

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACION AMBIENTAL**

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre de Asignatura: Cartografía y Sensores Remotos

CÓDIGO: AA4B3

CRÉDITOS: 3

SEMESTRE: IV

Departamento Académico: Ciencias Administrativas

Teórica:

Teórico Práctica

x

Práctica

Requisito: Haber aprobado 42 créditos

2. DESCRIPCIÓN DE CRÉDITOS

Distribución de actividades académicas	Horas/Semana	Horas/Semestre
Horas Teóricas	2	32
Horas Prácticas	2	32
Horas Sin Acompañamiento	5	80
Total	9	144

3. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Por su obligatoriedad	Obligatoria	x	Opcional		Electiva	
Por el estilo de clase	Cátedra	x	Taller	x	De campo	Laboratorio x

4. JUSTIFICACIÓN

El conocimiento y manejo de información geográfica es de crucial importancia dentro del perfil del Administrador Ambiental, pues una de sus principales funciones es ayudar a la adecuada gestión del territorio, el cual debe ser adecuadamente representado e interpretado, a través de mapas e imágenes de sensores remotos.

5. OBJETIVOS DE LAS ASIGNATURA

Objetivo General

Capacitar a los estudiantes en el manejo adecuado de mapas e imágenes de sensores remotos.

Objetivos específicos

- Conocer los principios básicos de la cartografía
- Aprender a interpretar correctamente los mapas topográficos y temáticos.
- Conocer los principales sensores remotos utilizados en cartografía.

6. COMPETENCIAS

Criterio de desempeño	Saber	Conoce los sensores remotos y su aplicación en la cartografía.
-----------------------	-------	----------------------------------------------------------------

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACION AMBIENTAL

	Saber Ser	Desarrolla trabajo en equipo y realiza aportes significativos.
	Saber Hacer	Interpreta correctamente los mapas topográficos y temáticos.
Evidencias requeridas	De producto	Elabora documentos básicos de trabajo académico. Informes, mapas temáticos.
	De Desempeño	Usa un lenguaje adecuado de la asignatura y reúne y analizar los datos y medidas de los territorios estudiados y los representa usando cartografía en escalas apropiadas.
	De Conocimiento	Entiende y define la Cartografía como área del conocimiento y su rol en la Administración Ambiental.

7. TIPO DE EVALUACIÓN

Por cumplimiento de competencias						Autoevaluación	
✓ Ser					x		
✓ Saber					x		
✓ Saber Hacer					x		
Por Proyectos						Trabajos de campo	x
Mediante exámenes escritos						Otros: Seguimiento de actividades individuales y/o grupales	x
Porcentaje asignado al proceso evaluativo						Tema de Evaluación por Período	
%	25	Primera nota			x	Parcial 1 hasta lo visto en sexta semana	
		Ser					
		Saber					
		Saber Hacer					
%	30	Segunda nota			Talleres 1 + Talleres 2 (15% cada uno)		

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
PROGRAMA ADMINISTRACION AMBIENTAL

		Ser	x	
		Saber	x	
		Saber Hacer	x	
%	25	Tercera nota		Parcial 1 hasta los visto en la semana doce
		Ser	x	
		Saber	x	
		Saber Hacer	x	
%	20	Ser		Trabajo Final. Todo el curso
		Saber		
		Saber Hacer		

8. MÓDULO DE TRABAJO SEMANAL. Cronograma de Actividades

Semana	Temas	Bibliografía (Número)
No. 1	Historia de la Cartografía Generalidades de la Cartografía Cartografía y Territorio Cartografía Social (Consulta) Coordenadas geográficas	1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13.
No. 2	Taller Coordenadas Geográficas Proyecciones Cartográficas Sistemas y Marcos de Referencia de Coordenadas Coordenadas Planas	4, 5, 6, 7.
No. 3	Escala Taller Escala y Coordenadas Planas	8, 4, 5, 6, 7.
No. 4	Mapa Topográfico – Generalidades y reconocimiento	4, 5, 6, 7.
No. 5	Mapa Topográfico – Curvas de nivel y red de drenaje, formas del relieve.	4, 5, 6, 7.
No. 6	Mapa Topográfico – Cuenca Hidrográfica Taller cuenca hidrográfica	4, 5, 6, 7.
No. 7	Parcial 1 – Talleres 1	
No. 8	Mapa Topográfico – Medición de distancias y áreas – Taller	4, 5, 6, 7.
No. 9	Mapa Temático – Mapa de pendientes La pendiente como eje del ordenamiento territorial	9, 10.
No.10	Azimut y Rumbo, uso de la brújula, levantamiento de datos geográficos. Taller.	4.
No.11	Sensores remotos – Generalidades, ejercicio introductorio	4.
No.12	Sensores remotos - Usando Google Earth – Taller	4.
No.13	Introducción al SIG – Sensores remotos en QGIS	
No.14	Asesoría trabajos finales	10, 11.
No.15	Parcial 2 – Talleres 2	

No.16	Entrega trabajos finales	
--------------	--------------------------	--

9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Cognitivos	X	Videos	X	Películas	
Servicios tecnológicos	X	Guías	X	Software	X
Elementos de laboratorio según guía		Textos, informes técnicos	X	Otros. ¿Cuáles?	

10. EMPLEO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Tics:

Uso de blogs y material web.

11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral	x	Talleres de refuerzo	x	Lecturas previas	x
Laboratorio	x	Trabajos en grupo	x	Exposiciones	
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	x	Ejemplificación del contenido	x	Preguntas en clase	
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	x	Evaluación grupal		Diagnóstico de conocimientos previos	
Verificación y síntesis de contenidos previos	x	Implementación de recursos didácticos	x	Seguimiento de actividad en la clase	x

12. RECURSO LOCATIVO

Salón de clase	x	Salón de dibujo		Salón de cómputo	
Salidas de campo	x	Laboratorio		Otro ¿Cuál?	

El curso se desarrollará plenamente en el Laboratorio Cartografía, a partir de la semana 12 se usará una sala de cómputo, que puede ser el laboratorio SIG, según disponibilidad en horarios de clase

Software: Se hará uso de QGIS (Quantum GIS) o ArcGIS. La intensidad de uso de cada programa dependerá de las decisiones adoptadas por cada profesor con el concurso de los estudiantes.

Brújulas: El laboratorio SIG cuenta con brújulas que se utilizarán para trabajos propios de la clase. Se fomentará el uso de teléfonos inteligentes y tecnologías similares por parte de los estudiantes.

Los ejercicios de campo se realizarán en el campus de la Universidad.

13. BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. TROWER, N. 2002. Mapas y civilización: Historia de la cartografía en su contexto cultural y social. Ediciones del Serbal. * En inglés *** 2. DÍAZ ANGEL, S., Muñoz Arbeláez, S., Nieto Olarte, M. 2010. Ensamblando la nación: Cartografía y política en la historia de Colombia. Universidad de Los Andes, Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales (CESO). * 3. GARFIELD, S. 2013. En el mapa: De cómo el mundo adquirió su aspecto. Santillana Ediciones Generales. México. * 4. URRUTIA, Javier. 2006. Curso de cartografía y orientación. *** 5. IGN Instituto Geográfico nacional de España. Sin Fecha. Conceptos Cartográficos. URL:
http://www.ign.es/ign/resources/cartografiaEnsenanza/conceptosCarto/descargas/Conceptos_Cartograficos_def.pdf ** 6. DANE. 2013. Manual de uso de fotografía aérea y cartografía topográfica. Departamento Nacional de Estadística, República de Colombia. *** 7. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, L. 2004. Tipos de coordenadas manejados en Colombia. IGAC. *** 8. AROCHA REYES, J.L. 1991. La escala en el mapa y en la Aerofoto. 2ª. Ed. Universidad Central de Venezuela. * 9. MAESTRE, J.B. 1973. Mapas de pendiente. Métodos y Aplicación. Cuadernos de geografía Nª 12, pags 19-29. URL:
http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2296120 10. ZÚÑIGA PALMA, H. 2010. La Pendiente del compleja, atributo del territorio útil en el ordenamiento espacial del Municipio. Ensayo Técnico. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. URL:
http://comunidad.udistrital.edu.co/hzuniga/files/2012/06/pendiente_compleja.pdf ** 11. PERRY, C. y NELSON, M.D. 2006. Cartographic standards to improve maps produced by the forest inventory and analysis program. Proceedings of the Eighth Annual Forest Inventory and Analysis Symposium. URL:
http://www.nrs.fs.fed.us/pubs/gtr/gtr_wo079/gtr_wo079_325.pdf * 12. LYDON, M. 2005. Mapeando nuestra tierra común: Una guía de recursos para el mapeo verde y comunitario. GroundWorks, Canadá. 13. DIEZ TETAMANTI, Manuel, Ed. 2012. Cartografía social : investigaciones e intervención desde las ciencias sociales: | <p>(*) En Biblioteca
(**) En Línea
(***) Consultar al Profesor.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

métodos y experiencias de aplicación. Universitaria de la Patagonia. ***

14. SILAYO, E.H. 2002. Cartography in a GIS environment. ISPRS Archives – Volume XXXIV-6/W6. WG VI/1 and VI/3 ISPRS Commission VI Workshop Developments and Technology Transfer in Geomatics for Environmental and Resource Management. Dar es Salaam, Tanzania. URL: http://www.isprs.org/proceedings/XXXIV/6-W6/papers/silayo_cor.pdf **

Webgrafía

Open Street Map: <http://www.openstreetmap.org>

Mapas de Colombia IGAC: <http://www.igac.gov.co/>

Su Mapa: <http://sumapa.com>

Quantum GIS (Software Libre): <http://www.qgis.org>

14. RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO

Acuerdos – Normas y Compromisos.

1. Socialización del programa académico. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla la socialización del programa y la entrega del mismo por escrito a todos los estudiantes.
2. Asistencia a clase y puntualidad. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla el tema de la asistencia a clase. Se asistirá puntualmente a las clases y se llevará registro de asistencia para verificar el compromiso frente a la asignatura.
3. Los celulares al iniciar la clase serán configurados en vibración y se debe evitar su uso en actividades que no tengan relación con la ella, para no interrumpir su normal desarrollo.
4. Las bebidas y comidas en el salón serán evitadas, ya que esto distrae e incomoda a los estudiantes y al docente.
5. La asistencia a asesoría debe ser concertada entre el docente y los estudiantes, y queda establecida de la siguiente manera: a) en caso de trabajo grupal, debe asistir el subgrupo de trabajo completo, b) se deben llevar inquietudes claras y concretas que surjan del desarrollo normal de la asignatura, c) se asistirá a los horarios definidos por el docente sin interrumpir el desarrollo de otras asignaturas.

6. Evaluación. La definida en el programa.

Nota. La fecha y la hora acordada de entrega (trabajos y lecturas) serán las preestablecidas y no se harán prorrogas de ninguna índole.

Nota. La publicación de las notas se hará a través de la página web de la Universidad y cada estudiante accederá por el portal estudiantil para revisar la misma y realizar las solicitudes de ajuste que sean pertinentes en los tiempos establecidos por el reglamento estudiantil.

7. La asistencia a los sitios de práctica debe ser puntual siguiendo las recomendaciones de las guías de campo y cada estudiante debe llevar su propio registro.
8. Los trabajos se deben entregar puntualmente (**en la fecha preestablecida**) y no se recibirán trabajos entregados fuera de tiempo.
9. El docente debe de informar con tiempo el cambio o cancelación de alguna actividad previa.

15. HORARIO DE ASESORÍA

Definido y concertado por el docente y los estudiantes al inicio del semestre.