



"Sílabo"

ASIGNATURA: CARTOGRAFÍA

CÓDIGO: 4L0001

I. DATOS GENERALES

1.1 Departamento Académico	: Geografía y Medio Ambiente
1.2 Programa de Estudios de Pre Grado	: Ingeniería Ambiental
1.3 Carrera Profesional	: Ingeniería Ambiental
1.4 Ciclo de Estudios	: V Semestre
1.5 Créditos	: 03
1.6 Duración	: 17 Semanas
1.7 Horas semanales	: 05 horas
1.7.1. Horas de teoría	: 17 (01 hora semanal)
1.7.2. Horas de prácticas	: 68 (04 horas semanales)
1.8 Plan de Estudios	: 2005
1.9 Inicio de Clases	: 15 de abril del 2019
1.10 Finalización de Clases	: 09 de agosto del 2019
1.11 Requisito	: 8A0072
1.12 Docente	: Geog. Zoila Rosalía Rodríguez Sánchez Responsable Geog. Alfredo Giraldo Vega
1.13 Semestre Académico	: 2019-I



II. SUMILLA

El curso de Cartografía, pertenece al área de especialidad, de naturaleza teórico práctica, está dirigida a los estudiantes del quinto ciclo de la carrera profesional de Ingeniería en Ecoturismo, tiene como propósito que los estudiantes desarrollen; conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas que le permitan interpretar, evaluar, realizar mediciones y cálculo de variables para representaciones de la tierra en un plano, comprende; representaciones de la tierra en un plano, principios básicos de la cartografía, lectura en interpretación de mapas, y; elabora mapas temáticos.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Conoce las representaciones de la tierra en un plano considerando el sistema de coordenadas y sus características físicas. Comprendiendo los principios básicos de la cartografía considerando los principios básicos cartográficos convencionales. Realiza la lectura en interpretación de mapas considerando las normas técnicas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y; elabora mapas temáticos considerando las normas técnicas del IGN.

IV. CAPACIDADES

- **CAPACIDAD 01:** Describe las representaciones de la tierra en un plano considerando el sistema de coordenadas y sus características físicas.
- **CAPACIDAD 02:** Comprende los principios básicos de la cartografía considerando las características y principios básicos de la cartografía convencional.
- **CAPACIDAD 03:** Realiza la lectura en interpretación de mapas considerando las normas técnicas del IGN.
- **CAPACIDAD 04:** Elabora mapas temáticos considerando las normas técnicas del IGN.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
REPRESENTAQCIONES DE LA TIERRA EN UN PLANO					
C1: Describe las representaciones de la tierra en un plano considerando el sistema de coordenadas y sus características físicas.					
SEMANA	CONTENIDOS CENCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 01 (2 al 6 abril)	Formas de la tierra. Superficie de referencia. Elipsoide de revolución, geoide, superficie topográfica. Datum geodésico.	Diferencia los conceptos de; elipsoide, geoide, Datum y topografía considerando la literatura especializada.	Asiste puntualmente a clases. Consulta sobre temas de interés en el curso. Participa activamente. Entrega trabajos en fechas programadas. Demuestra interés por el curso. Participa en exposiciones. Es proactivo.	Exposición de clases. Lectura de separatas en clase. Discusiones grupales. Comparación de los diferentes tipos de proyecciones. Prácticas dirigidas en gabinete, personales y grupales.	07
Semana N° 02 (9 al 13 abril)	Sistema de coordenadas, Esfera y ejes terrestres. Líneas imaginarias; ecuador, paralelos geográficos, meridiano de Greenwich, meridianos geográficos.	Identifica las líneas imaginarias; paralelos, meridianos aplicándolo en el campo de la cartografía.			07
Semana N° 03 (16 al 20 abril)	Conceptos del sistema de coordenadas. Coordenadas geográficas, latitud y longitud. Coordenadas Cartesianas. Coordenadas planas.	Diferencia la coordenadas geográficas y coordenadas planas identificando su representación en la carta nacional.			07
Semana N° 04 (23 al 27 abril)	Proyecciones cartográficas. Propiedades. Conforme, equidistantes, equivalentes. Clasificación.	Diferencia las propiedades de las proyecciones cartográficas, identificando el aporte de las coordenadas Universal Transversal de Mercator, UTM			07
Semana N° 05 (30 abril al 4 mayo)	Proyección Cónica; cónica normal, cónica transversal y cónica horizontal. Proyección Azimutal; azimutal plana polar, azimutal plana ecuatorial, azimutal plana horizontal Proyección cilíndrica; ecuatorial, transversa, horizontal. Proyección de Mercator, transversal Mercator, universal transversal Mercator (UTM)	Diferencia las propiedades de las proyecciones cartográficas, identificando el aporte de las coordenadas Universal Transversal de Mercator, UTM			07
TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 01					
Referencias Bibliográficas: Alva W. (2005) <i>Geografía Cartografía</i> . Ed. San Marcos Perú. Robinson, Arthur. (1987) <i>Elementos de Cartografía</i> . Ed. Omega. Barcelona.					

