

**PLANIFICACIÓN DE CURSO**  
Primer Semestre académico 2025

**I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA**

Asignatura: Fundamentos de Geofísica	Código: GEO2201
Semestre de la Carrera: 3°	
Carrera: Ingeniería Civil Geológica	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Gustavo Pérez Gutiérrez	
Ayudante(s): Francisca Meneses	
Horario: Lunes y Viernes, 10:15 – 11:45 hrs , Ayudantía Martes 12:00 – 13:30 hrs.	

Créditos SCT: 6
Carga horaria semestral <sup>1</sup> : 180 horas
Carga horaria semanal: 12 horas

Tiempo de trabajo directo semanal: 4,5 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal: 7,5 horas

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

- |   |
|---|
| 1) Comprender los principales fenómenos físicos que ocurren en la Tierra  |
| 2) Entrega una descripción cualitativa y cuantitativa de las características del interior de la Tierra y de los procesos que en ella se desarrollan |

<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: La Tierra en el espacio				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa en ayudantía
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
1 (24-28/03/25)	Presentación curso y La esfera celeste /Leyes de Kepler	3	2,5	-

UNIDAD 2: Gravedad y forma de la Tierra				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa en ayudantía
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
2 (31-04/04/25)	Definición de Gravedad (Gauss)/Geoide y forma de la Tierra)	4,5	7,5	Ejercicios de Leyes de Kepler
3 (07-11/04/25)	Mediciones de gravedad y correcciones / Interpretación de Gravimetría	4,5	7,5	Ejercicios de gravedad por definición
4 (14-18/04/24)	Isostacia y Ejemplos	4,5	7,5	Ejercicios de correcciones de gravedad

UNIDAD 3: Campo magnético Terrestre				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		

		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa en ayudantía
5 (21-25/04/25)	Teoría electromagnética básica / Teoría Magnética	4,5	7,5	Ejercicios de Isostacia
6 (28-02/04/25)	ECM y variaciones seculares	4,5	7,5	Ejercicio de electrostática y magnetostática
7 (05-09/05/25)	Magnetometría / Geodínamo y Paleomagnetismo	4,5	7,5	Ejercicios de Elementos del Campo magnético Terrestre
8 (12-16/05/25)	Dudas Pre-Prueba / Prueba 1	4,5	7,5	Preparación Prueba

UNIDAD 4: Sismología				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa en ayudantía
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
9 (19-23/05/25)	Teoría de Ondas/ Teo rayos y capas de la Tierra	4,5	7,5	Repaso de ondas (física)
10 (02-06/06/25)	Sísmica (refracción y reflexión) / Sismología	4,5	7,5	Ejercicios de Refracción Sísmica
11 (09-13/06/25)	Sismología / Terremotos y Tsunamis	4,5	7,5	Ejercicios de sismología

UNIDAD 5: Calor Interno y Geodinámica				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa en ayudantía
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
12 (16-20/06/25)	Calor Interno de la Tierra	4,5	7,5	Ejercicios de Sismología
13 (23-27/06/25)	Transporte de Calor/Tectónica de Placas	4,5	7,5	Ejercicios de Calor y geodinámica
14 (30-04/07/25)	Charlas de sismología y Meteorología	4,5	7,5	Preparación Prueba
15 (07-11/07/25)	Repaso y Prueba 2	4,5	7,5	Preparación Prueba
16 (14-18/07/25)	Corrección Prueba 2 / Repaso examen	4,5	7,5	Preparación examen

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

3 notas de Cátedra:

P1: Prueba de Cátedra 1

P2: Prueba de Cátedra 2

P3: promedio de 2 tareas (Tarea 1 y Tarea 2)

NOTA CÁTEDRA: Promedio P1, P2 y P3

NOTA FINAL = Nota Cátedra

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

Fowler, C. M. R., Fowler, C. M. R., & Fowler, M. (1990). *The solid earth: an introduction to global geophysics*. Cambridge University Press.

Lowrie, W. (1997). *Fundamentals of Geophysics*. Fundamentals of Geophysics, by William Lowrie. ISBN, 521467284, 368.

Lillie, R. J. (1999). *Whole earth geophysics: an introductory textbook for geologists and geophysicists*.

Reynolds, J. M. (2011). *An introduction to applied and environmental geophysics*. John Wiley & Sons.

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

Turcotte, D. L., & Schubert, G. (2002). *Geodynamics*. Cambridge university press.

Udías, A., & Mezcuca, J. (1986). *Fundamentos de Geofísica*. Primera Edición, UCM.

Carrasco, S., & Vera, E. (2014) *Apuntes de Física de la Tierra*.

Lowrie, W. (2011). *A Student's Guide to Geophysical Equations*. Cambridge University Press.

Griffiths, D. J. (2023). *Introduction to electrodynamics*. Cambridge University Press.