



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	FUNDAMENTOS FÍSICOS Y ÓPTICOS DE LA LUZ		
Clave:	5545		
Ubicación:	Semestre: V	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos. CE5. Utilizar instrumentos y metodología adecuada para la obtención de imágenes digitales mediante vuelos fotogramétricos.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Fotogrametría I, Fotogrametría II, Percepción Remota I, Percepción Remota II		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Jorge Carlos Avila Gaxiola		Fecha: Enero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dr. Jorge Carlos Avila Gaxiola MC. Aranzazu Nieblas Aguilar		Fecha: Septiembre 2024
2. PROPÓSITO			
El estudiante comprende los fundamentos físicos y ópticos aplicados a la captura de imágenes y datos geoespaciales mediante técnicas fotogramétricas.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ol style="list-style-type: none">1. Conoce las diferentes teorías de la interacción de la luz con la materia.2. Explica las diferentes aproximaciones para estudiar la interacción de la luz con la materia.3. Entiende el comportamiento de la luz al interactuar con la materia a diferentes escalas.4. Explica el comportamiento ondulatorio y corpuscular de la luz.		
Prácticos:	<ol style="list-style-type: none">1. Resuelve problemas de óptica en sus diferentes aproximaciones a la interacción con la materia.2. Genera el modelo teórico más apropiado para el estudio optico de un objeto.3. Resuelve con rigor científico ejercicios de óptica.4. Resuelve problemas ópticos de carácter puramente académico, así como aplicados.		



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
	5. Práctica en el laboratorio diseños de óptica elemental.
Actitudinales:	<ol style="list-style-type: none">1. Colabora en el aprendizaje colectivo mediante la solución de ejercicios en equipo y reconstruir el conocimiento individualmente.2. Valora el método científico en búsqueda de respuestas que mejoren nuestra comprensión de la naturaleza.3. Manifiesta curiosidad por el funcionamiento de la naturaleza e interés por ella.4. Cultiva el autoaprendizaje.5. Reflexiona la información proporcionada por artículos, libros o personas.6. Valora la importancia de la física en el quehacer diario del ser humano, su intelecto y deseo por entender el porqué, así como el apoyo que esta ciencia brinda a muchas otras ciencias, y como esta ha posibilitado el desarrollo tecnológico actual.
4. CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none">1. NATURALEZA Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ<ol style="list-style-type: none">1.1. La naturaleza de la luz1.2. Reflexión y refracción1.3. Reflexión interna total1.4. Dispersión1.5. Polarización1.6. Dispersión de la luz1.7. Principio de Huygens2. ÓPTICA GEOMÉTRICA<ol style="list-style-type: none">2.1. Reflexión y refracción en una superficie plana2.2. Reflexión en una superficie esférica2.3. Refracción en una superficie esférica2.4. Lentes delgadas2.5. Cámaras fotográficas2.6. El ojo2.7. La lente de aumento2.8. Microscopios y telescopios3. ÓPTICA FÍSICA<ol style="list-style-type: none">3.1. El movimiento ondulatorio3.2. Teoría electromagnética, fotones y luz3.3. La propagación de la luz3.4. La superposición de ondas4. INTERFERENCIA<ol style="list-style-type: none">4.1. Interferencia y fuentes coherentes4.2. Interferencia de la luz procedente de dos fuentes	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
 LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
4.3. La intensidad en los patrones de interferencia 4.4. Interferencia en películas delgadas 4.5. El interferómetro de Michelson 5. DIFRACCIÓN 5.1. Difracción de Fresnel y Fraunhofer 5.2. Difracción desde una sola ranura 5.3. Intensidad en el patrón de una sola ranura 5.4. Ranuras múltiples 5.5. Rejilla de difracción 5.6. Difracción de rayos x 5.7. Aberturas circulares y poder de resolución 6. ÓPTICA DE MEDIOS NO HOMOGÉNEOS 6.1. Óptica de medios coloidales 6.2. Óptica de materiales sólidos 6.3. Óptica de la atmósfera	
5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS	
<i>Actividades del docente:</i> <ul style="list-style-type: none"> Exposición en clase, exámenes, prácticas de ejercicios, reportes de investigación, presentación de material audiovisual, resolución de problemas en el pizarrón con explicación detallada de la metodología. 	
<i>Actividades del estudiante:</i> <ul style="list-style-type: none"> Solución de ejercicios en clase que expongan claramente los conceptos en estudio y a la vez desarrollen la habilidad del estudiante en el planteamiento y técnicas de solución de problemas. Participación en cursos sobre la temática. Exposición de videos cortos sobre la temática, enfocándose en las aplicaciones que el tópico tiene en la geomática. 	
6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS	
6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"> Buena presentación de trabajos. Buena redacción. Excelente comprensión del tema Excelente resolución de ejercicio. Descripción correcta de conceptos básicos Buena transmisión del conocimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Exámenes por unidad Exámenes rápidos Exposición en clase Prácticas de ejercicios Reportes de investigación Cuadros sinópticos Mapas conceptuales
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: 40% Exámenes parcial	Final: 60% Promedio parciales



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN				
20% Exámenes rápidos 10% Exposiciones y participaciones en clase 30% Tareas promediadas		20% Evaluación ordinaria 20% Trabajo/proyecto final		
7. RECURSOS DIDÁCTICOS				
<ul style="list-style-type: none">● Exposición Oral● Exposición audiovisual● Ejercicios dentro de clase● Ejercicios fuera del aula● Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS● Lecturas obligatorias● Trabajos de investigación● Prácticas de laboratorio● Búsquedas especializadas en internet				
8. FUENTES DE INFORMACIÓN				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Hugh, Y., & Freedman	Física Universitaria Vol. 2	Pearson Educación	2009	
Serway, R., & Jewett, J.	Física para ciencias e ingeniería Vol. 2	Cengage Learning	2008	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
9. PERFIL DEL DOCENTE				
Poseer grado mínimo de Maestría en un área afín. Comprende y aplica adecuadamente los conceptos básicos de óptica. Motiva al estudiante a realizar lecturas complementarias. Posee habilidades de enseñanza y evaluación del aprendizaje.				