



Universidad Guadalajara

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR
DIVISIÓN
CIENCIAS ARTES Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO
CIENCIAS EXACTAS, TECNOLOGÍAS Y METODOLOGÍAS
CARRERA
INGENIERÍA EN GEOFÍSICA**



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

**Métodos Geofísicos
IB723_Método_16B**

Nombre

Presidenta de la Academia

Nombre

Mtro. Miguel Ángel Rangel Romero Jefe del
Departamento de Ciencias Exactas, Tecnologías y
Metodologías

Dra. Fatima Ezzahra Housni
Profesor de Asignatura

**PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
Formato Base**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Centro Universitario del Sur

1.1 DEPARTAMENTO:

Ciencias Exactas, Tecnologías y Metodologías
--

1.2 ACADEMIA:

Ciencias Exactas.

1.3 NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Métodos Geofísicos

Nota: Estos datos se encuentran en el Plan de Estudios derivados del dictamen.

Clave de la Unidad de Aprendizaje	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
IB723	48	32	80	8

Tipo de curso:			Nivel en que se ubica			Prerrequisitos	Correquisitos
C= curso	<input type="checkbox"/>		Técnico	<input type="checkbox"/>		ninguno	Métodos matemáticos I Física Newtoniana
CL= clínica	<input type="checkbox"/>		Técnico superior	<input type="checkbox"/>			
N= práctica	<input type="checkbox"/>		Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>			
T= taller	<input type="checkbox"/>		Especialidad	<input type="checkbox"/>			
CT= curso-taller	<input checked="" type="checkbox"/>		Maestría	<input type="checkbox"/>			
			Doctorado	<input type="checkbox"/>			

1.4 ELABORADO POR:

Dra. Fatima Ezzahra Housni

1.5 FECHA DE ELABORACIÓN:

02/06/2016

1.6 PARTICIPANTES:

Fatima Ezzahra Housni

1.7 FECHA DE APROBACIÓN POR LA INSTANCIA RESPECTIVA:

Se anota la fecha

2. UNIDAD DE COMPETENCIA

Unidad de competencia	
<p>La geofísica aplicada nació de la necesidad de resolver problemas asociados a la detección de yacimientos de hidrocarburos y minerales del subsuelo. Conforme se fue desarrollando el arte del estado sólido de la electrónica y creciendo los conocimientos en las diferentes técnicas de prospección, se empleó en agua subterránea, estudio del interior de la Tierra y en el reconocimiento y solución de problemas relacionados con la construcción de presas, carreteras, túneles, etc., por lo que Los métodos geofísicos basan su aplicación en un fuerte contraste de las propiedades físicas de los materiales geológicos, entre las que se encuentran, densidad, potenciales naturales, permeabilidad magnética, potenciales REDOX, conductividad térmica, etc., y dependiendo de las condiciones físicas y morfológicas del sitio de estudio, se podrán aplicar diversas técnicas geofísicas para resolver un problema. Entre las diferentes técnicas o métodos de mayor uso son: la prospección eléctrica, la prospección sismológica, la técnica del radar de penetración terrestre, la prospección gravimétrica, y la prospección electromagnética. Es por ello que en esta unidad de aprendizaje se les ha dedicado a cada uno de estos métodos un espacio con el propósito de describir los fundamentos teóricos, así como su aplicación en la solución de varios problemas.</p> <p>En la unidad de aprendizaje de métodos geofísicos, el estudiante adquiere los conocimientos teóricos y prácticos sobre los métodos geofísicos que les permiten procesar y comprender la relación entre las ciencias geológicas y físicas para la solución de problemas de impacto ambiental así como los de prospección y exploración de recursos naturales.</p> <p>Dentro del perfil de egreso, la presente unidad de aprendizaje permite al estudiante tener la competencia para determinar las características estáticas y dinámicas del subsuelo, para la construcción de obras civil. Para la percepción remota, para la exploración minera, petrolera, geotécnica, hidrogeología, sismología y de impacto ambiental</p>	

3. ATRIBUTOS O SABERES

Especifique los saberes que integran la Unidad de Aprendizaje descrita en el punto anterior.

Saberes	Descripción
<i>Teóricos</i>	Adquiere conocimiento de información geofísica, datos útiles en las áreas de flujo de agua y transporte de contaminantes; parámetros mecánicos de resistencia y deformación; dinámica de suelos y rocas e información para realizar simulaciones numéricas de flujo e interacción suelo-cimiento-estructura.
<i>Técnicos</i>	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad. Utiliza los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos. Evalúa fenómenos naturales (sismicidad, vulcanismo y movimientos en masa) que representen un riesgo para la sociedad, mediante metodologías (métodos

Saberes	Descripción
	geo eléctrico, potenciales y sísmicos), para predecir, prevenir, mitigar y sanear. Prospecta geo recursos (tales como agua, hidrocarburos, minerales metálicos, y minerales no metálicos), mediante metodologías geofísicas (métodos geo eléctrico, potenciales, sísmicos y registros de pozos), respetando la normatividad vigente, para definir áreas potencialmente explotables.
Metodológicos	Aplica metodologías y herramientas de las Ciencias Básicas mediante la observación y documentación de fenómenos geológicos para la comprensión de las geo ciencias. Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
Formativos	Construye propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente. Interviene frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

4. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO

Se especifican los contenidos (temas, subtemas y carga horaria)

Contenido Teórico Práctico
<ol style="list-style-type: none"> 1. Geofísica <ul style="list-style-type: none"> • Introducción • Definición 2. Métodos de prospección Geofísica <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de prospección Gravimétrica. • Métodos de prospección Sísmica. • Métodos de prospección Eléctrica. • Métodos de prospección Magnética. • Métodos de prospección Electromagnética. • Otros métodos de Prospección Geofísica. 3. Aplicación de los Métodos de prospección Geofísica. <ul style="list-style-type: none"> • Geofísica aplicada • Vulcanología • Sismología • Geotécnica. • Hidrología y Ambiente.

5. TAREAS O ACCIONES

Se describen en la planeación didáctica/programación académica

Tareas o acciones
<ul style="list-style-type: none">- Resolución de ejercicios.- Cumplimiento con el protocolo de prácticas- Lecturas y control de lecturas.- Solución de problemas y casos.- Presentar por escrito situaciones de problemas que puedan interpretarse y/o resolverse con la aplicación de las leyes de la física especialmente para comprender los fenómenos naturales.- Presentar portafolio que compile todas las tareas presentadas durante el semestre

6. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Se describen las evidencias

Evidencias de desempeño	Criterios de desempeño profesional	Campo de aplicación
Ejercicios propuestos, relacionados con los contenidos especificados, glosario de conceptos, formulario, gráficas elaboradas, las actitudes manifestadas durante la construcción de los conocimientos, portafolio de evidencias	Dominio de los procedimientos y conceptos, Aplicación de contenidos propuestos. Se evaluará con examen que estimule la reflexión al igual que los procedimentales. En los procedimientos se considerará: orden, limpieza, identificación de datos, utilización de fórmulas, sustitución de valores, comprobación gráfica. Los actitudinales se observará Limpieza, conducta, puntualidad, respeto, orden.	Aula, Laboratorio y campo de práctica.

7. CALIFICACIÓN

Se describen los elementos y porcentajes (Conceptualizar lo referido por normatividad)

Unidad de competencia	
La evaluación será continua con la participación en clases y asesorías observando la aptitud y la actitud del alumno durante su participación y la entrega de trabajos en tiempo y forma.	
1. Tareas.....	20%
2. Participación en clases.....	20%
3. Exámenes.....	40%
4. Actividades en plataforma Moodle.....	15%
5. Actividades de formación integral.....	5%

Unidad de competencia

8. ACREDITACIÓN

Se describe lo marcado por la normatividad universitaria

De conformidad a lo que establece el Art. 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la U. De G. De la Evaluación Continua del Curso , se requiere: Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente y tener un mínimo de asistencias del 80% a clases, a las actividades relacionadas con la misma y a las actitudes registradas durante el curso. Así como el haber aprobado con 60% los exámenes.

De la evaluación en periodos extraordinarios se calificará atendiendo a los siguientes criterios (Art. 25 y 27 del reglamento)

I.- La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para calificación final

II.- La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

La fracción III del Artículo 27 de Reglamento establece:

Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

9. BIBLIOGRAFÍA

9.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (actualizada de acuerdo a la base de datos proporcionada por la Unidad de Biblioteca del Centro Universitario del Sur y a la Biblioteca Digital de la UDG).

Sharma, P.V. (1985). *Geophysical Methods in Geology 2nd edition*. USA: Elsevier Science Publication. ISBN: 978-0444008367

Telford, W.M., Geldart, L.P. y Sheriff, R.E. (1990). *Applied Geophysics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Robert E. Sheriff. (1989). *Geophysical Methods*. Michigan: Prentice Hall.

9.2 BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (actualizada de acuerdo a la base de datos proporcionada por la Unidad de Biblioteca del Centro Universitario del Sur y a la Biblioteca Digital de la UDG).

(DE CONFORMIDAD AL SISTEMA APA)

Secretaría de comunicación y transporte. (2003). *Geofísica aplicada en los proyectos básicos de ingeniería civil* (Informe técnico No. 229). México, Manilla Aceves. Recuperado de: <http://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt229.pdf>

Luna de Anda, C. M. (2013). *Métodos de Prospección Eléctrica Aplicados a la Detección de la Discontinuidades Estructurales* (Tesis de Licenciatura). Recuperado de <http://tesis.bnct.ipn.mx/>

10. CURRICULUM VITAE DEL PROFESOR

(FOTO)



Universidad de Guadalajara

DATOS GENERALES:

Nombre:

Correo electrónico:

FORMACIÓN PROFESIONAL BASICA:

ESTUDIOS DE POSTGRADO:

CERTIFICACIONES:

NOM BRAMIENTOS ACADEMICOS ACTUAL:

CENTRO LABORAL ACTUAL:

CARGOS ADMINISTRATIVOS DESEMPEÑADOS: