



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES



PROGRAMA ADMINISTRACION AMBIENTAL

1. IDENTIFICACION					
Nombre de Asignatura: Sistemas de Información Geográfica					
CODIGO: AA5A3 CREDITOS: 3					
Departamento: Ciencias Administrativas				SEMESTRE: V	
Teórica		Teórico Práctica	x	Práctica	
Requisito: Cartografía y Sensores Remotos AA4B3					
Prequisito:					

2. DESCRIPCIÓN DE CRÉDITOS		
Distribución de actividades académicas	Horas/Semana	Horas/Semestre
Clase presencial	4	64
Talleres dirigidos	1	16
Trabajo fuera de clase	4	64
Trabajo investigativo		
Total	9	144

3. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA							
Por su obligatoriedad	Obligatoria	x	Electiva				
Por el estilo de clase	Cátedra	x	Taller	x	De campo	x	Laboratorio x

4. JUSTIFICACIÓN
Los sistemas de Información Geográfica (SIG) se han constituido en una poderosa herramienta de apoyo y gestión, en diferentes campos del conocimiento como las relacionadas con el medio ambiente y la planificación territorial, para la toma de decisiones con base en la información. Esta herramienta de gestión contiene componentes conceptuales y operativos que permiten integrar información espacial y alfanumérica (datos sobre el territorio) el desarrollo de metodologías de análisis y formulación de proyectos, lo que garantiza desarrollar una orientación para los estudiantes en el marco de la conceptualización, el uso y la aplicación de esta herramienta.

5. OBJETIVOS DE LAS ASIGANTURA
General: Adoptar el uso y manejo de la herramienta SIG mediante su apropiación con el fin de utilizarla como instrumento de soporte en las diferentes áreas de la planificación y gestión ambiental.

- **Específicos:** Capacitar a los estudiantes en la conceptualización , diseño e implementación de los SIG
- Aplicar metodologías de análisis para la captura, procesamiento, almacenamiento, recuperación y actualización de la información georreferenciada
- Desarrollar habilidades en el manejo de paquetes básicos (Software), aprovechando las fortalezas que brinda el laboratorio SIG en espacio físico, equipos y paquetes lógicos, y recurso humano.

6. COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS:

Trabajo en equipo
 Aprendizaje autónomo
 Adaptación a nuevas situaciones
 Creatividad
 Motivación por la calidad
 Sensibilidad a temas medioambientales
 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la practica
 Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información
 Capacidad d e entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas
 Ambición profesional
 Capacidad de autoevaluación
 Conocimiento de una segunda lengua extranjera

COMPETENCIAS DISCIPLINARES:

Conocimientos Generales básicos
 Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
 Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales
 Capacidad para integrar las evidencia experimentales encontradas en los estudios de campo y/o Laboratorios con los conocimientos teóricos
 Capacidad de interpretación cualitativa de datos
 Capacidad de interpretación cuantitativa de datos
 Planificación gestión y conservación de recursos naturales
 Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible
 Sistemas de gestión ambiental
 Manejo de sistemas de información geográfica
 Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental
 Gestión del medio natural
 Planificación y ordenación integrada del territorio
 Gestión abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos

COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Manejo de sistemas de información geográfica
 Gestión del medio natural
 Planificación y ordenación integrada del territorio
 Diseño y ejecución de planes de desarrollo Rural

7. TIPO DE EVALUACIÓN			
Logros	x	Autoevaluación	
Proyectos		Trabajos de campo	
Pruebas o exámenes	x	Otros: Seguimiento de actividades	x
Avances de Evaluación		TEMA DEL AVANCE	
%	Fecha		
25	Semana No.5	Conceptos básicos del SIG, Práctica del SIG	
25	Semana No.8	Funciones analíticas: teoría y práctica	
25	Semana No.10	Edición de los mapas	
25	Semana No.16	Modelos cartográficos: teoría y práctica	

8. MÓDULO DE TRABAJO SEMANAL		
Cronograma de Actividades		
Semana	Temas	Bibliografía (Referencia No.)
No. 1	Nivelación: Bases cartográficas	
No. 2	Introducción al SIG; Introducción al Software ArcView	BOSQUE SENDRA, Joaquín. Sistemas de Información Geográfica. Editorial Rialp, S.A. Madrid, España, 1992
No. 3	Trabajando con los datos en ArcView, Cobertura-conceptos teóricos, Topología	Manual de ArcView. <i>Programa ECOATLAS</i> <i>Fundación IDR</i>
No. 4	Trabajando con tablas: Usando tablas con ArcView: Crear tablas desde fuentes existentes	Manual de ArcView. <i>Programa ECOATLAS</i> <i>Fundación IDR</i>
No. 5	Parcial No1 y Práctica ArcView No.1	
No. 6	Funciones analíticas-Conceptos Teóricos	Documento elaborado por el Docente
No. 7	Funciones analíticas: repaso de todas las funciones-Taller	Manual de ArcView. <i>Programa ECOATLAS</i> <i>Fundación IDR</i>
No. 8	Parcial No2 y Práctica ArcView No.2	
No. 9	Edición: Todos los elementos de edición de un mapa	NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-4611. Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2000
No.10	Edición. Talleres Práctica ArcView No.3	
No.11	Trabajo con los GPS,s	
No.12	Modelo Cartográfico: Conceptos Teóricos	VALENZUELA, Carlos R. Introducción a los SIG;

		memorias seminario: Teoría y aplicaciones regionales de los Sistemas de Información Geográfica. Sf. IGAC convenio Holanda I.T.C.
No.13	Modelo cartográfico: Taller	Documento elaborado por el Docente
No.14	Modelo cartográfico: Modelo Descriptivo	
No.15	Modelo cartográfico: Modelo de Simulación	SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL. Ministerio del Medio Ambiente. Criterios para orientar la planificación, administración y gestión ambiental. Bogota 2001.
No.16	Repaso de todos los Modelos	

9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Proyector de acetatos		Videobeam	x	Películas	
Internet	x	Guías		Software	x
Elementos de laboratorio según guía	x	Textos, informes técnicos	x	Otros. ¿Cuáles?	

10. EMPLEO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Tic,s. El uso de Internet en esta Asignatura permite el aprendizaje interactivo y la educación a distancia (Ej. para el desarrollo de los talleres en casa, conocer temas nuevos, generar alertas tempranas en la evaluación)

11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral	x	Talleres de refuerzo	x	Lecturas previas	x
Laboratorio	x	Trabajos en grupo	x	Exposiciones	x
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales		Ejemplificación del contenido	x	Preguntas en clase	
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor		Evaluación grupal		Diagnóstico de conocimientos previos	
Verificación y síntesis de contenidos previos		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 SIG	x	Otro. ¿cuál?	
Lugar y fecha de salidas de campo:					

13. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA UTILIZADA	UBICACIÓN EN LA UNIVERSIDAD
--------------------------------------	------------------------------------

<p>Conceptos básicos sobre sistemas de información geográfica y aplicaciones en Latinoamérica / MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO. Bogotá : Instituto geográfico Agustín Codazzi, 1995</p> <p>GIS for environmental management. Scally Robert. Estados Unidos : Esri Press, 2006</p>	<p>Biblioteca Roa Martinez</p>
---	--------------------------------

14. BIBLIOGRAFÍA WEB (SITIOS WEB)
www.gabrielortiz.com ; es.wikipedia.org ; www.prociq.org ; www.igac.gov.co

<p>15. RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO: Se solicita asistencia para tener buenos logros, ya que la asignatura es al 70 % práctica y se requiere la presencia física del alumno en el momento la explicación de las funcionalidades del Software.</p>

16. HORARIO DE ASESORÍA:
