



**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 y 0185			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: -	PRÁCTICA: 4	LABORATORIO:	SEMINARIO: -	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: 8

1. 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.

2. PROPÓSITO

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.

3. OBJETIVOS GENERALES

3.1 Procesamiento e interpretación de datos sísmicos.

El alumno será capaz de analizar la calidad de los datos sísmicos de campo, procesarlos y obtener una interpretación Geológica-Geofísica a partir de los mismos.

3.2 Procesamiento e interpretación de datos geoelectrónicos.

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

3.3 Procesamiento e interpretación de datos gravimétricos y magnéticos.

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

3.4 Procesamiento e interpretación de datos electromagnéticos.

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

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/03/2009	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 30/03/2009 HASTA:	HOJA 1/5
--	----------------------------------	-----------------------------------	----------



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 y 0185			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: -	PRÁCTICA: 4	LABORATORIO:	SEMINARIO: -	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: 8

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4.1 Procesamiento e interpretación de datos sísmicos.

4.1.1 Analizar críticamente los datos obtenidos en campo y desechar aquellos defectuosos.

4.1.2 Obtener perfiles de velocidad y espesor del subsuelo o algún otro parámetro de acuerdo al objetivo geológico buscado.

4.1.3 Correlacionar y efectuar una interpretación geológica-geofísica de los datos procesados.

4.1.4 Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procesamiento y los resultados obtenidos.

4.2 Procesamiento e interpretación de datos geoelectrónicos.

4.2.1 Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.

4.2.2 Correlacionar resultados y obtener una interpretación geológica-geofísica de los datos procesados.

4.2.3 Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procesamiento y los resultados obtenidos.

4.3 Procesamiento e interpretación de datos gravimétricos y magnéticos.

4.3.1 Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.

4.3.2 Reducir a un datum las mediciones de gravedad.

4.3.3 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.

4.3.4 Obtener modelos bidimensionales o tridimensionales del subsuelo que expliquen las anomalías de gravedad / magnetismo halladas.

4.3.5 Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procedimiento y los resultados obtenidos.

4.4 Procesamiento e interpretación de datos electromagnéticos.

4.4.1 Analizar críticamente los datos de campo y desechar aquellos defectuosos.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/03/2009	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 30/03/2009 HASTA:	HOJA 2/5
--	----------------------------------	-----------------------------------	----------



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 y 0185				
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: -	PRÁCTICA: 4	LABORATORIO:	SEMINARIO: -	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: 8

4.4.2 Elaborar perfiles de anomalías de inclinación de campo electromagnético en base a los datos de campo.

4.4.3 Efectuar una interpretación geológico-geofísica para explicar las anomalías encontradas.

4.4.4 Elaborar un informe escrito sobre los procedimientos de adquisición de datos, su procedimiento y los resultados obtenidos.

5. PROGRAMA SINÓPTICO

- 5.1 Procesamiento e interpretación de datos sísmicos.
- 5.2 Procesamiento e interpretación de datos geoelectrónicos.
- 5.3 Procesamiento e interpretación de datos gravimétricos y magnéticos.
- 5.4 Procesamiento e interpretación de datos electromagnéticos.

6. PROGRAMA DETALLADO

6.1 Procesamiento e interpretación de datos sísmicos. (16 horas)

- 6.1.1 Análisis y selección de los datos sísmicos.
- 6.1.2 Elaboración de gráficos y secciones tiempo-distancia.
- 6.1.3 Cálculo de velocidades, espesores y otros parámetros.
- 6.1.4 Correlación e interpretación de los resultados.

6.2 Procesamiento e interpretación de datos geoelectrónicos. (28 horas)

- 6.2.1 Análisis y selección de los datos de campo.
- 6.2.2 Cálculo de resistividades, espesores y otros parámetros.
- 6.2.3 Correlación e interpretación de los resultados.

6.3 Procesamiento e interpretación de datos gravimétricos y magnéticos. (28 horas)

- 6.3.1 Análisis y selección de los datos de campo.
- 6.3.2 Cálculo de correcciones por deriva, obtención de gravedad absoluta y reducción al datum.
- 6.3.3 Elaboración de mapas y perfiles gravimétricos y magnéticos.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/03/2009	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 30/03/2009 HASTA:	HOJA 3/5
--	----------------------------------	-----------------------------------	----------



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 y 0185				
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: -	PRÁCTICA: 4	LABORATORIO:	SEMINARIO: -	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: 8

6.3.4 Elaboración de modelos bidimensionales o tridimensionales del subsuelo.

6.3.5 Correlación e interpretación de los resultados.

6.4 Procesamiento e interpretación de datos electromagnéticos. (20 horas)

6.4.1 Análisis y selección de los datos de campo.

6.4.2 Elaboración de perfiles de ángulo de inclinación de campo.

6.4.3 Correlación e interpretación geológica de los perfiles electromagnéticos.

7. ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

La asignatura será dictada bajo las estrategias de trabajo en sala de micros y foros de discusión.

8. MEDIOS INSTRUCCIONALES

Los medios instruccionales utilizados en la asignatura son: computadoras, programas de procesamiento de datos geofísicos, pizarrón, tiza y material impreso (artículos científicos y capítulos de libros).

9. EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará mediante pruebas escritas sobre el procesamiento de datos e informes de avance, así como un informe final y una exposición oral individual sobre todo el trabajo realizado.

Trabajo de Laboratorio	20%
Exámenes Cortos e Informes de Avance	20%
Informe Final	35%
Exposición Oral	25%
Total:	100%

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/03/2009	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 30/03/2009 HASTA:	HOJA 4/5
--	----------------------------------	-----------------------------------	----------



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 y 0185			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: -	PRÁCTICA: 4	LABORATORIO:	SEMINARIO: -	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO:	SEMESTRE: 8

10. REQUISITOS

Haber aprobado las asignaturas Geofísica de Campo (3311) y Redacción de Informes Técnicos (0185). La asignatura es requisito para Trabajo Especial de Grado (3315).

11. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Astier, J. (1975) **Geofísica Aplicada a la Hidrogeología**. Paraninfo, Madrid.
2. Battacharya, P.H. (1968) **Direct Current Geoelectric Sounding**. Elsevier, Amsterdam.
3. Butler, D. (2005) **Near Surface Geophysics**. Investigations in Geophysics N° 13, Society of Exploration Geophysicists, 732 pp.
4. Dobrin, M. (1976) **Introduction to Geophysical Prospecting**. 3^{ra} Edic. MacGraw-Hill.
5. Gadallah, M. y R. Fisher (2009) **Exploration Geophysics**. Springer Verlag, Berlin, 262 pp.
6. Lowrie, W. (2007) **Fundamentals of Geophysics**, Cambridge University Press, 2^{da} Edic. 354 pp.
7. Milsom, J. (2003) **Field Geophysics**. John Wiley & Sons, 3^{ra} Edic. 232 pp.
8. Orellana, E. (1982) **Prospección Geoeléctrica en corriente continua**. 2da Edic, Paraninfo, Madrid.
9. Parasnis, D. (1997) **Principles of Applied Geophysics**. Chapman & Hall, Londres.
10. Telford, W., L. Geldart, R. Sheriff, D. Keys. (1998) **Applied Geophysics**. Cambridge University Press, Cambridge.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 30/03/2009	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: 30/03/2009 HASTA:	HOJA 5/5
--	----------------------------------	-----------------------------------	----------