

**PLANIFICACIÓN DE CURSO**  
Primer Semestre académico 2025

**I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA**

Asignatura: Métodos de Prospección Geofísica	Código: GEO4001
Semestre de la Carrera: 7°	
Carrera: Ingeniería Civil Geológica	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Gustavo Pérez Gutiérrez	
Ayudante(s): No tiene	
Horario: Miércoles, 12:00 – 13:30 y 16:15 – 17:45	

Créditos SCT: 3	
Carga horaria semestral <sup>1</sup> :	90 horas
Carga horaria semanal:	6 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	3 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	3 horas

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

1) Dominio de conocimientos básicos de métodos geofísicos
2) Realizar procesamientos simples de datos de campañas geofísicas
3) Familiarizarse con instrumental geofísico y su aplicación en terreno
4) Conocer la aplicación de los distintos métodos geofísicos en distintos campos geo-ingenieriles

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

### III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

UNIDAD 1: Métodos gravimétricos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
1 (26/03/25)	Presentación curso / Conceptos básicos de gravedad	3	3	Diagnóstico
2 (02/04/25)	Gravímetros y procesamiento de data de gravedad	3	3	Realizar reducción de base de datos de gravimetría
3 (09/04/25)	Interpretación de datos de gravedad	3	3	Realizar modelación directa

UNIDAD 2: Métodos magnéticos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
4 (16/04/25)	Teoría Básica magnética / Magnetometría e interpolación	3	3	Realizar práctico de interpolación de datos magnéticos
5 (23/04/25)	Procesamiento de datos / Radiometría y aplicaciones	3	3	Realizar práctico de procesamiento de datos magnéticos
6 (30/04/24)	Interpretación de datos magnéticos (filtros) / Charla: "PPTs orales"	3	3	Realiza práctico de Filtros

UNIDAD 3: Métodos Sísmicos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
7 (07/05/25)	Ondas sísmicas / Sísmica de refracción	3	3	Identificar pendientes en perfiles sísmicos de refracción
8 (14/05/25)	Presentaciones orales	3	3	
9 (21/05/25)				Festivo
10 (04/06/25)	Sísmica de reflexión / Otros métodos sísmicos	3	3	Generación de modelos sísmicos de capas planas
UNIDAD 4: Métodos Eléctricos y electromagnéticos				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
11 (11/06/25)	Resistividad eléctrica y Métodos (SEV,ERT,SP)	3	3	Utilizar IP2WIN para procesamiento de datos SEV
12 (18/06/25)	Otros Métodos eléctricos (sismoeléctrico, IP)	3	3	Utilizar RES2INV para inversión de datos ERT

13 (25/06/25)	Métodos electromagnéticos teoría / Magnetotelúrica y TEM	3	3	Utilizar modelos teórico de MT capas planas
14 (02/07/25)	Otros métodos EM (GPR y MRS)	3	3	Modelos Teóricos de magnetotelúrica
15 (09/07/24)	Presentaciones Orales	3	3	Presentaciones orales
16 (16/07/25)	Preparación Trabajo final	3	3	

#### **IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN**

Lecturas Críticas:

- Resumen (40%)
- Presentación oral (60%)
  - Lectura Crítica 1: 30%
  - Lectura Crítica 2: 30%
  - Informe final (parejas) con datos reales de Terreno: 40%

#### **V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS**

- TELFORD, W.M., L.P. Geldart, R.E. Sheriff, *Applied Geophysics*, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1990.
- EVERETT, Mark E. *Near-surface applied geophysics*. Cambridge University Press, 2013.
- PARASNIS, Dattatraya Shripad. *Principles of applied geophysics*. Springer Science & Business Media, 2012.

#### **VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS**

- BLAKELY, Richard J. *Potential theory in gravity and magnetic applications*. Cambridge university press, 1996.
- ZHDANOV, Michael S. *Geophysical electromagnetic theory and methods*. Elsevier, 2009.