



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
CARRERA DE INGENIERO GEODESTA

SEPTIMO SEMESTRE

| | |
|--|----------------------|
| PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: | ASTRONOMIA GEODESICA |
| CLAVE: | 6358 |
| NUMERO DE CREDITOS: | 10 |
| DURACION DEL CURSO: | SEMANAS: 14 |
| HORAS: | 70 |
| HORAS A LA SEMANA: | TEORIA: 3.6 |
| PRACTICA: | 1.4 |
| OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO: El propósito del curso es de capacitar a los alumnos en los métodos teóricos Astrónomo - Geodésicos, para que apoyados en la observación de los cuerpos celestes sepan determinar la latitud, longitud y azimut de un objeto terrestre, apoyados en métodos de observación y cálculos matemáticos respectivos. En este curso se deberá incidir mucho en los métodos de observación y sus aplicaciones, según el grado de precisión requerido. | |
| OBJETIVOS PARTICULARES DEL CURSO: Al finalizar el curso el alumno deberá ser capaz de: Conocer los instrumentos y aparatos necesarios para las observaciones astronómica; 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); Seleccionar los métodos de observación según el problema que se le presente, así como, los instrumentos auxiliares para su desarrollo; Entender las precisiones que se requieren según el problema que se pretenda resolver. | |

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SINALOA
CARRERA DE INGENIERO GEODESTA

| UNIDADES TEMATICAS | CONTENIDO TEMATICO | HRS. |
|--|---|------|
| I. INTRODUCCION. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Astronomía de posición y su importancia. 2. Tareas de la Astronomía Geodésica. 3. Principios de la determinación de la latitud, longitud y azimut. 4. Propiedades de las observaciones Astronómicas. 5. Representación geométrica de los métodos zenitales en la determinación de las coordenadas. 6. Ecuación fundamental del método zenital. 7. Condiciones favorables para las mediciones zenitales. 8. Representación geométrica de los métodos azimutales en la determinación de las coordenadas. 9. Ecuación fundamental del método azimutales. 10. Condiciones favorables para los métodos azimutales. | 10 |
| II. INSTRUMENTOS ASTRONOMICOS Y APARATOS. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentos utilizados en las observaciones Astronómicas. 2. Características de los instrumentos universales Astronómicas. 3. DKM-3^a sus partes y características. 4. Instrumentos Astronómicos especiales. 5. Aparatos auxiliares que utilizan en las observaciones Astronómicas. 6. Cronómetros de cuarzo y mecánico, descripción de su mecanismo. 7. Marcha horaria. 8. Correcciones al cronómetro y su transmisión a otros momentos. 9. Recepción de los señalamientos del tiempo. 10. Métodos y aparatos utilizados para la recepción de las radio señales del tiempo. | 13 |
| III. ERRORES FUNDAMENTALES PARA LA DETERMINACION DE LA LATITUD, LONGITUD Y AZIMUT. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Error de fijación de los momentos de paso de la estrella. 2. Errores personales en la determinación del tiempo y el azimut. 3. Error de medición de distancias zenitales de las estrellas. 4. Error por torsión del tubo visual. 5. Errores del tornillo micrométrico del ocular. 6. Efecto de la inclinación del eje horizontal y el error de colimación en la distancia zenital medida. | 6 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>IV. TEORIA GENERAL DE LOS METODOS ZENITALES DE LAS OBSERVACIONES ASTRONOMICAS.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuaciones de correcciones de los métodos zenitales y su interpretación geométrica. 2. Peso de las ecuaciones de correcciones y su evaluación de precisión de los valores compensados de las magnitudes determinadas. 3. Condiciones favorables de las observaciones en los métodos zenitales de las determinaciones Astronómicas. 4. Clasificación de los métodos zenitales de las determinaciones Astronómicas. 5. Correcciones en los resultados de las observaciones debidas al efecto de aberración diurna, a la aceleración del movimientos de las estrellas, al nivel, al ancho de los contactos y marcha muerta del tornillo de micrómetro de contacto. 6. Método de Somner. Bases teóricas del método. Metodología de observación. Fórmulas para el cálculo de la latitud y longitud. Resolución gráfica de las ecuaciones de correcciones. Evaluación de precisión de los resultados. 7. Método de Tlacot. Bases teóricas del método. Metodología de observación. Efemérides de par de estrellas. Fórmulas para el cálculo de la latitud. Evaluación de precisión de los resultados. 8. Método de Tsinger. Bases teóricas del método. Metodología de observaciones con micrómetro de contacto. Efemérides de par de estrellas. Fórmulas para el cálculo de la corrección del cronómetro y la longitud. Evaluación de precisión de los resultados. | <p>13</p> |
| <p>V. TEORIA GENERAL DE LOS METODOS AZIMULTALES DE LA DETERMINACIONES ASTRONOMICAS.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuación de corrección de los métodos azimutales y su interpretación geométrica. 2. Peso de las ecuaciones. 3. Solución de las ecuaciones de corrección. 4. Evaluación de precisión. 5. Condiciones favorables para las observaciones. 6. Clasificación de los métodos azimutales en las determinaciones Astronómicas. 7. Correcciones en los resultados de las observaciones debidas al efecto de aberraciones diurna, a la aceleración del movimiento de las estrellas azimutalmente, al ancho de los contactos y marcha muerta del tornillo de micrómetro de contacto. 8. Determinación del azimut de un objeto terrestre en base al ángulo horizontal de la Polar. Bases teóricas | <p>13</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>VI. METODOS APROXIMADOS DE LAS OBSERVACIONES ASTRONOMICAS.</p> | <p>del método. Metodología de las observaciones. Fórmulas para el cálculo del azimut. evaluación de la precisión del azimut. 9. Determinación del azimut de un objeto terrestre en base a observaciones de las estrellas en elongación. Bases teóricas del método. Elaboración de las efemérides. Metodología de las observaciones. Fórmulas para el cálculo del azimut. Evaluación de la precisión del azimut.</p> <p>1. Método de determinación del azimut de un objeto terrestre y corrección del cronómetro en base a mediciones de distancias zenitales del Sol. 2. Método de determinación de la latitud en base a mediciones de distancias zenitales de la Polar. 3. Método de determinación del azimut de un objeto terrestre en base a mediciones de distancias zenitales de la Polar.</p> | <p>5</p> |
| <p>VII. METODO DE OBSERVACIÓN “BASES MUY LARGAS INTERFEROMETRICAS”</p> | <p>1. Concepto general de método de observación bases muy largas interferométricas. 2. Principio matemático del BLUI. 3. Compensación del método BLUI.</p> | <p>10</p> |
| <p>PRACTICAS:</p> | <p>1. Determinación de la latitud y el azimut de un objeto terrestre en base a mediciones de distancias zenitales de la Polar. 2. Metodo de Somner. 3. Metodo de Strube 4. Método de Tlacot. 5. Método de Tsinger. 5. Determinación del azimut de un objeto terrestre en base a mediciones de estrellas en elongación.</p> | |
| <p>BIBLIOGRAFIA:</p> | <p>ASTRONOMIA GENERAL</p> | |