UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2016/17*

44306 - FÍSICA II

CENTRO: *105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*
TITULACIÓN: *4041 - Grado en Ingenieria Electrónica Indus. y Automátic*
ASIGNATURA: *44306 - FÍSICA II*
CÓDIGO UNESCO: *22* **TIPO:** *Básica de Rama* **CURSO:** *1* **SEMESTRE:** *2º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *6* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *6* **INGLÉS:**

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

Para el grado de ingenieria de electrónica industria y automatica no se considera el establecimiento de pruebas especifica.El perfilde ingreso es que haya superado de acceso a la Unversidad,habiendo realizado el bachillerato en la modalidad Cientifico-Tecnológica.
Esta asignatura básica ,que se imparte en el segundo semestre de la titulación es conveninte de que el estudiante haya adquirido los conocimientos previos que se imparten durante el prmer semestre en concreto a Fisica(1),Calculo (1) y Algebra.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La asignatura Física II corresponde a la materia básica Física, común a la rama de Ingeniería y Arquitectura. Desde esta perspectiva, y para facilitar que el alumno pueda seguir estudiando en cualquier otra titulación de la misma, en esta asignatura se debe incorporar lo fundamental o lo esencial de los contenidos y objetivos dentro de esa rama, con independencia de la necesaria adecuación y orientación precisa de éstos a los estudios de ingeniería industrial

La asignatura se sitúa en el segundo semestre del primer curso del grado, y sus alumnos procederán fundamentalmente del bachillerato. Aparte de los pre-requisitos que han de conocer los alumnos, para que conocedores de sus posibles lagunas, sepan corregirlas, hay que considerar de cara a la actividad docente la variabilidad de procedencias en cuanto a centros y su ubicación en la frontera entre niveles educativos distintos y con ello las dificultades inherentes a la necesaria adaptación del alumno a otra modalidad de enseñanza, en la que su papel y esfuerzo individual cobra mayor relevancia.

La asignatura tiene el papel importante de llevar al conjunto de estudiantes desde ese estado inicial, de cierta variabilidad en sus conocimientos, habilidades, procedimientos a otro más homogéneo, previsible para la programación de asignaturas de cursos superiores que necesitan de la física elemental para su correcto aprendizaje.

Con esta asignatura no se pretende cubrir la totalidad de algunas de las competencias de la titulación. Su ubicación y su relación con otras asignaturas aconsejan más bien que se persiga

cubrir objetivos de conocimientos y procedimientos necesarios para que, en las asignaturas de cursos superiores, pueda cubrirse estas competencias. No obstante sus contenidos y, sobre todo su método (típico de una disciplina científica) contribuirá seguramente de forma directa, en parte, a la consecución de dichas competencias.

Competencias que tiene asignadas:

COMPETENCIAS TRASVERSALES:
N1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores,promotores, agentes sociales,etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como
expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:
MB2.- 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.
COMPETENCIAS GENERALES:
T3.- Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
T10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
G3.- COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
G5.- USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión
G6.- APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
G7.- SEGUNDA LENGUA. Conocer una lengua extranjera, que será preferentemente el inglés, con un adecuado nivel tanto oral como escrito, y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados.

Objetivos:

-Conocimiento del concepto del eqilibrio térmico que nos llevara a concepto de la temperatua y que se entiende por calor .
Conocer los principios de la termodinámica ,de las magnitudes fisicas que interienen en la termodinámica y su aplicacióna casos relacionados con la ingenieria :calculo de calor sensible,calor latente y procesos de transferencia de calor.Cálculo de calor y trabajo en procesos de un sistema,rendimientos de maquina térmica.
•Conocer y describir las principales características de los fenómenos eléctricos y magnéticos en el vacío y en medios materiales, así como el fenómeno de inducción magnética, conocer las leyes fenomenológicas que los rigen, conocer sus principales aplicaciones tecnológicas y resolver problemas relacionados con estos conceptos.
•Conocer las magnitudes que describen la conducción eléctrica, y las leyes que la rigen razonándolas desde los principios más generales de conservación de la carga y la energía. Resolver circuitos eléctricos sencillos tanto de corriente continua como de corriente alterna. Conocer el comportamiento de los elementos pasivos en alterna.
•Conocer y enunciar las leyes del electromagnetismo y relacionarlas con las fuentes escalares y

