuperar la prueba o pruebas no superadas, sólo en el examen final de la 1ª convocatoria oficial.

- El sistema de evaluación por parciales sólo será posible durante el período de desarrollo de las actividades presenciales, y por tanto sólo será aplicable a la 1ª convocatoria oficial de la asignatura. Por tanto la 2ª y 3ª convocatoria oficial siempre se evaluará por el sistema de evaluación por examen final, versando este examen, en todos los casos, sobre el programa completo de la asignatura, y habrá de realizarse así completo por todos los alumnos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA/ALTERNATIVA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PARTE TEÓRICO-PRÁCTICA (TP):

El profesorado realizará un seguimiento continuado de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes a lo largo del cuatrimestre en el que se imparte la asignatura, mediante la realización de diferentes pruebas tanto escritas como orales, la resolución de ejercicios, la elaboración de trabajos, etc. y/o cualquier otro método que el profesorado considere. Los detalles de este Sistema de Evaluación así como los Criterios de Calificación que se aplicarán para la obtención de la calificación TP se incluirán de forma exhaustiva y detallada en el Proyecto Docente del grupo, si se considerara aplicar este sistema de evaluación alternativo.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	10/11

CALIFICACIÓN FINAL F DE LA ASIGNATURA:

- Para aprobar la asignatura es indispensable haber obtenido en la parte teórico-práctica (TP) una calificación igual o superior a 5,0 y en la de prácticas de Laboratorio (PL) la calificación mínima de Aprobado o 5,0. La calificación final F se obtendrá aplicando una fórmula en la que intervendrán ambas calificaciones, y que será establecida en el Proyecto Docente correspondiente.

- Si la calificación PL de prácticas de Laboratorio es Suspenso, la calificación final F siempre será SUSPENSO independientemente de la calificación TP obtenida en la parte teórico-práctica.

- Si la calificación TP de la parte teórico-práctica es menor que 5,0, la calificación final F siempre será SUSPENSO independientemente de la calificación PL obtenida en la parte de prácticas de Laboratorio.

- El alumnado que haya obtenido una calificación TP de la parte teórica-práctica igual o superior a 5,0, conservará dicha calificación hasta la inmediatamente posterior convocatoria extraordinaria de Diciembre (3ª convocatoria), en el caso de que su calificación final F no sea igual o superior a 5,0.

- El alumnado que haya obtenido una calificación PL de la parte de prácticas de Laboratorio igual o superior a 5,0, conservará dicha calificación hasta la inmediatamente posterior convocatoria extraordinaria de Diciembre (3ª convocatoria), en el caso de que su calificación final F no sea igual o superior a 5,0.

Código Seguro De Verificación	2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Fecha	11/12/2018
Firmado Por	Regina Maria Nicaise Fito		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/2PAhtmzRJZVWTblzouPprA==	Página	11/11