



Nombre de la asignatura	LABORATORIO DE ELECTROMAGNETISMO		Clave de la asignatura C0101155									
	Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA	Trabajo de Campo Supervisado según SATCA	Carácter de la asignatura								
				HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	
Sustantiva Profesional								0	0	0		(X) Obligatoria
												() Optativa

SERIACIÓN		
Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos



	Laboratorio de óptica	Haber o estar cursando la asignatura de electromagnetismo, así, como tener los conocimientos de las materias: mecánica y metodología y laboratorio de mecánica.
--	-----------------------	---

#### PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Que el alumno comprenda los conceptos adquiridos en la materia de electromagnetismo mediante experimentos. Medir corriente y voltaje en circuitos de corriente alterna y directa, así como inducir campos electromagnéticos mediante bobinas y medirlos.

#### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

##### Genéricas

Capacidad de análisis y síntesis  
Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica  
Comunicación oral y escrita en la propia lengua.  
Uso de las diferentes fuentes de información, para tener un panorama amplio de la problemática a enfrentar

##### Específicas

Modelar el comportamiento de fenómenos naturales, determinando las variables que los gobiernan y las relaciones existentes entre ellos a fin de generar herramientas para la solución de problemas científicos y tecnológicos, acorde a los estándares vigentes.



UNIDAD No.1	Carga eléctrica y campo eléctrico	Horas estimadas para cada unidad
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
1. Inducción de carga 1.1. El electroscopio. 2. Distribución y detección de carga electrostática. 3. Experimento de Millikan 4. Ley de Coulomb 5. Campo eléctrico 6. Líneas equipotenciales.	1. El alumno aprenderá el concepto de carga y de fuerza eléctrica. 2. Cuantización de la carga 3. Comprender el concepto de campo eléctrico y líneas equipotenciales.	EP el estudiante elaborará reportes de los experimentos planteados durante la unidad

UNIDAD No.2	Resistencia y capacitancia	Horas estimadas para cada unidad
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje



<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseño y construcción de capacitores de diferentes geometrías.</li><li>2. Medida de constante dieléctrica.</li><li>2. Circuitos en serie y paralelo.</li><li>3. Constante de tiempo de un circuito RC.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fabricar un capacitor.</li><li>2. Analizar los diferentes capacitores.</li><li>3. Medir la constante de tiempo de un capacitor.</li><li>4. Medir corriente y voltaje.</li><li>5.</li></ol>	EP el estudiante elaborará reportes de los experimentos planteados durante la unidad
---	---	--

UNIDAD No. 3	Campos magnéticos		Horas estimadas para cada unidad
	CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Campo magnético.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Campos magnéticos inducidos por bobinas.</li></ol></li><li>2. Magnetización de la materia.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 Determinación de transiciones magnéticas.</li></ol></li><li>3. Leyes del electromagnetismo.</li><li>4. Construcción de un transformador.</li><li>5. Efecto Hall.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Comprender la generación de campos magnéticos.</li><li>2 Forma de magnetización de diferentes materiales.</li><li>3 Cómo medir campos magnéticos.</li></ol>	EP -Elaboración de reportes de los temas abordados en la unidad.	



6. Medición de la fuerza de Lorentz.		
--------------------------------------	--	--



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar diferentes mecanismos de carga electrostática de materiales dieléctricos.</li><li>- Determinar de forma experimental la carga elemental.</li><li>- Emplear diferentes equipos de laboratorio para generar campos eléctricos y magnéticos.</li><li>- Uso correcto de multímetro para medir corriente y voltaje.</li><li>- Uso correcto del osciloscopio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Autonomía intelectual y moral.</li><li>- Trabajo en equipo.</li><li>- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.</li><li>- Trabajo autónomo.</li><li>- Responsabilidad.</li><li>- Compromiso ético.</li><li>- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li></ul>
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentación de casos para resolver.</li><li>- Exposición de los alumnos de trabajos elaborados dentro y fuera del aula.</li><li>- presentar proyectos de los temas estudiados en el curso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda bibliográfica y documental sobre las temáticas de las unidades de aprendizaje.</li><li>- Participación en eventos académicos relacionados con la temática de la asignatura.</li></ul>



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Acorde con la normatividad vigente	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acorde a los periodos establecidos en el calendario escolar vigente e integrada por los elementos siguientes: Exposición de temas específicos y de la solución de problemas de aplicación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- elaboración de reportes de laboratorio (80%)</li><li>- Plantear y diseñar un proyecto final (20%)</li></ul>



### FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

#### BÁSICA

1. Oda Noda Berta (2013), Introducción al análisis gráfico de datos experimentales, 3ra edición, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
2. Taylor, J.R. (1997) An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements. 2nd Edition, University Science Books, Sausalito.
3. C. C. Baird (1991), Experimentación: una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos, 2ª edición, Prentice-Hall, México.
4. Carney, G.P. (2009). Physics Mechanics and Heat: a tutorial and Lab Experiments: 3rd. Edition. Kendall Hunt Pub.
5. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2010). Fundamentals of physics Extended: 9th edition, John Wiley. USA
6. Brandao J.A. (2008). Electromagnetic Foundations of electrical Engineering: 1ra.edition, Jhon Wiley.USA.

#### COMPLEMENTARIA

1. Byron P. Roe (1992), Probability and statistics in experimental physics, Springer-Verlag, New York.
2. Murray R. Spiegel (1991), Estadística, 2ª Edición, McGraw-Hill, México.

### RESPONSABLE DEL DISEÑO

Adecuación

Dr. José Luis Benítez Benítez  
Dr. Richart Falconi Calderón





Fecha actualización

30 de mayo de 2024

### Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.