UNIDAD II PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA CARTOGRAFÍA					
C2: Comprende los principios básicos de la cartografía considerando las características y principios básicos de la cartografía convencional.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 06 (7 al 11 mayo)	Definición cartográfica. El mapa. Clasificación de mapas. Mapas generales y mapas temáticos.	Conceptualiza la definición de cartografía y diferencia la clasificación de mapas temáticos considerando a la escala que están trabajados.	Asiste puntualmente a clases. Consulta sobre temas de interés en el curso. Participa activamente. Entrega trabajos en fechas programadas. Demuestra interés por el curso. Participa en exposiciones. Es proactivo.	Exposición de clases. Discusiones grupales. Identificación de las curvas de nivel en las cartas. Determinación de las coordenadas geográficas y coordenadas UTM de punto determinado sobre una carta. Relacionar la nomenclatura de las diferentes escalas. Prácticas dirigidas en gabinete.	07
Semana N° 07 (7 al 11 mayo)	Mapas topográficos, mapas catastrales, mapas urbanos. Características de los mapas temáticos y su utilidad.	Diferencia los diferentes tipos de mapas considerando su utilidad en el campo de la ingeniería.			07
Semana N° 08 (21 al 25 mayo)	Elementos del mapa; título, localización, orientación, escala y leyenda. Escala; tipos de representación de las escalas. Pasos para determinar la escala numérica. Pasos para determinar la escala gráfica. Clasificación de los mapas por la escala.	Identifica los elementos constitutivos de un mapa y su clasificación considerando la utilidad para su interpretación.			07
Semana N° 09 (28 mayo al 1 junio)	La Carta Nacional. Contenido de la carta, planimetría, altimetría, curvas de nivel primarias y secundarias, cotas.	Interpreta el contenido de la carta nacional mediante la planimetría y altimetría considerando la escala y curvas de nivel.			07
Semana N° 10 (4 al 8 junio)	Información Marginal de la carta; nombre de la hoja, número de la hoja, cuadro de hojas vecinas, coordenadas, datos cartográficos.	Interpreta la nomenclatura para la codificación cartográfica nacional considerando la normatividad vigente del IGN.			07
Semana N° 11 (11 al 15 junio)	Importancia de los mapas. Cartografía a escala 1/50,000; 1/25,000; 1/10,000; 1/5,000	Diferencia cuantitativamente las diferentes escalas en la cartografía considerando la información a representar.			07
EXAMEN PARCIAL: EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 01 Y 02					
Referencias Bibliográficas: Naupas, H. (1983). Manual de Cartografía Geográfica. Ed. Cipac. Lima-Perú. Roggero, V. H. (1995). Cartografía Y Geodesia Satelital. Ed. Nuevo mundo. Lima-Perú.					

UNIDAD III LECTURA DE MAPAS					
C3: Realiza la lectura en interpretación de mapas considerando las normas técnicas del IGN.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CONTENIDOS ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 12 (18 al 22 junio)	Escala y transformaciones, determinación de distancias. Mapas topográficos.	Realiza ejercicios de transformación de escalas y cálculo de distancias considerando la escala de mapa y medición en el plano.	Asiste puntualmente a clases. Consulta sobre temas de interés en el curso.	Exposición de clases. Discusiones grupales. Identificación de las curvas de nivel en las cartas.	07
Semana N° 13 (25 al 29 junio)	Curvas de nivel, equidistancia, curvas principales o madres, curvas secundarias o hijas. Determinación de altitudes por medio de curvas de nivel. Cálculo de pendientes.	Realiza cálculos matemáticos para la interpretación del relieve interpretando la lectura de curvas de nivel y medición en el plano.	Participa activamente. Entrega trabajos en fechas programadas. Demuestra interés por el curso.	Determinación de las coordenadas geográficas y coordenadas UTM de punto determinado sobre una carta.	07
Semana N° 14 (2 al 6 julio)	Cálculo de áreas por el método de la cuadrícula, método de polígonos, método de tiras, método de matrices. Distancia y cálculo de pendientes. Localización y georeferenciación. Uso del GPS	Realiza el cálculo de distancias y áreas desde un documento cartográfico considerando algoritmos matemáticos.	Participa en exposiciones. Es proactivo.	Relacionar la nomenclatura de las diferentes escalas. Prácticas dirigidas en gabinete.	07
TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 03					
Referencias Bibliográficas: Instituto Geográfico Nacional IGN; https://www.ign.gob.pe Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI; https://www.inei.gob.pe					

