



Carrera o programa: LICENCIATURA EN QUÍMICA

Gestión: 2024

**Programa Analítico
FISICA BASICA III**

1. Datos generales

Unidad de formación:	FISICA BASICA III	Código SISS: 2006020
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Tercer Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Física	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	FISICA BASICA II (2006019)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: CAMPO ELÉCTRICO y LEY DE GAUSS	1.1 Carga eléctrica. 1.2 Ley de Coulomb. 1.3 Campo eléctrico. 1.4 Distribuciones continuas de carga. 1.5 Flujo de campo eléctrico. 1.6 Ley de Gauss. 1.7 Campo eléctrico a partir de la ley de Gauss. 1.8 Campo eléctrico en los conductores.
Unidad Didáctica 2: POTENCIAL ELÉCTRICO Y CAPACITANCIA	2.1 Potencial eléctrico y energía potencia eléctrica. 2.2 Potencial eléctrico de cargas puntuales. 2.3 Potencial eléctrico de distribuciones continuas de carga. 2.4 Superficies equipotenciales. 2.5 Campo eléctrico a partir del potencial eléctrico. 2.6 Capacitancia. 2.6.1 Condensadores en serie y en paralelo. 2.6.2 Energía de un condensador cargado.



	2.6.3 Condensadores con dieléctricos. 2.6.4 Descripción microscópica de los dieléctricos.
Unidad Didáctica 3: CORRIENTE Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS	3.1 Corriente eléctrica. 3.2 Ley de Ohm y resistencia. 3.3 Resistencia y temperatura. 3.4 Descripción de la conducción en los metales. 3.5 Energía eléctrica y potencia. 3.6 Fuerza electromotriz. 3.7 Resistencias en serie y en paralelo. 3.8 Reglas de Kirchhoff. 3.9 Circuitos RC.
Unidad Didáctica 4: CAMPO MAGNÉTICO	4.1 El campo magnético. 4.2 Fuerza magnética sobre una carga eléctrica. 4.3 Fuerza sobre una corriente. 4.4 Torque sobre una espira. 4.5 Dipolo magnético. 4.6 Ley de Biot-Savart. 4.7 Ley de Ampere. 4.8 Ley de Gauss del magnetismo. 4.9 Ley de Ampere generalizada.
Unidad Didáctica 5: LEY DE FARADAY E INDUCTANCIA	5.1 Ley de Faraday y fem inducida. 5.2 Ley de Lenz. 5.3 Campo eléctrico inducido. 5.4 Inductancia. 5.5 Circuitos RL. 5.6 Energía almacenada en un inductor. 5.7 Circuitos LC. 5.8 Fem alterna. 5.9 Corriente alterna en una resistencia, un inductor o un condensador. 5.10 Circuito RLC. 5.11 Potencia y resonancia.
Unidad Didáctica 6: CIRCUITO DE CORRIENTE ALTERNA	6.1 Fuentes de corriente alterna y representación vectorial. 6.2 Resistencia en un circuito de corriente alterna. 6.3 Inductor en un circuito de corriente alterna. 6.4 Condensador en un circuito de corriente alterna. 6.5 Circuito RLC en serie en un circuito de corriente alterna. 6.6 Potencia en un circuito de corriente alterna. 6.7 Resonancia de un circuito RLC en serie.



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Sears Zemansky Young, Física Universitaria, Tomo I, (Addison Wesley, 2004)
2. Raymond A. Serway y John W. Jewet, Física para ciencias e ingenierías. Tomo I, Sexta edición, (Thomson. 2005).
3. Halliday D., Resnick R. Y Walker J, Fundamentos de Física Tomo I (Compañía Editorial Continental, México, 1996).
4. J. Marion y W. Hornyak, Physics, Tomo I-II
5. Departamento de Física da UFC. www.fisica.ufc.br
6. Física con Ordenador. www.sc.ehu.es/sbweb/fisica
7. NTNU Virtual Physics Laboratory mirror site. www.edu.aytolacoruna.es
8. Professor de Física. www.ufpb.br