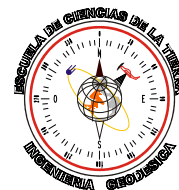




Universidad Autónoma de Sinaloa

Escuela de Ciencias de la Tierra

LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEODÉSICA
PROGRAMA DE ESTUDIOS



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	PRACTICAS DE GEODESIA APLICADA A LA INGENIERIA II		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:			
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input 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="" type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas:	Prácticas: 112	Estudio Independiente:
	Total de horas: 112		Créditos: 7
Tipo de curso:	Teórico	Teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/>	Práctico
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	<p>Capacidad para elaborar proyectos de replanteo de obras ingenieriles.</p> <p>Habilidades para distinguir y seleccionar el equipo geodésico adecuado para el desarrollo de los trabajos geodésicos en el proceso constructivo de autovías, túneles, puentes, aeropuertos y obras de ingeniería únicas.</p> <p>Capacidad para analizar y proponer métodos de medición.</p> <p>Habilidad para verificar los parámetros geométricos de una obra en construcción.</p>		
Unidades de aprendizaje relacionadas	<p>Instrumental Geodésico y Prácticas de Instrumental Geodésico.</p> <p>Topografía I, II y III</p> <p>Algebra, trigonometría, geometría analítica, Calculo integral y Diferencial, Análisis estadístico y Ajuste Matemático.</p>		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	DR. MANUEL EDWIGES TREJO SOTO		
Fecha de:	Elaboración: Abril 2012	Actualización:	

2. PROPÓSITO

La asignatura de Geodesia Aplicada a la Ingeniería es una disciplina de perfil, la cual determina la esfera de actividades profesionales del especialista. El objetivo de la disciplina es el estudio de la teoría, de los principios generales, de los métodos y tecnologías de los trabajos ingeniero geodésicos al realizar prospección, proyección, construcción y explotación de obras de ingeniería, así como el estudio de las particularidades del desarrollo de estos trabajos en las distintas etapas constructivas de las obras ingenieriles de transporte, industriales, hidrotécnicas, subterráneas, de precisión y de otro tipo.

3. SABERES

Teóricos:	Fundamentación científico técnica de los esquemas y programas de las estructuras geodésicas básicas, así como la elección y desarrollo de los métodos más efectivos e instrumentos geodésicos, que garanticen la ejecución de los trabajos geodésicos con la debida precisión, para el desarrollo de prospecciones, traslado al terreno, regulación y monitoreo de deformaciones, de los tipos fundamentales de obras ingenieriles.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los proyectos técnicos adecuados para los diversos tipos de trabajo ingeniero geodésicos en las distintas etapas constructivas. • Para realizar las mediciones de campo utilizando medios tecnológicos actualizados. • Para realizar levantamientos topográficos convencionales y especiales a distintas escalas. • Para realizar los trabajos de campo relacionados con el análisis y corrección de instrumentos geodésicos. • Para realizar los trabajos geodésicos de replanteo. • Para realizar la elaboración matemática de los resultados geodésicos de las mediciones en las distintas etapas constructivas. • Para elaborar catálogos de información georeferenciada. • Para desarrollar algoritmos matemáticos de elaboración de los resultados de las mediciones ingeniero geodésicas. • Para desarrollar nuevas tecnologías de solución de las tareas ingeniero geodésicas. • Para realizar informes técnicos de sobre trabajos realizados.
Actitudinales:	Disciplina, orden, profesionalismo.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

- 1. CALCULO DE LOS ELEMENTOS DE SERPENTINAS SIMETRICAS Y ASIMETRICAS.**
- 2. CALCULO DE LOS ELEMENTOS DE LA TRAZA DE UNA AUTOVIA (CURVAS HORIZONTALES Y VERTICALES, TRABAJOS DE TERRACERIA).**
- 3. OBTENCION ANALITICA DE DATOS PARA EL TRASLADO AL TERRENO DE LOS APOYOS DE LOS PUENTES CON EL USO DE INTERSECCIONES INVERSAS.**
- 4. PREPARACION ANALITICA DEL PROYECTO DEL TRAZO DE UNA VIA TERRESTRE PARA SU REPLANTEO AL TERRENO.**
- 5. TRABAJOS DE ORIENTACION DEL APOYO GEODESICO SUBTERRANEO POR EL METODO DEL TRIANGULO DE UNION Y POR EL METODO DE DOS TIROS VERTICALES.**
- 6. PREPARACION ANALITICA DEL TRASLADO AL TERRENO DE LOS EJES DE REPLANTEO DE EDIFICACIONES CON CONFIGURACION COMPLEJA. CALCULOS DE LA PRECISION NECESARIA DE LAS MEDICIONES EN UNA RED DE REPLANTEO PLANIMETRICA.**

7. ELABORACION DEL LEVANTAMIENTO EJECUTIVO DE RIELES DE MONTAJE CON EL CÁLCULO DE MAGNITUDES ÓPTIMAS DE RECTIFICACION POR EL METODO DE LOS MINIMOS CUADRADOS.

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

El estudio de los aspectos teóricos en los distintas partes de la Geodesia Aplicada a la Ingeniería, se acompaña con el desarrollo de trabajos de laboratorio y la realización de prácticas de campo, donde un lugar preponderante se encuentra en el trabajo con los distintos instrumentos geodésicos, así como el trabajo ingenieril al proyectar estructuras geodésicas y la estimación de la precisión de los métodos de producción de los trabajos ingeniero geodésicos.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Elaboración de trabajos de investigación. Exposición de trabajos de investigación. Elaboración de reportes técnicos de los trabajos de proyecto, acompañados de las memorias de cálculo y análisis. Elaboración de reportes técnicos de los trabajos de campo, acompañados de las memorias de cálculo y análisis.	El afianzamiento de los conocimientos obtenidos en las clases teóricas por medio del uso de material adicional. Discernir a mayor detalle las temáticas de mayor complejidad. Participación activa del estudiante en la deliberación de las temáticas tratadas.	Asistencia a los trabajos de prácticas-(25%) Realización de los reportes técnicos de los trabajos de laboratorio-(50%). Examen oral mediante exposiciones de trabajos de investigación-(25%).

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

- Crespo Villalaz Carlos. Vías de comunicación: caminos, ferrocarriles, aeropuertos, puentes puentes.
- México. LIMUSA.1992.
- Kliushin E. V., Mixelev D. Ch. y Otros. Ingeniería Geodésica.
- Koskov B. I. Guía de los levantamientos en zonas pobladas.
- Levshuk G. P., Novak V.E., Konuzov V.G. Geodesia Aplicada.
- Marfenko S.V. Trabajos Geodésicos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
- Techaren Gutiérrez René. Manual de Caminos Vecinales. Omega. Mexico.1996.
- Wright P., Paquette R. INGENIERIA DE CARRETERAS. LIMUSA. México. 1995

Fuentes de Información Complementaria

- Bolshakov V. D Métodos e instrumentos para las mediciones geodésicas de alta precisión en la construcción.
- Levedev N.N. Guía metodológica de prácticas de Geodesia Aplicada.

- Voitenko S.P., Litvin G.M., Polishuk Y.V. Guías para los trabajos geodésicos en la producción montaje constructivo.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

El docente debe presentar:

Poseer el grado mínimo de Maestría en Ciencias Geodésicas. Tener experiencia en docencia, en desarrollo de trabajos de prospección ingeniero geodésica, en desarrollo de trabajos de proyección y control de obras de ingeniería.