UNIDAD IV ELABORACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS					
C4: Elabora mapas temáticos considerando las normas técnicas del IGN.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CONTENIDOS ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 15 (9 al 13 julio)	Mapas bases; características, principales elementos. Elaboración de mapas temáticos, representación de polígonos, líneas y puntos.	Elaboración de mapas temáticos, mediante los elementos de puntos, líneas y polígonos; para la representación de los elementos en geografía considerando la normatividad del IGN.	Asiste puntualmente a clases. Consulta sobre temas de interés en el curso. Participa activamente.	Exposición de clases. Discusiones grupales. Identificación de las curvas de nivel en las cartas. Determinación de las coordenadas geográficas y coordenadas UTM de punto determinado sobre una carta. Relacionar la nomenclatura de las diferentes escalas. Prácticas dirigidas en gabinete.	07
Semana N° 16 (16 al 20 julio)	Mapas bases; características, principales elementos. Elaboración de mapas temáticos, representación de polígonos, líneas y puntos.	Elaboración de mapas temáticos, mediante los elementos de puntos, líneas y polígonos; para la representación de los elementos en geografía considerando las características geométricas de los objetos a representar.	Entrega trabajos en fechas programadas. Demuestra interés por el curso. Participa en exposiciones. Es proactivo.		07
EXAMEN FINAL: EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° 03 Y 04					
Referencias Bibliográficas: Polidura, F. J. (2000) <i>Topografía, Geodesia y Cartografía Aplicadas a la Ingeniería</i> . Ed. Mundi prensa. Madrid. Oficina De Estadística Agraria. (1991) <i>Manual de Utilización y Elaboración y Cartografía Aplicada</i> . Ed. MNEI Aspa. Lima-Perú.					

VI. METODOLOGÍA

• 6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje – enseñanza

- El curso se desarrollará mediante la exposición de clases y constante debate con los alumnos, iniciando con el aspecto teórico, el cual consistirá en impartir las bases conceptuales requeridas, complementadas con las prácticas que en algunos casos serán desarrolladas en forma individual y en otros en grupos de trabajo según el tema lo requiera, así como también la asignación de trabajos de investigación y exposiciones. Los seminarios serán realizados periódicamente con la finalidad de recapitular todos los conocimientos que hasta ese momento han sido trabajados afin de que el alumno no pierda la continuidad en el curso y cubrir aquellos vacíos que pudieran haber quedado.
- Exposiciones de Clase, debates grupales, prácticas dirigidas, prácticas Calificadas, trabajos monográficos y prácticas de campo. Entrega de separatas.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

- **Equipos:** PC, proyector multimedia, Laptop.
- **Instrumental:** Para la recolección de datos de campo; brújula, eclímetro, altímetro digital, GPS navegador.
- **Materiales:** Carta nacional escala 1/100000; cartografía escalas; 1/50000; 1/25000; 1/10000; 1/50000.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".
- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: "Los exámenes escritos son calificados por los profesores responsables de la asignatura y entregados a los alumnos y las actas a la Dirección de Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados"
- Asimismo, el artículo 36° menciona: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela"
- La evaluación de los estudiantes se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$PF = \left(\frac{EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%}{100} \right)$$

Criterios:

- EP=De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF=De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- Ta=Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Casa Superior de Estudios, según detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.
 - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
 - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

- ALVA W. (2005). *Geografía Cartografía*. Ed. San Marcos Perú.
- BUZAI, GUSTAVO DANIEL. (2008). *Sistema de Información Geográfica SIG y Cartografía Temática*. Ed. Lugar Editorial. Argentina.
- ESTRADA ESPINOZA DE LOS MONTEROS. (1988). *Laboratorio de Cartografía*. Ed. Trillas. México.
- FRANCO ALIAGA TOMAS. (2010). *El Uso de la Cartografía en la Investigación Geográfica Regional*. Ed. Uned. España.
- MADRID SOTO ADRIANA G. (2005). *Análisis y Síntesis en Cartografía: Algunos Procedimientos*. Ed. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- MENDIETA OCAMPO, JORGE ALIRIO. (2005). *Cartografía Básica Aplicada*. Ed. Universidad de Caldas. Colombia.
- MONKHOUSE, F.J. (1966). *Mapas Y Diagramas: Técnicas de Elaboración Y Trazado*. Ed. Oikos-Tau. Barcelona.

- ÑAUPAS PAITAN, HUMBERTO. (1983). *Manual de Cartografía Geográfica*. Ed. Cipac. Lima-Perú.
- OFICINA DE ESTADISTICA AGRARIA. (1991). *Manual de Utilización y Elaboración y Cartografía Aplicada*. Ed. MNEI Aspa. Lima-Perú.
- POLIDURA FERNANDEZ, F. J. (2000). *Topografía, Geodesia y Cartografía Aplicadas a la Ingeniería*. Ed. Mundi prensa. Madrid.
- RAISZ ERWIN. (2005). *Cartografía*. ED. Omega. Barcelona.
- ROBINSON, ARTHUR. (1987). *Elementos de Cartografía*. Ed. Omega. Barcelona.
- ROGGERO, VICTOR HUGO. (1995). *Cartografía Y Geodesia Satelital*. Ed. Nuevo mundo. Lima-Perú.

9.2 Electrónicas

- Instituto Geográfico Nacional IGN; <https://www.ign.gob.pe>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi: <https://www.igac.gov.co>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI; <https://www.inei.gob.pe>

Lima, 29 de Marzo del 2019



Email: amayape30@hotmail.com

Geog. Alfredo Giraldo Vega
 Docente
 Cod: 87055
 Email: agiraldo@unfv.edu.pe