vectoriales del campo electromagnético. Reconocer las consecuencias sociales del ingente trabajo realizado desde las leyes experimentales a la síntesis de Maxwell.
•Conocer las principales propiedades de las ondas electromagnéticas (oem), sus parámetros característicos y su utilidad para transportar energía y momento a distancia (información) sin necesidad de soporte material. Reconocer el espectro electromagnético y los rangos de frecuencia asociados a diferentes aplicaciones tecnológicas.

Contenidos:

Los contenidos de la materia correspondientes a la asignatura Física II que aparecen en la memoria de verificación del título,Grado en Ingenieria Electrónica y Automática.
Se han estructurado en el siguiente temario:

Tema 1. Termodinámica.

1.1 Temperatura y equilibrio térmico
1.2 Ley de los gases ideales
1.3 Calor y Primer Principio de la Termodinámica.
1.4 Aplicación a los gases ideales.
1.5 Segundo Principio de la Termodinámica. Máquinas térmicas y Refrigeradores.
1.6 Teorema de Carnot. Rendimiento de una máquina térmica y una máquina frigorífica.Ciclos de Interés.
1.7 Entropía y segundo principio.

Tema 2 .- Campo electrostático en el vacío creado por distribuciones discretas de carga.

2.1.-Introducción. Carga eléctrica. Propiedades. Fenómenos electrostáticos.
2.2.-Interacción electrostática. Ley de Coulomb.
2.3.-Campo electrostático creado por una carga puntual y por un dipolo eléctrico.
2.4.-Líneas de campo eléctrico.
2.5.-Movimiento de partículas cargadas en el seno de un campo eléctrico.
2.6.-Orientación de un dipolo en el seno de un campo eléctrico.
2.7.-Campo electrostático creado por distribuciones continuas de cargas.
2.8.-Ley de Gauss para el campo electrostático. Aplicación al cálculo de campos.
2.9.-Trabajo en un campo eléctrico. Naturaleza conservativa del campo eléctrostático. Potencial electrostático. Diferencia de potencial
2.10.-Determinación del campo eléctrico a partir del potencial. Cálculo del potencial de distribuciones continuas de carga.
2.11.-Energía potencial de una distribución discreta de cargas.

Tema 3 . Campo electrostático en medios materiales conductores y dieléctricos.

3.1.-Medios conductores y no conductores. Conductor cargado. Capacidad de un conductor.
3.2.-Condensador. Capacidad de un condensador plano, cilíndrico y esférico. Energía electrostática un condensador plano. Densidad de energía electrostática. Asociación de condensadores.
3.3.- Dieléctricos. Constante dieléctrica. Polarización. Densidad de carga ligada. Momento dipolar, polarización

Tema 4.Corriente eléctrica.

4.1.-Corriente y movimiento de cargas. Velocidad de conducción. Densidad de corriente. Conductividad.

4.2.-Conservación de la carga. Ley de continuidad.
4.3.-Conductores óhmicos. Ley de Ohm de carácter microscópico. Trabajo eléctrico en una corriente estacionaria, formulación macroscópica de la Ley de Ohm. Resistividad, resistencia eléctrica.
4.4.-La energía en los circuitos eléctricos. Fuerza electromotriz. Potencia eléctrica. Generador ideal y real.
4.5.-Asociación de resistencias en serie y en paralelo.
4.6.-Circuitos eléctricos reglas de Kirchoff.
4.7.-Carga y descarga de un condensador.

Tema 5. Campo Magnetostático.

5.1.-Introducción. Fenómenos magnéticos.
5.2.-Fuerzas ejercidas por un campo magnético sobre una carga. Definición de intensidad de campo magnético.
5.3.-Fuerza ejercida por un campo magnético sobre una corriente.
5.4.-Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético.
5.5.-Momentos de fuerza sobre espiras de corrientes e imanes. Momento magnético
5.6.-Fuentes del campo magnético. Experiencia de Oersted. Ley de Biot y Savart.
5.7.-Fuerza entre dos conductores paralelos.
5.8.-Ley de Gauss para el campo magnético. Carácter solenoidal del campo.
5.9.-Ley de Ampere. Aplicaciones.
5.10.-Magnetismo en la materia. Tipo de materiales. Imanación y susceptibilidad magnética. Campo magnético en medio material en el interior de un solenoide. Magnetización corriente de magnetización.
5.11.-Ley de Ampere para el campo magnético. Campo H magnetizante. Permeabilidad magnética relativa y absoluta.

Tema 6. Inducción magnética.

6.1.- Flujo magnético.
6.2.- Fenómenos de inducción ley de Faraday-Lenz.
6.3.- Fuerza electromotriz con B constante. Un caso particular de la Ley de Faraday a partir de la conservación de la energía.
6.4.- Fenómenos de inducción. Inductancia. Inductancia mutua. Coeficientes de autoinducción y de inductancia mutua.
6.5.- Energía magnética en un solenoide. Densidad de energía magnética.
6.6.- Circuitos RL
6.7.- Fundamentos de la Generación de Corriente alterna.

Tema 7. Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.

7.1.-Inconsistencia de la ley de Ampere. Corriente de desplazamiento.
7.2.-Ley de Ampére-Maxwell. Las variaciones de campo eléctrico como fuentes del campo magnético.
7.3.-Ecuaciones de Maxwell para el campo eléctrico y el campo magnético.
7.4.-Ecuaciones de Maxwell en el vacío.
7.5.-Desacople de campos. Ecuación de ondas. Ondas electromagnéticas. Velocidad de propagación.
7.6.-Espectro electromagnético.
7.7.-Características de una onda electromagnética. Energía de una onda electromagnética.

Metodología:

La metodología docente usada en la asignatura consta de los siguientes elementos tal y como se indica en la memoria de verificación del título:

.- Clase teórica
.- Clase teórica de problemas o casos
.- Presentación de trabajos de grupo
.- Clases prácticas de aula
.- Clases prácticas de laboratorio
.- Tutorías

Esta metodología se desglosa en las actividades formativas que se indican a continuación, tanto presenciales como no presenciales, indicando el número de horas de cada una entre paréntesis.

Actividades formativas presenciales

Exposición de contenidos (35)
Trabajo práctico en el aula (15)
Trabajo práctico en el laboratorio (10)
Tutorías (2)
Actividades formativas no presenciales
Trabajo autónomo (64)
Búsqueda de información (10)
Redacción de informes de laboratorio (10)

La dedicación semanal detallada para cada actividad se encuentra en el apartado de temporalización.

En general se tenderá a una metodología activa (contando en el desarrollo de la clase con la participación del alumno) siempre que el número de alumnos por aula lo permitan sin que peligre el cumplimiento del temario propuesto.
En tutorías se utilizará preferentemente el método individualizado.
En laboratorio se utilizará el método de trabajo en grupo frente al individualizado y el inductivo frente al deductivo.

Evaluacion:

Criterios de evaluación

De acuerdo con los estatutos de esta Universidad y las recomendaciones pedagógicas, se propone la evaluación continua como más adecuada seguir la asignatura. Es relevante ésta en cuanto a que da cuenta de la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a alumno, que puede conocer, mediante ella el estado de cumplimiento de los objetivos, como al profesor para comprobar la marcha global del proceso. . La corrección periódica (en el aula de forma presencial) de estas actividades es también una fuente de evaluación continuada.

