



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



ASIGNATURA: LABORATORIO DE GEOFÍSICA DE CAMPO				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3329	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3311, 0185			
HORAS/SEMANA: 8	TEORÍA:	PRÁCTICA:	LABORATORIO: 8	SEMINARIO :	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 8	SEMESTRE: 8

FUNDAMENTACIÓN

Los datos de mediciones geofísicas adquiridos en campo o laboratorio deben ser procesados para mejorar la relación señal/ruido y presentados en forma adecuada para su interpretación geológica. Esta es una etapa necesaria en la prospección geofísica.

PROPÓSITOS

Capacitar al alumno para procesar e interpretar los datos geofísicos obtenidos en campo y elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición, procesamiento de los datos y los resultados obtenidos.

OBJETIVOS

1. Procesamiento e interpretación de datos sísmicos
 - 1.1. Objetivo General
El alumno será capaz de analizar la calidad de los datos sísmicos de campo, procesarlos y obtener una interpretación Geológica-Geofísica en base a los mismos.
 - 1.2. Objetivos Específicos
El alumno será capaz de:
 - 1.2.1. Analizar críticamente los datos obtenidos en campo y desechar aquellos defectuosos.
 - 1.2.2. Obtener perfiles de velocidad y espesor del subsuelo o algún otro parámetro de acuerdo al objetivo geológico buscado.
 - 1.2.3. Correlacionar y efectuar una interpretación geológica-geofísica de los datos procesados.
 - 1.2.4. Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procesamiento y los resultados obtenidos.

2. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos eléctricos
 - 2.1. Objetivo General
El alumno será capaz de analizarla calidad de los datos obtenidos por métodos eléctricos en campo, procesarlos y obtener una interpretación geológica-geofísica en base a los mismos.
 - 2.2. Objetivos Específicos
El alumno será capaz de:
 - 2.2.1. Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.
 - 2.2.2. Obtener perfiles verticales y/o horizontales de resistividad y espesor del subsuelo o parámetros de anomalía eléctrica según el método eléctrico de prospección usado y el objetivo geológico buscado.
 - 2.2.3. Correlacionar resultados y obtener una interpretación geológica-geofísica de los datos procesados.
 - 2.2.4. Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 1/4
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	-------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



ASIGNATURA: LABORATORIO DE GEOFÍSICA DE CAMPO				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3329	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3311, 0185			
HORAS/SEMANA: 8	TEORÍA:	PRÁCTICA:	LABORATORIO: 8	SEMINARIO :	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 8	SEMESTRE: 8

procesamiento y los resultados obtenidos.

3. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos gravimétricos y magnéticos

3.1. Objetivo General

El alumno será capaz de analizar la calidad de los datos de campo, procesarlos y obtener una interpretación geológico-geofísica de los mismos.

3.2. Objetivos Específicos

El alumno será capaz de:

- 3.2.1. Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.
- 3.2.2. Reducir a un datum las mediciones de gravedad.
- 3.2.3. De acuerdo a la densidad de mediciones de gravedad y el objetivo geológico buscado, elaborar mapas de anomalía de gravedad y magnetismo y perfiles de gravedad/campo magnético.
- 3.2.4. Obtener modelos bidimensionales o tridimensionales del subsuelo que expliquen las anomalías de gravedad/magnetismo halladas.
- 3.2.5. Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procedimiento y los resultados obtenidos.

4. Procedimiento e interpretación de datos obtenidos por métodos electromagnéticos.

4.1. Objetivo General

El alumno será capaz de analizar la calidad de los datos de campo obtenidos electromagnéticos, procesarlos y obtener una interpretación geológico-geofísica en base a los mismos.

4.2. Objetivos Específicos

El alumno será capaz de:

- 4.2.1. Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.
- 4.2.2. Elaborar perfiles de anomalías de inclinación de campo electromagnético en base a los datos de campo.
- 4.2.3. Efectuar una interpretación geológico-geofísica para explicar las anomalías encontradas.
- 4.2.4. Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procedimiento y los resultados obtenidos.

CONTENIDO

1. PROGRAMA SINÓPTICO

- 1.1. Procesamiento e interpretación de datos sísmicos.
- 1.2. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos eléctricos.
- 1.3. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos gravimétricos y magnéticos.
- 1.4. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos electromagnéticos.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 2/4
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	-------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



ASIGNATURA: LABORATORIO DE GEOFÍSICA DE CAMPO				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3329	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3311, 0185			
HORAS/SEMANA: 8	TEORÍA:	PRÁCTICA:	LABORATORIO: 8	SEMINARIO :	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 8	SEMESTRE: 8

2. TEMARIO

2.1. Procesamiento e interpretación de datos sísmicos (30 horas)

- 2.1.1. Análisis y selección de los datos sísmicos.
- 2.1.2. Elaboración de gráficos y secciones tiempo-distancia.
- 2.1.3. Cálculo de velocidades, espesores y otros parámetros.
- 2.1.4. Correlación e interpretación de los resultados.

2.2. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos eléctricos (22 horas)

- 2.2.1. Análisis y selección de los datos de campo.
- 2.2.2. Cálculo de resistividades, espesores y otros parámetros.
- 2.2.3. Correlación e interpretación de los resultados.

2.3. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos gravimétricos y magnéticos (37 horas)

- 2.3.1. Análisis y selección de los datos de campo.
- 2.3.2. Cálculo de correcciones por deriva, obtención de gravedad absoluta y reducción al datum.
- 2.3.3. Elaboración de mapas y perfiles gravimétricos y magnéticos.
- 2.3.4. Elaboración de modelos bidimensionales o tridimensionales del subsuelo.
- 2.3.5. Correlación e interpretación de los resultados.

2.4. Procesamiento e interpretación de datos obtenidos por métodos electromagnéticos (23 horas)

- 2.4.1. Análisis y selección de los datos de campo.
- 2.4.2. Elaboración de perfiles de ángulo de inclinación de campo.
- 2.4.3. Correlación e interpretación geológica de los perfiles electromagnéticos.

ESTRATEGIAS

Supervisión de grupo e individual

RECURSOS

Pizarrón, computadoras, mapas

EVALUACIÓN

- 1. Pruebas realizadas en forma escrita.
 - 1.1. Trabajo de laboratorio.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE:	VIGENCIA HASTA:	HOJA 3/4
---------------------------------	----------------------------------	--------	--------------------	-------------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE GEOLOGÍA, MINAS Y GEOFÍSICA
DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA**



ASIGNATURA: LABORATORIO DE GEOFÍSICA DE CAMPO				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 3329	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 3311, 0185			
HORAS/SEMANA: 8	TEORÍA:	PRÁCTICA:	LABORATORIO: 8	SEMINARIO: :	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 8	SEMESTRE: 8

1.2. Informes final de la asignatura.

2. Pruebas realizadas en forma oral.

2.1. Exposición del alumno sobre el informe final de campo.
Preguntas relativas al informe final de campo.

La distribución porcentual de la evaluación será la siguiente:

Trabajo de Laboratorio	40%
Informe final	40%
Exposición oral	10%
Examen escrito	10%

Total	100%

REQUISITOS
Geofísica de Campo (3311) Redacción de Informes Técnicos (0185)

BIBLIOGRAFÍA
<p>Cantos, J. (1974) Tratado de Geofísica Aplicada. 2da. edic. Litoprint, Madrid.</p> <p>Astier, J. (1975) Geofísica Aplicada a la Hidrogeología. Paraninfo, Madrid.</p> <p>Orellana, E. (1982) Prospección Geoeléctrica en corriente continua. 2da edic, Paraninfo, Madrid.</p> <p>Orellana, E. (1974) Prospección Geoeléctrica por campos variables. Paraninfo, Madrid.</p> <p>Mironov, V. (1977) Curso de Prospección Gravimétrica. Reverté, Barcelona.</p> <p>Logachev, A, V. Zajarov. (1978) Exploración Magnética. Reverté, Barcelona.</p> <p>Dobrin, M. (1976) Introduction to Geophysical Prospecting. 3ra edic. Mc. Graw-Hill.</p> <p>Telford W, L. Geldart, R. Sheriff, D. Keys (1976) Applied Geophysics. Cambridge University Press, Cambridge.</p> <p>Battacharya, P. and H. Patra (1968) Direct Current Geoelectric Sounding . Elsevier, Amsterdam.</p>