



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** Física III  
**Código:** ELE401  
**Paralelo:**  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** MORA TOLA ESTEBAN JAVIER  
**Correo electrónico:** ejmora@uazuay.edu.ec

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

#### Prerrequisitos:

Código: CYT011 Materia: FÍSICA II

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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 entendimiento de las comunicaciones ópticas (fibra óptica) y también de la instrumentación óptica (microscopios).

#### 3. Contenidos

<b>01.</b>	<b>CARGA ELÉCTRICA Y CAMPO ELÉCTRICO</b>
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)
<b>02.</b>	<b>POTENCIAL ELÉCTRICO, CAPACITANCIA Y DIELECTRICOS</b>
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)
<b>03.</b>	<b>CAMPO MAGNÉTICO Y FUERZAS MAGNÉTICAS</b>
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)
<b>04.</b>	<b>NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ</b>
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)
<b>05.</b>	<b>ÓPTICA GEOMÉTRICA</b>
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)
<b>06.</b>	<b>INTERFERENCIA Y DIFRACCIÓN</b>
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.	Difracción de Rayos X (2 horas)
06.04.	Ranuras múltiples y Rejilla de difracción (2 horas)
06.05.	Práctica 8: Difracción (2 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.</b>	
-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		APORTE	1	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio		APORTE	2	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	5	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y Lecciones		APORTE	2	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio		APORTE	1	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Proyectos	Seguimiento del Proyecto Final		APORTE	2	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y Lecciones		APORTE	2	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	5	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Proyectos	Presentación del Proyecto Final		APORTE	3	Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16)
Evaluación escrita	Prueba		APORTE	5	Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio		APORTE	2	Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16)
Evaluación escrita	Examen Final		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (18-01-2017 al 31-01-2017)
Evaluación escrita	Examen de segunda convocatoria (Supletorio)		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (16/01/17 al 21/01/17)

### 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

## 5. 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**