

## PLANIFICACIÓN DEL CURSO

### I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Electromagnetismo Aplicado	Código: ELE2102
Semestre de la Carrera: 4to semestre	
Carrera: Ingeniería Civil Eléctrica	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Scarlett Stegmann	
Ayudante(s):	
Horario: Cátedra: Martes y Jueves 10:15-11:45 Ayudantía: Miércoles 12:00-13:30	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	162 horas
Carga horaria semanal:	9 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	4,5 horas

### II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1) Explicar los conceptos de campo eléctrico y magnético
2) Implementa técnicas analíticas y numéricas en fenómenos electromagnéticos.
3) Comprende los diferentes tipos de sistemas eléctricos de potencia.
4) Reconoce los fenómenos de ondas electromagnéticas en la naturaleza.

<sup>1</sup> Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

### III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Campo Eléctrico					
Semana	Clase	Contenidos	Ayudantía	Laboratorio	Controles
1	25/03	Introducción y ley de Coulomb			
	27/03	Campo eléctrico			
2	01/04	Cálculo vectorial	Cálculo vectorial y campo eléctrico		
	03/04	Campo eléctrico en continuo			
3	08/04	Ley de Gauss	Ley de Gauss		
	10/04	Aplicaciones Ley de Gauss			
4	15/04	Conductores	Conductores y potencial		
	17/04	Potencial			
5	22/04	Dipolo eléctrico	CC1		CC1
	24/04	Condensadores			
6	29/04	Medios dieléctricos	Medios dieléctricos		
	01/05	Feriado			
7	06/05	Gauss Generalizado	Gauss Generalizado	Laboratorio I	
	08/05	Laboratorio I			

### UNIDAD 2: Corriente y Campo magnético

Semana		Contenidos	Ayudantía	Laboratorio	Controles
8	13/05	Corriente	Corriente	Entrega informe I	
	15/05	Resistencia y potencia			
9	20/05	Campos magnéticos	Campo magnético		
	22/05	Fuerza magnética			
	27/05	Semana de aprendizaje autónomo y autocuidado			
	29/05				
10	03/06	Ley de Ampere	CC2	Laboratorio II	CC2
	05/06	Laboratorio II			

### UNIDAD 3: Campos cuasi-estáticos

Semana		Contenidos	Ayudantía	Laboratorio	Controles
11	10/06	Magnetización	Ley de Ampere	Entrega informe II	
	12/06	Circuitos magnéticos			
12	17/06	Inducción	Magnetización		
	19/06	Potencia y energía			
13	24/06	Ecuación de continuidad	Inducción y potencia		
	26/06	Ondas planas			
14	01/07	Vector de Poynting	Energía		
	03/07	Ondas Guiadas			
15	08/07	Radiación y antenas	Repaso		CC3

	10/07	CC3				
--	-------	-----	--	--	--	--

#### IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

Formas de evaluación, ponderaciones y otros:

- Controles de cátedra (CC1, CC2 y CC3): corresponden a pruebas integrativas donde se evalúa una gran cantidad de materia. Generalmente, consisten en 2 problemas, a desarrollar en ~2.5 horas. **CC1 y CC2 se llevarán a cabo en el bloque de ayudantía y CC3 en bloque de cátedra**
- Laboratorio: La nota de los laboratorios NL se calcula como el promedio de las 2 experiencias de laboratorio. Cada experiencia es evaluada mediante un informe (80%) y la actividad práctica (20%). El número de laboratorios puede variar según las circunstancias del semestre. **Estos se realizarán en el horario de cátedra.** La asistencia a los laboratorios es obligatoria.
- La nota final (NF) del curso se obtiene de la siguiente forma:
$$NF = NC * 0.7 + NL * 0.3$$
Donde NC corresponde al promedio simple de los tres controles de cátedra.
- Bajo las siguientes condiciones, existe la posibilidad de rendir un Control Recuperativo (Cr):
  - Si el promedio entre NC es 3.7, 3.8 o 3.9. En este caso, Cr reemplazará a la peor nota entre C1, C2 y C3.
  - En caso de que la o el estudiante no haya rendido C1, C2 o C3, justificadamente. En este caso, Cr reemplazará a la evaluación no rendida y la nota final se recalcula con este reemplazo.
- Las notas estarán disponibles en U-Campus durante los 10 días hábiles posteriores a la evaluación.
- La asistencia es obligatoria para las evaluaciones. En caso de inasistencia justificada a una evaluación, se deben presentar los antecedentes a la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE).
- U-Campus es el medio oficial de comunicación. Eventuales consultas serán respondidas lo antes posible durante el horario de trabajo.
- En caso de ser sorprendidos copiando, se asignará la nota mínima al control o prueba correspondiente, sin posibilidad de reemplazar esta nota por el control recuperativo.
- Este curso no considera la realización de examen. La condición de aprobación del curso es tener una nota promedio de controles NC igual o superior a 4.0, la nota de los laboratorios NL igual o superior a 4.0 y asistencia completa a las actividades de laboratorio.
- Fechas de las evaluaciones:
  - Control de cátedra 1: 23 de abril
  - Control de cátedra 2: 04 de junio
  - Control de cátedra 3: 10 de julio
  - Laboratorio I: 08 de mayo
  - Laboratorio II: 05 de junio

**V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS**

- Liang C. Shen and Jin Au Kong. Applied Electromagnetism. (PWS Series in Engineering) 3rd Edition, 1995.
- Clayton Paul; S.A. Nasar. Introduction to Electromagnetic Fields. 3ª Edición, McGraw Hill, 1998

**VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS**

- Cordero P. (2017) Electromagnetismo. Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile