



Universidad Autónoma de Sinaloa
Escuela de Ciencias de la Tierra
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEODÉSICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	LABORATORIO DE SISMOLOGIA Y GEOFISICA	
Clave:	(pendiente)	
Semestre:	V semestre	
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="checked" type="checkbox"/> Profesionalizante	
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input checked="checked" type="checkbox"/> Profesional	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 16
	Total de horas: 96	Créditos: 6
Tipo de curso:	Teórico <input checked="checked" type="checkbox"/> (X)	Teórico-práctico <input type="checkbox"/>
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	2.Manipular, actualizar, analizar y diseñar sistemas de información geográficos para el desarrollo de catastros urbanos y rurales.	
	3.Usar y manejar eficientemente los diferentes instrumentos topográficos, geodésicos y astronómicos.	
Unidades de aprendizaje relacionadas	Sismología, Geofísica, Geodesia física, GAI I, GAI II, GAI III	
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	CARLOS R. MORAILA V.	
Fecha de:	Elaboración: Febrero 2012	Actualización:
2. PROPÓSITO		
<p>Es la ciencia que estudia los sismos. Implica la observación de las vibraciones naturales del terreno y de las señales sísmicas generadas de forma artificial, con muchas ramificaciones teóricas y prácticas. Como rama de la geofísica, la sismología ha aportado contribuciones esenciales a la comprensión de la tectónica de placas, la estructura del interior de la Tierra, la predicción de terremotos y es una técnica valiosa en la búsqueda de minerales. Es por esto, la sismología es uno de los métodos más importantes en las técnicas geofísicas, por lo que es necesario que en la formación del ingeniero geodesta se implemente esta cátedra.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • La utilización de estas teorías para la descripción de tipologías de terrenos y su constitución física y química. • Tendrá la habilidad de poder manejar las teorías de sismologías y geofísica al a par con la geodesia para un óptimo descripción de deformaciones estructurales de la corteza terrestre. • Búsqueda de recursos minerales 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Así mismo el determinar la calidad de estructura geológica en terrenos donde se pretenda edificar grandes obras para su control geodésico óptimo.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Adiestrar al alumno en el uso y manejo de instrumental geofísico y sismológico • La exploración geofísica del subsuelo para aplicaciones civiles, medioambientales y geológicas. • Así como el conocimiento de las etapas necesarias para el procesamiento de los datos medidos sobre el terreno y su interpretación. • También se pretende introducirlo en las diversas aplicaciones que tienen técnicas Geofísicas, tanto en el campo de la ingeniería minera como en el campo de la ingeniería civil y medioambiental, a través de la exposición y descripción de diferentes casos prácticos resueltos de forma real. <ul style="list-style-type: none"> • En definitiva, el objetivo de esta asignatura es que el futuro Ingeniero Geodesta, adiestrarlo como operador de equipos de geofísica bien como usuario de servicios de geofísica
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar en el alumno la capacidad crítica y la toma de decisiones • Demostrar rigor lógico y científico en el planteamiento y solución de problemas. • Actitud de participación en la solución de ejercicios. • Cultivar la utilización de la computadora. • Fomentar la lectura de textos científicos. • Actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos. • Valorar la potencialidad de la computacion como puente para la ciencia interdisciplinaria.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introduccion
2. Métodos potenciales
3. Gravimetría
4. Métodos de medición gravimétrica
5. Absoluta
6. Relativa
7. Prospección gravimétrica marina
8. Métodos de medición magnéticos
9. Métodos sísmicos de medición
10. Refracción
11. Reflexión
12. Métodos de medición eléctricos
13. Polarización inducida
14. Potencial espontaneo
15. Mediciones geofísicas de georadar
16. Métodos magneto telúricos
17. Medición de pozos

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Sensibilización y atención:

- Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, haciendo mención del contexto histórico en que los conceptos fueron desarrollados, así como de los problemas teóricos o tecnológicos que ayudaron a resolver los temas que se verán en dicha unidad temática
- Recomendar lectura previa de temas selectos, para crear discusiones y debates en torno al tema

En la plataforma virtual:

- Transferencia de información al alumno de algunos temas concretos
- Entrega al profesor de tareas como resúmenes y reportes de investigación
- Apertura de foros de discusión y seguimiento a ellos

Estrategias y técnicas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo en la resolución de ejercicios y en exposiciones
- Método de casos

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad - Exámenes rápidos - Exposición en clase - Prácticas de ejercicios - Resúmenes - Reportes de investigación - Cuadros sinópticos - Mapas conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los subtemas y procedimientos y solución correcta de problemas - Exámenes rápidos: Identificación de los conceptos importantes y solución correcta de algunos ejercicios breves - Exposición de temas: Exposición clara de los conceptos relevantes, así como indicar la forma de solución de algún problema asociado al tema <p>Para las restantes evidencias, teniendo como rúbricas: Todas un 20% por el llenado completo de los datos (Nombres alumno y docente, fecha, nombre de curso, unidad, tema, actividad y bibliografía)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30 % Resultados - Resumen: 10 % Título, 20% Introducción, 50% Contenido - Reporte de investigación: 10 % Objetivo, 30% Procedimiento, 20% Resultados, 20% Conclusiones - Cuadro sinóptico: 10% Título, 30% Resumen, 40% Representación gráfica 	<p>40 % Tres exámenes (uno por unidad de aprendizaje)</p> <p>20% Ocho Exámenes rápidos (dos por unidad)</p> <p>10% Exposiciones y participaciones en clase</p> <p>30% Demás tareas promediadas, con la evaluación dictada por las rúbricas mencionadas</p>

	- Mapa conceptual: 10 % Título, 70% Mapa	
7. FUENTES DE INFORMACIÓN		
<p>Fuentes de Información</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodos Geopisicos para Ingenieros tomo I IIsegunda edicion Orellana España 2. Applied Geophysics Segunda edicion W. M. telford, L. P. Geldart R.E. Sheriff Mc Graw Hill USA 3. Geophysical Prospectic Cuarta edicion, Milton B. Dobrin Carl H. Savit Mc Graw Hill USA 4. Diccionario of geophysics Richard A. MATzner CRC Press USA 5. Field Geophysics Tercera Edicion ohn Milson Wi 		
Fuentes de Información Complementaria:		
8. PERFIL DEL PROFESOR		
<ul style="list-style-type: none"> - Posee un conocimiento sobre computación, aplicada a la geodesia y topografia con el perfil de egreso del Lic. En Informatica, o Geodesta - Conoce y aplica adecuadamente los software de geodesia, topografía y graficado - Describe y aplica correctamente los conceptos de programacion - Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje 		