

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p><u>TELEDETECCIÓN II</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería Topográfica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPTP04
	Semestre:	Octavo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total, de horas por semana:	3
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	3
	Total, de horas semestre (x sem):	48
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	TP602 Teledetección I	

DESCRIPCIÓN:

Procesar imágenes satelitales y ejecutar algoritmos de clasificación orientado a desarrollar análisis estadístico con aplicación a diferentes proyectos multidisciplinarios, utilizando software de Teledetección.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

BÁSICA:

B4. Transformación Digital.- Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

B5. Innovación y emprendimiento Social.- Construye de forma colaborativa con actores académicos y no académicos, proyectos innovadores de emprendimiento social considerando los avances científicos y tecnológicos para la transformación de la sociedad; mediante la habilitación de redes y comunidades de práctica que posibiliten el diálogo abierto, la pluralidad epistémica, la participación, la realimentación y, la construcción de conocimiento, con valores de solidaridad, justicia, equidad, sostenibilidad, interculturalidad, democracia y derechos humanos.

ESPECÍFICA:

E3. Recopilar, analizar e interpretar datos de forma adecuada mediante el uso de tecnologías para elaborar conclusiones y representación gráfica válida aplicando la normatividad vigente

E3.6

E3.7

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos, didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B4.7 Colabora de forma interdisciplinar en el desarrollo de propuestas de innovación y transformación que impulsen el bienestar de las comunidades y la sociedad.</p> <p>B5.5 Participa en proyectos innovadores de protección al medio ambiente y al desarrollo sostenible.</p> <p>E3.6. Maneja software especializado</p> <p>E3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto.</p>	<p>I. Imágenes ASTER.</p> <p>1.1 Conceptos generales</p> <p>1.2 Características Imágenes ASTER.</p> <p>1.3 Tipos de resolución</p> <p>1.4 Descarga de Datos ASTER</p> <p>1.5 Preprocesamiento de Imágenes ASTER en ENVI.</p> <p>1.6 Procesamiento de imágenes ASTER en ENVI</p> <p>1.7 Aplicación del Método SAM (Spectral Angle Mapper)</p>	<p>Identifica las diferencias y características de las imágenes Aster y su aplicación.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Página Web</p> <p>Utilización de Software especializado</p>	<p>Cuestionario, resuelve para definir conceptos.</p> <p>Productos digitales</p> <p>Cuadro comparativo</p>
<p>E3.6. Maneja software especializado</p> <p>E3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto.</p>	<p>II. Imágenes Radar</p> <p>2.1 Imágenes SAR</p> <p>2.2 Software Libre SNAP</p> <p>2.3 Preprocesamiento</p> <p>2.4 Mapeo de zonas inundadas</p> <p>2.4 Polarimetría</p> <p>2.5 Aplicación forestal</p> <p>2.6 Aplicación Urbana</p> <p>2.7 Google Engine y SAR</p>	<p>Procesa y analiza imágenes de radar utilizando software gratuito, diferentes aplicaciones.</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Página Web</p> <p>Utilización de Software especializado</p>	<p>Cuestionario, resuelve para definir conceptos</p> <p>Cuadro comparativo</p> <p>Reporte de investigación.</p> <p>Productos digitales</p>
<p>E3.6. Maneja software especializado</p> <p>E3.7.</p>	<p>III. Plataforma Google Engine</p> <p>3.1. Características de Google Engine.</p>	<p>Procesa y Analiza en la plataforma de Google Engine, datos espaciales en la nube gratuita, para</p>	<p>Aprendizaje interactivo</p> <p>Exposiciones del profesor</p>	<p>Cuestionario, resuelve para definir conceptos</p>

<p>Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto.</p>	<p>3.2. Sintaxis de Python para GEE. 3.3. Datos Espaciales en Python 3.4. Sintaxis en GEE 3.5 Exploración de Metadatos 3.6 Reductores ee Reducer 3.7 Estadísticas en una ee. Image 3.8 Generar y descargar una base de datos 3.9 Automatizar la descarga de imágenes Sentinel 3.9.1 Composición y mosaicos. 3.9.2 Clasificación de imágenes Satelitales</p>	<p>procesar grandes cantidades de datos ráster y vector, para la observación de la superficie terrestre.</p>	<p>Página Web Utilización de Software especializado</p>	<p>Cuadro comparativo Reporte de investigación. Productos digitales</p>
<p>E3.6. Maneja software especializado E3.7. Selecciona métodos de procesamiento de datos adecuados a las necesidades del proyecto</p>	<p>IV. Seminario de Teledetección. 4.1 Propuesta de plataforma de Teledetección. 4.2 Aplicación en la Observación terrestre. 4.3 Productos de imágenes ráster y Vectorial. 4.4 Aplicación de software para el análisis de imágenes.</p>	<p>Tema de tendencia en la teledetección para la observación de la superficie terrestre y obtener Productos ráster o vectorial para su análisis en proyectos multidisciplinares</p>	<p>Aprendizaje interactivo Exposiciones del profesor Página Web Utilización de Software especializado</p>	<p>Cuestionario, resuelve para definir conceptos Cuadro comparativo Reporte de investigación. Productos digitales</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>McGlone, J. C. (Ed.). (2013). Manual of photogrammetry (6th ed.). American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS). ISBN:978-1570830990</p> <p>Chuvienco Salinero, E. (2008). Teledetección ambiental. Grupo Planeta. ISBN: 9788434480773</p> <p>Chang, N. B., & Bai, K. (2018). Multisensor data fusion and machine learning for environmental remote sensing. CRC Press. ISBN: 9781498774345</p> <p>Perez, C., & Muñoz, A. L. (2006). Teledetección: nociones y aplicaciones. Carlos Perez. ISBN:9788461116133</p> <p>Chuvienco, E. (2008). Teledetección Ambiental 3ra edición. Barcelona España: Editorial Ariel SA 595 p. ISBN:9788434480773</p> <p>Céspedes, J. E. S., , Castillo, J. N. P. (2008). LIDAR, una tecnología de última generación, para planeación y desarrollo urbano. <i>Ingeniería</i>, 13(1), 67-76. ISBN: 9783659078699</p> <p>https://earthexplorer.usgs.gov/</p> <p>https://www.nv5geospatialsoftware.com/Products/ENVI</p> <p>https://www.airbus.com/en/space</p> <p>https://selper.info/</p>	<p>Primera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30% Tareas • 40% Examen • 30% Practica <p>Segunda evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% Tareas • 20% Proyecto • 30% Examen • 30% Practica <p>Tercera evaluación parcial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30% Tareas • 40% Proyecto • 30% Practica <p>La acreditación del curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer parcial 30% • Segundo parcial 30%, • Tercer parcial 40% • Nota: para acreditar el curso se deberá tener calificación aprobatoria. La calificación mínima es de 7.0 <p><u>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</u></p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Imágenes ASTER	X	X	X	X												
II. Imágenes Radar					X	X	X	X								
III. Plataforma Google Engine							X	X	X	X	X					
IV. Seminario de Teledetección.												X	X	X	X	X