Otra fuente de evaluación emana de la función social de la universidad en cuanto garante de formación. La evaluación tendrá también por tanto el carácter sumativo y sancionador al final de curso, en la que la consecución de los objetivos tendrá carácter predominante frente a los otros aspectos (formativos) que cumplen mejor su función coadyuvando al éxito del proceso durante el curso.
Sistemas de evaluación

Los instrumentos de evaluación serán:

Examenes(se puntua de cero a diez)
Si la marcha del curso lo posibilita,se podrá realizar un examen parcial a mitad de cuatrimestre de realización no obligatoria.Los alumnos que lo aprobasen podrán presentarse al examen de convocatoria ordinaria solo con el resto de la materia no examinada.El examen de convocatoria ordinaria tendrá pues,en este caso,carácter de segundo parcial para los aprobados en el examen parcial(de haberse realizado).
En los exámenes de convocatoria extraordinaria y especial los alumnos deberán superan una prueba que contendrá toda la materia que aparece en este proyecto docente.

Presencia y participación en clase:
No calificable, pero si requisito para la integración de los posibles parciales y actividades dirigidas en la nota final.
Resolución y entregar de ejercios y problemas propuestos.
Entrega de trabajos propuestos.
Actividades dirigidas no presenciales(no obligatoria ,si calificable ,pero requisito para la integración de la nota final).
Realización de las prácticas de laboratorio y entrega de informe.
Es obligatoria su realización en el calendario de prácticas anunciado al efecto. Se puntúan como apto o no apto dependiendo de la correcta realización y entrega de informe en tiempo y forma.

En la convocatoria ordinaria el examen(y parcial si hubiera posibilidad), las practicas de laboratorio y los demás instrumentos de evaluación, en la forma en que aparece en el apartado de calificación.
Es necesario para aprobar esta asignatura,como primera condición en tener un apto en las prácticas de laboratorio.En el caso de que alumno haya superado el examen de convocatoria y no tenga apto las prácticas de laboratorio,será convocado para la realización del examen de práctica,si no lo supera la nota en el acta será Suspenso(0)

En los exámenes de convocatoria extraordinaria y especial los alumnos deberán superar un examen que contendrá toda la materia que aparece en este proyecto docente ,los alumnos de que no tenga las prácticas de laboratorios superada ,seran convocados para la realizacion de un examen de práctica, que se realizará el día siguiente hábil de la convocatoria.En el caso de no superar este examen de será calificado como Suspenso(0)

Los alumnos que hayan superado las prácticas durante los dos cursos anteriores podrán solicitar la convalidación de las mismas.
Criterios de calificación

El sistema de calificación será el siguiente:

En la convocatoria ordinaria la nota estará formada por:

Media de parciales (si hubiera posibilidad) o examen final: 75 % de la nota obtenida
Prácticas de laboratorio : 10%
Actividades dirigidas: 15%
En la convocatoria ordinaria en evaluación no continua y en el resto de convocatorias el examen será el 90% de la nota y el 10% las prácticas de laboratorio

Para aprobar la asignatura se requiere:

- calificación de apto en las prácticas de laboratorio.
- que la media ponderada obtenida por el sistema de calificación en cada caso sea igual o superior a 5 puntos.

Para que puedan mediarse los ejercicios de cara a la nota final se necesita:
- haber realizado y aprobado el examen de convocatoria y el parcial(si este examen hubiera tiempo y posibilidad de realización por parte del profesor).
--haber realizado todas las actividades dirigidas.
-haber tenido un apto en las prácticas de laboratorio.
-haber asistido regularmente a clase como establece el centro.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

ACTIVIDADES PRESENCIALES:
- Clases teóricas : (contexto científico y profesional);
- Clases prácticas de aula (contextos científico, profesional y social);
- Clases prácticas de laboratorio(contextos científico, profesional y social);
- Tutorías (opcionales para los estudiantes) (contextos científico, profesional y social);
- Pruebas de evaluación : (contexto científico y profesional).

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:
- Búsqueda de información (contexto científico y profesional);
- Redacción en grupo de informes de prácticas de laboratorio (contextos científico, profesional y social);
- Estudio autónomo : (contexto científico);
- Tutorías virtuales : (opcionales para los estudiantes) (contextos científico, profesional y social).

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Semana 1: Tema 1: Termodinámica
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 4

Semana 2: Tema 1: Termodinámica
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 3: Tema 1: Termodinámica
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 2
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 4: Tema 2: Campo electrostático en el vacío

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 5: Tema 2: Campo electrostático en el vacío
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 6: Tema 2: Campo electrostático en el vacío
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 7: Tema 3: Campo electrostático en medios materiales
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 8: Tema 3: Campo electrostático en medios materiales
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 2
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 9: Tema 4: Corriente eléctrica
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 10: Tema 5: Campo magnetostático
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 11: Tema 5: Campo magnetostático
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 12: Tema 5: Campo magnetostático
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 5

Semana 13: Tema 6: Inducción magnética
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 14: Tema 6: Inducción magnética
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 2
Actividades y trabajo no presencial (h): 4

Semana 15: Tema 7: Ecuaciones de Maxwell
Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 2
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 0
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Resumen de horas totales:
Actividades Teoría (h): 30
Actividades Prácticas de Aula (h): 24
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 6
Actividades y trabajo no presencial (h): 90

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Contexto científico:
- Bibliografía recomendada;
- Apuntes tomados personalmente en las clases;
- Campus Virtual de la asignatura y búsquedas documentales recomendadas en Internet.

Contexto profesional:
- Guiones de prácticas sobre ensayos de laboratorio;
- Campus Virtual de la asignatura y búsquedas documentales recomendadas en Internet.

Contexto institucional y social:
- Libros, textos y documentos recomendados de la Biblioteca Universitaria.
- Trabajo colaborativo mediante el Campus Virtual y las redes.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

1. Manejar las diferentes escalas termométricas. Ser capaz de resolver problemas sencillos de calorimetría. Identificar los diferentes tipos de transmisión del calor y resolver problemas sencillos de conducción del calor. Definir los conceptos básicos utilizados en la termodinámica y el objeto de estudio de la misma. Conocer los Principios de la Termodinámica y los principales procesos termodinámicos particularizados para el caso del gas ideal. Distinguir entre los diferentes tipos de máquinas térmicas, obtener su rendimiento y su rendimiento máximo.
2. Conocer el concepto de campo, y los fundamentos básicos de la teoría de campos.
3. Conocer las propiedades de la carga y los conceptos de campo electrostático, potencial electrostático, fuerza electrostática, energía potencial electrostática en el vacío y trabajo electrostático, así como las relaciones entre ellos. Entender el significado de la Ley de Gauss y saber aplicarla para obtener campos electrostáticos.

Estudiar el movimiento de partículas cargadas en el seno de campos electrostáticos. Conocer el concepto de dipolo eléctrico y su comportamiento en presencia de campos eléctricos.
4. Distinguir entre materiales con diferentes propiedades eléctricas (conductores y aislantes o dieléctricos) y conocer las condiciones del equilibrio electrostático. Reconocer un condensador, saber calcular la capacidad del mismo, la energía electrostática almacenada, y estudiar las asociaciones de condensadores. Conocer el efecto de un aislante en un campo electrostático y su aplicación en los condensadores. Determinar magnitudes relacionadas con los dieléctricos.
5. Identificar el fenómeno de conducción eléctrica, entender el concepto de velocidad de conducción y de corriente estacionaria. Conocer la relación entre la movilidad de los electrones, la corriente eléctrica y el vector densidad de corriente. Obtener la resistencia de determinadas distribuciones de corriente. Calcular el efecto de las asociaciones de resistencias. Saber aplicar la ley de Ohm y conocer los conceptos de potencia eléctrica y energía disipada. Conocer el concepto de fuerza electromotriz y distinguir entre motores y generadores. Identificar las reglas de Kirchhoff como expresiones de la conservación de la carga y de la energía. Conocer diferentes técnicas para la resolución de circuitos eléctricos sencillos. Estudiar circuitos transitorios simples como el de carga y descarga de un condensador.
6. Identificar el campo magnetostático, sus fuentes y sus principales características. Conocer La Lay de Gauss para el campo magnético y la Ley de Ampère. Cálculo de campos magnéticos generados por distribuciones sencillas de corriente. Conocer la Ley de Lorentz para el campo magnetostático y sus implicaciones. Estudiar el movimiento de partículas cargadas en el seno de campos eléctricos y magnéticos, aplicado a diferentes instrumentos (espectrómetro de masas, ciclotrón, tubo de rayos catódicos, ¿). Conocer las influencias entre corrientes, la fuerza magnética ejercida por una corriente sobre otra, el momento magnético y el momento dipolar magnético.
7. Entender el fenómeno de inducción magnética y el significado de la Ley de Faraday-Lenz. Indentificar el campo eléctrico inducido como un campo no electrostático. Entender el funcionamiento de un generador de corriente alterna. Identificar la función de las bobinas en los circuitos eléctricos de corriente alterna. Conocer los conceptos de autoinducción e inducción mutua. Obtener la energía magnética almacenada por un solenoide.
8. Resolver circuitos de corriente alterna
9. Distinguir entre los diferentes tipos de materiales magnéticos y su efecto ante la presencia de un campo magnético externo. Conocer las principales características de cada material y el efecto de la introducción de núcleos ferromagnéticos en las bobinas.
10. Reconocer las leyes de Maxwell como la caracterización de los campos electromagnéticos. Identificar la propagación de campo electromagnético como una onda. Conocer los principales parámetros asociados a una onda electromagnética, así como la intensidad de una onda electromagnética. Conocer el espectro electromagnético.
11. Aplicar los conceptos estudiados a la resolución de problemas propios de la ingeniería.
12. Realizar experimentos de laboratorio basados en los contenidos estudiados. Saber presentar una memoria de laboratorio con el análisis de sus datos experimentales determinando la incertidumbre de resultados experimentales obtenidos directa e indirectamente; coherencia con el fundamento teórico de la práctica y el desarrollo experimental, y conclusiones.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

HORARIO DE TUTORÍAS

Mercedes Pacheco Martínez:

Lunes de12 a 14 horas, martes de 12 a 14 horas y jueves de 12 a 14 horas :en el Despacho F208

Manuel Chaar Hernandez: Mediante cita previa al correo manuel.chaar@ulpgc.es
lunes de 8 a 12 horas, martes de 10 a 12 horas:en el Despacho F-109

Todos los despachos se encuentran en el Departamento de Física, en el edificio de Ciencias Básicas. Se recomienda solicitar la hora de tutoría a través del correo electronico.

Atención presencial a grupos de trabajo

La atención a un grupo de alumnos se realizará en horas de tutorías previa cita con el profesor correspondiente.

Atención telefónica

No se contempla

Atención virtual (on-line)

Los alumnos podrán interactuar con el profesor mediante el uso de herramientas TIC, de acuerdo con las disponibilidades recogidas en la planificación académica de la ULPGC.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Manuel de los Reyes Chaar Hernández *(COORDINADOR)*

Departamento: 257 - FÍSICA
Ámbito: 385 - Física Aplicada
Área: 385 - Física Aplicada
Despacho: FÍSICA
Teléfono: 928454499 **Correo Electrónico:** manuel.chaar@ulpgc.es

Dr./Dra. Mercedes Pacheco Martínez *(RESPONSABLE DE PRACTICAS)*

Departamento: 257 - FÍSICA
Ámbito: 385 - Física Aplicada
Área: 385 - Física Aplicada
Despacho: FÍSICA
Teléfono: 928454513 **Correo Electrónico:** mercedes.pacheco@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] Física para la ciencia y la tecnología /
Paul A. Tipler, Gene Mosca.
Reverté,, Barcelona [etc.] : (2010) - (6ª ed.)
9788429144260 (Física moderna)

[2 Recomendado] Física universitaria /
Francis W. Sears [et al.].
Pearson Educación,, México : (2004) - (11ª ed.)
9702606721 (V.2)

[3 Recomendado] Problemas de electricidad y magnetismo /

Miguel Angel Arnedo Ayensa.
s.n. : Publidisa],, [S.l. : (2004)
8468853771

[4 Recomendado] Física general : problemas /

Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano García.
Librería General,, Zaragoza : (1982) - (17ª ed.)
8470784102