



Universidad Autónoma de Sinaloa
Escuela de Ciencias de la Tierra
 LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA
 PROGRAMA DE ESTUDIOS



1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

UNIDAD DE APRENDIZAJE	PRÁCTICAS DE ASTRONOMÍA GEODÉSICA		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	VII 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 <input type="checkbox"/>	Teórico-práctico	Práctico <input checked="" type="checkbox"/>
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Apoyar el desarrollo de levantamientos geodésicos y topográficos usando marcos de referencias cósmicos.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Fundamentos de Astronomía, Astronomía Esférica, Astronomía Geodésica, Introducción a Astrofísica,		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	M.C. Tatiana N. Kokina Yurova		
Fecha de:	Elaboración:	Actualización:	

2. PROPÓSITO

En este curso el alumno conocerá algunos instrumentos y aparatos necesarios para observaciones astronómicas, podrá identificar las estrellas en las cuales se debe apoyar para determinar el azimut de una línea o las coordenadas de un punto terrestre (latitud y longitud). Podrá seleccionar los métodos de observación según el problema que se le presente, así como, los instrumentos auxiliares para su desarrollo.

3. SABERES

Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer en general los conceptos de mediciones astronómicas. - Comprender la forma de determinar corrección del cronometro y el huso del tiempo con cronometro sideral. - Aprender diferentes métodos de observaciones. - Identificar las estrellas las cuales necesita observar en diferentes métodos para determinar coordenadas terrestres. - Conocer la relación de la astronomía geodésica con geodesia.
------------------	---

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar adecuadamente conceptos de movimiento de las estrellas. - Determinar corrección del cronometro. - Solucionar ejercicios y problemas para determinar coordenadas terrestres. - Construir modelos congruentes con algunas configuraciones de astros. - Relacionar conceptos observacionales con los tiempos en observaciones.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el papel fundamental que toma la Astrofísica en el quehacer del Astrónomo. - Actitud de participación en la solución de ejercicios. - Cultivar el autoaprendizaje - Desarrollar la lectura de textos científicos - Valorar la importancia de los procesos físicos que dan lugar a la evolución y emisiones de los astros.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Determinación de latitud por observaciones de estrella polar
 - 1.1 Bases teóricas del método.
 - 1.2 Metodología de observación.
 - 1.3 Fórmulas para el cálculo de la latitud.

2. Determinación de azimut por observaciones de estrella polar
 - 2.1 Bases teóricas del método.
 - 2.2 Metodología de observación.
 - 2.3 Fórmulas para el cálculo del azimut.

3. Método de Somner
 - 3.1 Bases teóricas del método.
 - 3.2 Metodología de observación.
 - 3.3 Fórmulas para el cálculo de la latitud y longitud.
 - 3.4 Resolución gráfica de las ecuaciones de correcciones.
 - 3.5 Evaluación de precisión de los resultados.

4. Método de Struve
 - 4.1 Bases teóricas del método.
 - 4.2 Metodología de observación.
 - 4.3 Efemérides de par de estrellas.
 - 4.4 Fórmulas para el cálculo de la latitud.
 - 4.5 Evaluación de precisión de los resultados.

5. Método de Talcott
 - 5.1 Bases teóricas del método.
 - 5.2 Metodología de observación.
 - 5.3 Efemérides de par de estrellas.

- 5.4 Fórmulas para el cálculo de la latitud.
- 5.5 Evaluación de precisión de los resultados.

6. Método de Singer

- 6.1 Bases teóricas del método.
- 6.2 Metodología de observaciones con micrómetro de contacto.
- 6.3 Efemérides de par de estrellas.
- 6.4 Fórmulas para el cálculo de la corrección del cronómetro y la longitud.
- 6.5 Evaluación de precisión de los resultados.

7. Determinación de azimut por observación de estrellas de elongación

- 7.1 Bases teóricas del método.
- 7.2 Metodología de observación.
- 7.3 Efemérides de estrellas.
- 7.4 Fórmulas para el cálculo del azimut.
- 7.5 Evaluación de precisión de los resultados.

8. Determinación de azimut por observación de estrella polar (método exacto)

- 8.1 Bases teóricas del método.
- 8.2 Metodología de observación.
- 8.3 Fórmulas para el cálculo del azimut.
- 8.4 Evaluación de precisión de los resultados.

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Sensibilización y atención:

- Es deseable que captar la atención del alumno mencionando la conexión de cada uno de los temas con lo que han aprendido hasta ese momento, así como con temas que aprenderán próximamente. También la presentación de diapositivas como herramienta visual es muy útil aquí.

En la plataforma virtual:

- Transferencia de información al alumno de algunos temas concretos.
- Entrega al profesor de tareas como resúmenes, prácticas de ejercicios 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

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 - Reportes de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - Exámenes por unidad: Descripción correcta de los conceptos importantes de los temas y procedimientos y solución correcta de problemas - Exámenes rápidos: 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>40 % Cuatro exámenes parciales</p> <p>20% Seis exámenes rápidos</p> <p>10%</p>

	<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 	<p>Exposiciones y participaciones en clase</p> <p>30% Demás tareas promediadas, con la evaluación dictada por las rúbricas mencionadas</p>
--	---	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

S.S. Uralov, N.V. Baranov, D. Mendoza A. Astronomía Geodésica (de posición), 2008

8. PERFIL DEL PROFESOR

- Poseer grado mínimo de maestría en un área afín a la astronomía geodésica
- Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de astronomía geodésica
- Conoce los instrumentos que utilizan en observaciones de astronomía geodésica.
- Conoce los métodos de observación.
- Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias (e. g. textos divulgativos)
- Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje