

SÍLABO

LABORATORIO DE FUNDAMENTOS DE ELECTROMAGNETISMO (100000F2I2)

2024 - Ciclo 2 Agosto

1. DATOS GENERALES

1.1. Carrera:	Ingeniería de Sistemas e Informática Ingeniería Empresarial Ingeniería Industrial Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera Ingeniería Mecánica Ingeniería Mecatrónica Ingeniería Electrónica Ingeniería Ambiental Ingeniería Biomédica Ingeniería Eléctrica y de Potencia Ingeniería de Software Ingeniería de Redes y Comunicaciones Ingeniería de Seguridad y Auditoría Informática Ingeniería de Telecomunicaciones Ingeniería de Diseño Computacional Ingeniería de Diseño Gráfico Ingeniería de Minas Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental Ingeniería Aeronáutica Ingeniería Automotriz Ingeniería Eléctrica y de Potencia
1.2. Créditos:	0.22
1.3. Enseñanza de curso:	Presencial
1.4. Horas semanales:	0.44

2. FUNDAMENTACIÓN

Este curso brindará a los/las estudiantes los conceptos que explican los fenómenos electromagnéticos, los cuales son necesarios para los cursos posteriores de formación en ingeniería.

3. SUMILLA

Este curso es práctico y se desarrolla en tres partes. La primera comprende el estudio de los conceptos fundamentales de la electricidad; la segunda unidad abarca las bases para la comprensión del magnetismo y electromagnetismo y en la tercera, se estudian los fundamentos de la óptica geométrica.

4. LOGRO GENERAL DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el estudiante aplica los fundamentos de electromagnetismo en la resolución de problemas del campo de la ingeniería.

5. UNIDADES Y LOGROS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje 1: Electricidad..	Semana 1 - 9
Logro específico de aprendizaje: Los/las estudiantes aplican los conceptos fundamentales de la electricidad en la solución de problemas aplicados a la ingeniería, usando habilidades matemáticas básicas.	
Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio calificado N°1. Campo eléctrico. Laboratorio calificado N°12. Carga y descarga de un condensador. 	

Unidad de aprendizaje 2: Magnetismo..	Semana 10 - 13
Logro específico de aprendizaje: Los/las estudiantes aplican los conceptos fundamentales del magnetismo en la solución de problemas aplicados a la ingeniería, usando modelos matemáticos adecuados.	
Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio calificado N°3. Campo magnético generado en una bobina. 	
Unidad de aprendizaje 3: Óptica .	Semana 14 - 18
Logro específico de aprendizaje: Los/las estudiantes aplica los fenómenos ópticos en la explicación del funcionamiento de instrumentos ópticos usados en ingeniería.	
Temario: <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio calificado N°4. Leyes de reflexión y refracción de la luz. 	

6. METODOLOGÍA

El curso es de naturaleza práctica, se aborda a través de la experimentación guiada en sesiones de laboratorio. Cada sesión está estructurada según el modelo didáctico de la UTP, compuesta por 5 momentos: inicio, utilidad, transformación, práctica y cierre (IUTPC), priorizando en este curso el momento práctico. Bajo este modelo, el estudiante se convierte en un agente activo de su aprendizaje al recibir material previo a cada clase (aprendizaje autónomo) facilitando la comprensión de la teoría en el curso de Fundamentos de electromagnetismo y mediante ejecución grupal de la experiencia de laboratorio (aprendizaje basado en evidencias y aprendizaje colaborativo). Todo el proceso mencionado se encuentra apoyado por la plataforma educativa (espacio virtual de aprendizaje), donde el estudiante visualiza los materiales y recursos previo a cada clase.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

El cálculo del promedio final se hará de la siguiente manera:

$$(5\%)LC1 + (5\%)LC2 + (15\%)PC1 + (15\%)PC2 + (5\%)LC3 + (10\%)PA + (15\%)PC3 + (5\%)LC4 + (25\%)PROY$$

Donde:

Tipo	Descripción	Semana	Observación
LC1	LABORATORIO CALIFICADO 1	5	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de fundamentos de electromagnetismo.
LC2	LABORATORIO CALIFICADO 2	8	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de fundamentos de electromagnetismo.
PC1	PRÁCTICA CALIFICADA 1	9	Individual
PC2	PRÁCTICA CALIFICADA 2	13	Individual
LC3	LABORATORIO CALIFICADO 3	13	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de fundamentos de electromagnetismo.
PA	PARTICIPACIÓN EN CLASE	15	Grupal
PC3	PRÁCTICA CALIFICADA 3	16	Individual
LC4	LABORATORIO CALIFICADO 4	16	Laboratorio calificado grupal realizado en el curso de Laboratorio de fundamentos de electromagnetismo.
PROY	PROYECTO FINAL	18	Grupal

Indicaciones sobre Fórmulas de Evaluación:

1. La nota mínima aprobatoria final es de 12.
2. En este curso, no aplica examen rezagado.
3. El sistema de evaluación de los cursos de "Fundamentos de Electromagnetismo" y de "Laboratorio de Fundamentos de Electromagnetismo" es único y están relacionados entre sí, dado que esos cursos se complementan y se realizan en simultáneo.
4. Los laboratorios calificados se realizan en el curso de "Laboratorio de Electromagnetismo", según los horarios registrados en la matrícula.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía Base:

- Serway, Raymond A. (2018). *Física para ciencias e ingeniería [volumen 2]*. Cengage. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=29523>

Bibliografía Complementaria:

- Pérez Montiel, Héctor. *Física general*. Grupo Editorial Patria. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=36749>
- Gómez Espíndola. *Física fundamental*. Ecoe Ediciones. <https://tubiblioteca.utp.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=36748>

9. COMPETENCIAS

Carrera	Competencias específicas
Ingeniería Biomédica	<ul style="list-style-type: none">• Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)
Ingeniería Electrónica	
Ingeniería Eléctrica y de Potencia	
Ingeniería Mecatrónica	
Ingeniería de Sistemas e Informática	
Ingeniería de Software	
Ingeniería de Redes y Comunicaciones	
Ingeniería de Seguridad y Auditoría Informática	
Ingeniería de Telecomunicaciones	
Ingeniería de Diseño Computacional	
Ingeniería de Diseño Gráfico	
Ingeniería Empresarial	
Ingeniería Industrial	
Ingeniería de Minas	
Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera	
Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental	
Ingeniería Aeronáutica	
Ingeniería Automotriz	

Ingeniería Mecánica	
Ingeniería Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Competencia básica en STEM (science, technology, engineering and mathematics)
Ingeniería de Software	
Ingeniería de Sistemas e Informática	<ul style="list-style-type: none"> Competencia básica en STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Unidad de aprendizaje	Semana	Sesión	Tema	Actividades y evaluaciones
Unidad 1 Electricidad.	1 - 9	9	Laboratorio calificado N°1. Campo eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> LABORATORIO CALIFICADO 1
		14	Laboratorio calificado N°12. Carga y descarga de un condensador.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> LABORATORIO CALIFICADO 2
Unidad 2 Magnetismo.	10 - 13	23	Laboratorio calificado N°3. Campo magnético generado en una bobina.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> LABORATORIO CALIFICADO 3
Unidad 3 Óptica	14 - 18	28	Laboratorio calificado N°4. Leyes de reflexión y refracción de la luz.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes trabajan siguiendo su guía de laboratorio y con la guía del docente.
			Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> LABORATORIO CALIFICADO 4