



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: FÍSICA III
Código: ELE0401
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: MORA TOLA ESTEBAN JAVIER
Correo electrónico: ejmora@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

Prerrequisitos:

Código: CYT0011 Materia: FÍSICA II

2. Descripción y objetivos de la materia

En esta materia se estudiará el comportamiento de una carga eléctrica, la fuerza eléctrica existente en un grupo de cargas y también el campo eléctrico. Adicionalmente, se estudiarán los conceptos básicos del magnetismo, su relación con la corriente, la fuerza y el campo magnético. Finalmente, se hará una revisión de la naturaleza y propagación de la luz, el comportamiento ondulatorio y los eventos de reflexión y refracción.

Física III es una materia teórica-práctica cuyo contenido incluye temas de electricidad y magnetismo. Los conceptos que se estudian sobre electricidad enlazan la comprensión de temas que se incluyen en la materia de Análisis de Circuitos Electrónicos. La teoría analizada sobre magnetismo permite afianzar conceptos estudiados en la materia de Máquinas Eléctricas.

Una de las leyes más importantes de la teoría eléctrica es la Ley de Ohm, en donde la corriente eléctrica es uno de sus parámetros de análisis. Adicionalmente, entender la relación que existe entre la corriente eléctrica y el magnetismo es importante para comprender su acción en distintos componentes electrónicos que forman parte de cualquier circuito, uno de los más importantes, el transformador. Finalmente, el estudio de óptica encamina al estudiante al entendimiento de las comunicaciones ópticas (fibra óptica) y también de la instrumentación óptica (microscopios).

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.	CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO
01.01.	Carga Eléctrica (1 horas)
01.02.	Fuerza eléctrica (1 horas)
01.03.	Ley de Coulomb (1 horas)
01.04.	Campo Eléctrico (3 horas)
01.05.	Flujo Eléctrico (1 horas)
01.06.	Ley de Gauss (2 horas)

01.07.	Práctica 1: Cargas y Campo eléctrico (2 horas)
02.	POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS
02.01.	Energía potencial eléctrica y potencial eléctrico (2 horas)
02.02.	Superficies equipotenciales y dipolo eléctrico (2 horas)
02.03.	Práctica 2: Superficies equipotenciales (2 horas)
02.04.	Capacitores y capacitancia (3 horas)
02.05.	Energía en capacitores y energía del campo eléctrico (2 horas)
02.06.	Práctica 3: Capacitores (2 horas)
03.	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS
03.01.	Magnetismo (1 horas)
03.02.	Campo magnético (1 horas)
03.03.	Fuerzas magnéticas (1 horas)
03.04.	Campo magnético en cargas y elementos de corriente (1 horas)
03.05.	Ley de Ampere (2 horas)
03.06.	Dipolos magnéticos (1 horas)
03.07.	Práctica 4: Campo Magnético (2 horas)
04.	NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ
04.01.	Naturaleza de la Luz, Reflexión y Refracción (3 horas)
04.02.	Dispersión (2 horas)
04.03.	Polarización (2 horas)
04.04.	Práctica 5: Propagación de la luz (2 horas)
04.05.	Práctica 6: Reflexión y refracción (2 horas)
05.	ÓPTICA GEOMÉTRICA
05.01.	Reflexión y refracción en diferentes superficies (2 horas)
05.02.	Cámaras fotográficas (1 horas)
05.03.	El Ojo (1 horas)
05.04.	Lente de aumento. Microscopios y telescopios (2 horas)
05.05.	Práctica 6: Óptica geométrica (2 horas)
06.	INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN
06.01.	Interferencia de fuentes (2 horas)
06.02.	Intensidad en los patrones de interferencia (2 horas)
06.03.	Difracción de Fresnel y de una sola ranura (2 horas)
06.04.	Ranuras múltiples y Rejilla de difracción (2 horas)
06.04.	Difracción de Rayos X (2 horas)
06.05.	Práctica 8: Difracción (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.

Evidencias

-Modela matemáticamente e intuitivamente los fenómenos electrostáticos y electromagnéticos más simples.

-Evaluación escrita
-Proyectos
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Proyectos	Seguimiento Proyecto Final	CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS	APORTE	1	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio	CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS	APORTE	2	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Evaluación escrita	Prueba	CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS	APORTE	5	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y Lecciones	CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS	APORTE	2	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Proyectos	Seguimiento del Proyecto Final	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ	APORTE	2	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ	APORTE	1	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Evaluación escrita	Prueba	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ	APORTE	5	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y Lecciones	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ	APORTE	2	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Evaluación escrita	Prueba	INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN, ÓPTICA GEOMÉTRICA	APORTE	5	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Proyectos	Presentación del Proyecto Final	INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN, ÓPTICA GEOMÉTRICA	APORTE	3	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio	INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN, ÓPTICA GEOMÉTRICA	APORTE	2	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Evaluación escrita	Examen Final	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS, ÓPTICA GEOMÉTRICA	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen de segunda convocatoria (Supletorio)	CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS, CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO, INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN, NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ, POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS, ÓPTICA GEOMÉTRICA	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Durante el transcurso del ciclo, se realizará un seguimiento continuo del aprendizaje de la materia con diferentes actividades:

- La exposición teórica se realizará mediante clases magistrales dictadas por el profesor.
- En la explicación de cada tema, se complementará la teoría con un componente práctico de resolución de ejercicios.
- Como complemento adicional para la teoría, se realizarán prácticas de laboratorio, cuyos informes se subirán al campus virtual.
- Para evaluar el aprendizaje autónomo, se enviarán talleres de ejercicios, trabajos de investigación y además se tomarán lecciones en clases.
- El contenido teórico que se expone en clase, se subirá al campus virtual para que el estudiante lo pueda usar como material de estudio.
- Se realizarán evaluaciones (pruebas) de todas las unidades correspondientes al contenido del sílabo de la materia.
- Se evaluará un proyecto final, al cual, se le hará un seguimiento desde el primer aporte.

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
SEARS - ZEMANSKY	Pearson Educación	FÍSICA UNIVERSITARIA VOL. 2	2010	978-607-442-304-4
Raymond A. Serway, John W. Jewett, Jr	Cengage Learning	Physics for scientists and engineers with modern physics	2014	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/03/2020

Estado: **Aprobado**