

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Departamento de Ciencias Sociales  
Sección de Historia y Geografía  
Bachillerato en la Enseñanza de los Estudios Sociales y la Educación Cívica  
Curso: OG 1106 Cartografía  
Profesor: Roberto Vindas Hernández  
Créditos: 03  
II Semestre 2014  
Horario: Martes de 9:00 am a 11:50 am + 2 horas de práctica  
Horario atención a estudiantes: Lunes de 3:00 pm a 5:00 pm, cubículo sección Historia y Geografía.  
Correo electrónico: [roberto.vindas@gmail.com](mailto:roberto.vindas@gmail.com)

### **PROGRAMA DEL CURSO**

#### **I. DESCRIPCIÓN**

Este curso pertenece al primer año y segundo ciclo del Plan de Estudios de la carrera Enseñanza de los Estudios Sociales y la Educación Cívica y está orientado hacia la comprensión de aspectos teórico-prácticos fundamentales en las representaciones espaciales. De esta forma se podrán adquirir conocimientos y habilidades básicas en la interpretación de mapas, proyecciones cartográficas, lectura y uso de coordenadas geográficas y planas, así como de instrumentos de campo y laboratorio asociados con el aprovechamiento y comprensión de la cartografía.

#### **II. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

- Introducir a los estudiantes en la comprensión y aprovechamiento de los diferentes recursos cartográficos, así como su importancia para el análisis geográfico.

##### **Objetivos específicos**

- Analizar el proceso histórico de la cartografía y su valoración como herramienta estratégica para el análisis geográfico.
- Aprender conceptos cartográficos básicos, así como los procedimientos en la interpretación y manejo de los mapas.
- Identificar las diferentes proyecciones cartográficas, los sistemas de orientación, los cálculos de áreas y los husos horarios.
- Describir la tipología de los mapas topográficos y temáticos, así como sus componentes.
- Adquirir destrezas en la confección de imágenes espaciales con herramientas básicas.

#### **III. CONTENIDOS**

##### **1-Definición de cartografía**

Introducción

Enfoques conceptuales

##### **2-Síntesis histórica del desarrollo de la cartografía**

Historia de los mapas

Avances tecnológicos

##### **3- Forma y dimensiones de la Tierra**

Formas de representación de la Tierra

Sistema de Posicionamiento Global

##### **4- Sistema de proyecciones**

Tipos de distorsión

Clasificación de las proyecciones

### **5- Clasificación de mapas**

Componentes  
El mapa básico

### **6- Sistema de coordenadas**

Coordenadas geográficas y planas  
Latitud y longitud

### **7-Escalas**

Definición de escala  
Escala numérica y escala gráfica

### **8-Fotointerpretación**

Tipos de recursos fotográficos  
Uso de imágenes

### **9-Cálculo de áreas y distancias**

Métodos y mapeos  
Utilidad del cálculo

### **10-Sistemas de orientación**

Rosa de los vientos  
Rumbos y azimuts

### **11-Representación del relieve**

Curvas de nivel  
Formas topográficas

### **12-Mapas coropléticos**

Tipos de mapas  
Confección de mapa temático  
Cartografía social

## **III. METODOLOGÍA**

El curso será desarrollado a través de dos enfoques, uno teórico y otro práctico, mediante la instrucción del profesor y con la participación activa de los y las estudiante se estudiarán los diferentes temas planteados en este programa. Se efectuarán una serie de trabajos prácticos a realizar durante las lecciones con posibilidad de finalizarlos extra clase y presentarlos al inicio de la lección siguiente o cuando indique el profesor.

Para la parte teórica y para una mejor comprensión de los contenidos se asignarán una serie de lecturas, algunas en formato digital y otras en forma física, las cuales se suministrarán oportunamente.

Las prácticas en clase consisten en diversos ejercicios de análisis espacial, cálculos, mediciones en campo y búsqueda de información sobre temas específicos. Los trabajos prácticos deben cumplir con orden, aseo y con cada una de las normas que incluye una representación cartográfica. Eventualmente, además se asignarán tareas teórico-prácticas.

El estudiante que no se presente a clases perderá el puntaje del trabajo asignado, salvo en aquellos casos que estipula el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

**Para efectos de mantener el rigor académico y orden en el aula universitaria, se solicita a los estudiantes mantener los teléfonos celulares y otros aparatos electrónicos apagados o en modo de silencio y guardados durante el desarrollo de la lección.**

Para el desarrollo óptimo de los contenidos y principalmente para la realización de los trabajos prácticos es necesario contar con los siguientes materiales cartográficos e instrumentos:

**Mapa Escolar de Costa Rica (IGN) Escala 1: 1.000.000**

**Hoja Topográfica Bonilla (IGN) Escala 1: 50.000**

**Regla de al menos 20 cm**

**Papel transparente (pergamino, cebolla)**

**Papel milimetrado**

**Lápices de color**

Lapiceros de punta fina o plumillas de diferente puntuación  
Hojas blancas  
Calculadora  
Borrador  
Cinta adhesiva  
Transportador de ángulos

#### IV. EVALUACIÓN

-La evaluación consta de dos pruebas parciales teórico-prácticas que incluirán la materia vista hasta la clase previa a la prueba.

-Se realizarán una serie de trabajos prácticos asignados en clase (aproximadamente 10), los cuales eventualmente podrían terminarse de manera extraclase, según las instrucciones del profesor. El puntaje de este rubro se asignará promediando el porcentaje correspondiente entre el total de prácticas realizadas en el curso. Todas las prácticas tienen el mismo valor.

-Se efectuará trabajo de campo en una gira académica, en la cual se pondrán en práctica los conocimientos obtenidos sobre interpretación de mapas, uso de instrumentos y algunos cálculos y mediciones, entre otras actividades. El puntaje correspondiente al trabajo de campo implica la asistencia a la gira y el informe correspondiente solicitado posterior. Las fechas propuestas de la gira son el viernes 31 de octubre y sábado 1 de noviembre.

-En grupos de estudiantes, se confeccionarán dos proyectos de elaboración cartográfica (mapas temáticos), en los cuales se deben incluir debidamente los elementos cartográficos, bases de datos consultadas, análisis y comentarios relacionados al contenido del mapa y además debe ser presentado cuidando todos los detalles de estética. La calificación de cada proyecto cartográfico se basará en una rúbrica entregada oportunamente a los estudiantes.

Todo lo visto en el curso (teoría, prácticas, lecturas asignadas y gira) es materia evaluable en las pruebas parciales. Las pruebas parciales incluirán una parte teórica y otra práctica.

Ninguna de las asignaciones se recibirá en una fecha distinta a la establecida en este programa, excepto en los casos que establece el Régimen Académico Estudiantil y siguiendo el debido procedimiento que indica este Reglamento.

**Se advierte que desde febrero de 2010 el Consejo Universitario acordó modificar el Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica e incluyó el plagio como una Falta Muy Grave, de acuerdo al Capítulo II, Artículo 4 e inciso (j) de este Reglamento, el cual indica que son Faltas Muy Graves "Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo". Asimismo, este Reglamento establece para este tipo de faltas la sanción de suspensión del estudiante por un plazo no menor de 6 meses calendario y hasta un máximo de 6 años calendario.**

#### Distribución de los porcentajes

Actividad	Porcentaje
2 Pruebas Parciales	30% (15 % c/u)
Trabajos Prácticos	30%
Proyecto cartográficos	30% (15% c/u)
Gira académica	10%
Total	100%

### V. CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Fecha	Tema	Lecturas/ Actividad*
Agosto 12	1-Definición de cartografía	Introducción
Agosto 19	2-Síntesis histórica del desarrollo de la Cartografía	1-Dorado, G. (2010). Pp. 1-19. 2-Gutiérrez, A. (2004). Pp. 1-13. 3-Cortés, V. (sf). Pp. 1-46.
Agosto 26	3- Forma y dimensiones de la Tierra	<b>Práctica 1</b> Cálculos de radios, perímetros y achatamientos 4-Cortés, V. (sf). Pp. 1-16. 5-Huerta, E., Mangiaterra, A. y Noguera, G. (2005). Capítulo I y II. Pp. 1-28. 6-Rey, J. (2012). Pp. 1-7.
Setiembre 2	4- Sistema de proyecciones	<b>Práctica 2</b> Análisis y comentario de proyecciones 7-Fallas, J. (2008). Pp. 1-32. 8-IGN. (s.f.). Pp. 1-21.
Setiembre 9	5- Clasificación de mapas	<b>Práctica 3</b> Elaboración de una provincia de CR 9-Fallas, J. (2008). Pp. 1-28. 10-Cortés, V. (sf). Pp. 1-18.
Setiembre 16	6- Sistema de coordenadas	<b>Práctica 4</b> Cálculo de coordenadas y husos 11-Bedoya, E. (1994). 12-Arguedas, K. y Barrantes, G. (s.f.). Pp. 1-4. 13-Barrantes, G. (2008). Pp. 1-3.
Setiembre 23	7-Escalas	<b>Práctica 5</b> Cálculo de 9E, D y d 14-Barrantes, G. (2008). Pp. 1-2.
Setiembre 30	8- Fotointerpretación	<b>Práctica 6</b> Identificación y análisis de red de drenajes. 15-Serra, W., Ceballos, G. y Luna, S. (sf). Pp. 1-6.
Octubre 7	<b>Examen parcial</b>	
Octubre 14	9-Cálculo de áreas y distancias	<b>Entrega del primer proyecto cartográfico</b>
Octubre 21		<b>Práctica 7</b> Cálculo de áreas 16-Fallas, J. (2011). 1-62.
Octubre 29	10-Sistemas de orientación	<b>Práctica 8</b> Cálculo de azimut y rumbo
Octubre 31 y noviembre 1	<b>Gira Académica</b>	
Noviembre 4	11-Representación del relieve	<b>Práctica 9</b> Perfil topográfico 17-Vindas, K. y Barrantes, G. (s.f.). Pp. 1-2.
Noviembre 11	12-Mapas coropléticos	<b>Práctica 10</b> Mapa en capas
Noviembre 18	12-Mapas coropléticos	18-Diez, J. y Escudero, B (comp.). (2012). Pp. 1-108. Avance de mapa temático
Noviembre 25	Cartografía Social	<b>Entrega de proyecto final y discusión de resultados</b>
<b>Diciembre 2</b>	<b>Examen Final</b>	

\*Las lecturas están numeradas en concordancia con el orden expuesto en la sección de **Referencias Bibliográficas**, allí aparece la referencia completa.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Dorado, G.** 2010. Tema 7: Introducción a la cartografía. Material de clase, curso Fundamentos de los sistemas de información geográfica. Universidad Politécnica de Madrid. España. Pp. 1-19.
2. **Gutiérrez, A.** 2004. Historia de la Cartografía. Curso de formación continua en matemáticas. UAM. Pp. 1-13.
3. **Cortés, V.** (sf). Historia de la Cartografía. Manuscrito sin publicar. Pp. 1-46.
4. **Cortés, V.** (sf). Cartografía y geodesia. Manuscrito sin publicar. Pp. 1-16.
5. **Huerta, E., Mangiaterra, A. y Noguera, G.** 2005. Capítulo I y II, en *GPS posicionamiento global*. UNR Editora. Rosario, Argentina. Pp. 1-28.
6. **Rey, J.** 2012. El sistema de posicionamiento global GPS. Universidad de la Florida UF/IUFAS. Estados Unidos. Pp. 1-7.
7. **Fallas, J.** 2008. Proyecciones cartográficas y datum. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 1-32.
8. **Instituto Geográfico Nacional.** (s.f.). Conceptos Cartográficos. España. Pp. 1-21.
9. **Fallas, J.** 2008. Conceptos básicos de cartografía. Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica PRMVS-EDECA. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 1-28.
10. **Cortés, V.** (sf). Lectura del Mapa 1: 50000 de Costa Rica. Manuscrito sin publicar. Pp. 1-18.
11. **Bedoya, E.** (1994). Nociones básicas de Cartografía. Cuadernos para la Enseñanza de los Estudios Sociales. Escuela de Historia y Geografía. Universidad de Costa Rica.
12. **Arguedas, K. y Barrantes, G.** (s.f.). Cómo obtener coordenadas geográficas en una hoja 1: 50.000. Pp. 1-4.
13. **Barrantes, G.** 2008. Cómo obtener coordenadas Lambert en un mapa. Pp. 1-3.
14. **Barrantes, G.** 2008. Introducción a las escalas. Pp. 1-2.
15. **Serra, W., Ceballos, G. y Luna, S.** (sf). Fotointerpretación. Cátedra de Fotointerpretación y Fotogrametría, Universidad de Córdoba. Argentina. Pp. 1-6.
16. **Fallas, J.** 2011. Sistemas de información geográfica Fuentes de geodatos para Costa Rica. Geoambiente, Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. Pp. 1-62.
17. **Vindas, K. y Barrantes, G.** (s.f.). Guía para la elaboración de un perfil topográfico. Pp. 1-2.
18. **Diez, J. y Escudero, B** (comp.). 2012. Cartografía social: investigación e intervención desde las ciencias sociales, métodos y experiencias de explicación. Argentina. Pp. 1-108.