

## **INTRODUCCIÓN A LA PERCEPCIÓN REMOTA**

**PRESENTA**  
**Dr. Jonathan Vidal Solórzano Villegas**

**Ma y Ju 9 a 11 am. 1 septiembre a 24 de octubre de 2025**  
**Asignatura modular**

### **Justificación**

La percepción remota es una herramienta que permite describir al paisaje en términos de sus parámetros biofísicos, tipos de cubierta y usos del suelo, a distintas escalas espaciales y temporales. Por lo tanto, es una herramienta esencial para la descripción de los patrones de ocupación del territorio, la detección de cambios o disturbios, el monitoreo del cambio de uso del suelo, la evaluación del impacto de eventos catastróficos (p.ej., inundaciones, incendios, derrumbes, entre otros), la modelación de variables biofísicas (p.ej., carbono capturado en la biomasa vegetal), entre otros. Comprender las bases teóricas de la percepción remota fortalecerá la formación de los alumnos del programa de manejo integrado del paisaje en el uso de la información geoespacial para realizar análisis geográficos.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Programa de  
Plan de estudios de Maestría en Geografía

Modalidad: presencial

**INTRODUCCIÓN A LA PERCEPCIÓN REMOTA**

<b>Clave</b> <i>Dejar en blanco.</i>	Semestre 1°	<b>Créditos</b> 4	<b>Campo de conocimiento y/o algún otro tipo de agrupación</b> Manejo Integrado de Paisaje	
<b>Modalidad</b>	Curso		<b>Tipo</b>	Teórico-práctico
<b>Carácter</b>	Optativa por elección		<b>Horas:</b>	
			<b>Semana</b> 4	<b>Semestre/Año</b> 32
<b>Duración</b>	8 semanas al semestre		<b>Teóricas:</b> 3	<b>Teóricas:</b> 24
			<b>Prácticas:</b> 1	<b>Prácticas:</b> 8
			<b>Total:</b> 4	<b>Total:</b> 32

**Seriación**

	Obligatoria ()	Indicativa ()	Ninguna ()
<b>Actividad(es) académica(s) antecedente(s)</b>			
<b>Actividad(es) académica(s) subsecuente(s)</b>			

**Objetivo general:**

Brindar las bases teóricas y prácticas de la percepción remota.

**Objetivos particulares:**  
 Hacer una breve revisión de la historia de la percepción remota.  
 Explicar los principios físicos de la percepción remota.  
 Conocer los principales métodos de preprocesamiento de la información.  
 Realizar operaciones básicas (p.ej., cálculo de índices) y clasificaciones usando información de percepción remota.  
 Conocer los métodos de evaluación del error en imágenes clasificadas.  
 Discutir las ventajas y limitaciones de la percepción remota.

<b>Contenido temático</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Temas y Subtemas</b>	<b>Horas Semestre</b>	
		<b>Teóricas</b> 24	<b>Prácticas</b> 8
1	Principios de Percepción Remota (PR).	3	0
	1.1 Revisión de los conceptos básicos de PR.		
	1.2 Evolución histórica de la técnica y las bases físicas de la misma.		
2	Bases físicas del espectro electromagnético, tipos de sensores y plataformas.	3	0
	2.1 Principios físicos de la PR.		
	2.2 Comparación de las principales plataformas y sensores existentes.		
	2.3 Descripción de los efectos de estas características en los productos que generan.		
3	Preprocesamiento y corrección de imágenes	4	0
	3.1 Correcciones espectrales.		
	3.2 Correcciones geométricas.		
4	Operaciones básicas con insumos de PR.	6	6
	4.1 Operaciones con bandas espectrales múltiples (índices y texturas, operación filtrada, análisis de componentes principales)		
	4.2 Clasificación no-supervisada		
	4.3 Clasificación supervisada		
5	Procedimientos básicos de control de calidad en los datos.	4	2
	5.1 Evaluación de errores en imágenes clasificadas		
	5.2 Corrección de sesgo en la evaluación.		
6	Uso y limitación de los sensores.	4	0
	6.1 Estudios de caso		
<b>Subtotales</b>		<b>24</b>	<b>8</b>

<b>Total.</b>	32
---------------	----

<b>Estrategias didácticas</b>
Ejercicios dentro de clase, ejercicios fuera del aula, y prácticas de taller o laboratorio
<b>Evaluación del aprendizaje</b>
Examen parcial y examen final
<b>Perfil profesiográfico</b>
La actividad académica debe ser impartida preferentemente por un profesional con maestría o doctorado en geografía, ciencias ambientales o ramas afines, de formación amplia que esté actualizado en temas de percepción remota.

<b>Bibliografía básica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chuvieco, E. 2019. Teledetección ambiental: la observación de la tierra desde el espacio. Madrid: Digital Reasons.</li> <li>• Campbell, J.B., Randolph, H.W., Thomas, V.A. 2022. Introduction to Remote Sensing, 6th Edition. Nueva York: The Guilford Press.</li> <li>• Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., Chipman, J. W. 2015. Remote sensing and Image Interpretation. 7th edition. New York: Wiley &amp; Sons.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempfli, K., Kerle, N., Huurneman G.C., Janssen, L.L.F. 2009. Principles of Remote sensing. An introductory textbook. ITC Educational Textbook Series. Países bajos: The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC).</li> <li>• Brandt, T., Mather, P.M. 2009. Classification methods for remotely sensed data. Boca Raton: CRC Press.</li> <li>• Jensen, J.R. 2014. Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective 4th Edition. Pearson Education, Inc.</li> <li>• Schowengerdt, R. 2006. Remote Sensing. Models and Methods for Image Processing. 3rd edition. Amsterdam: Elsevier.</li> <li>• Aronoff, S. Remote Sensing for GIS Managers, ESRI Press: 2005.</li> </ul>