



SÍLABO

ASIGNATURA: SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

CÓDIGO: 9F0004

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Geografía y Medio Ambiente
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería Geográfica
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería Geográfica
1.4	Ciclo de estudios	:	VII ciclo
1.5	Créditos	:	04 créditos
1.6	Duración	:	16 semanas
1.7	Horas semanales	:	06 horas semanales
1.7.1	Horas de teoría	:	02 horas semanales
1.7.2	Horas de práctica	:	04 horas semanales
1.8	Plan de estudios	:	2019
1.9	Inicio de clases	:	26 de agosto del 2019
1.10	Finalización de clases	:	27 de diciembre del 2019
1.11	Requisito	:	4L0014
1.12	Docentes	:	Ing. William A. Llactayo León (Responsable)
1.13	Semestre Académico	:	2019-I



II. SUMILLA

La asignatura de Sistema de Información Geográfica es de naturaleza teórico-práctico cuyo propósito es brindar al estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas y herramientas para el proceso de datos y la generación de información georreferenciada en el campo de la ingeniería. Contenido: Concepción integral y sistémica de los SIG; Funcionalidades básica y avanzadas de los SIG; Diseño e implementación de base de datos SIG; Lineamiento básico para el análisis y modelamiento.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza e interpreta la concepción integral y sistémica de los SIG; funcionalidades básicas y avanzadas de los SIG a través de las herramientas de los sistemas de información; diseños e implementación de base de datos SIG considerando su localización espacial y lineamientos básicos para el análisis y modelamiento SIG en proyectos de producción cartográfica.

IV. CAPACIDADES

- **C1:** Analiza la concepción integral y sistémica de los SIG considerando la literatura especializada.
- **C2:** Analiza las funcionalidades básica y avanzadas de los SIG considerando las herramientas de los sistemas.
- **C3:** Elabora diseños e implementación de base de datos SIG considerando su localización espacial.
- **C4:** Propone los lineamientos básicos para el análisis y modelamiento SIG, aplicándolo a proyectos de producción cartográfica.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
CONCEPCIÓN INTEGRAL Y SISTÉMICA DE LOS SIG					
C1: Analiza la concepción integral y sistémica de los SIG considerando la literatura especializada.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 1 (2 y 04 abril)	Conceptos y definiciones de sistemas en general.	Analiza los conceptos y definiciones de sistemas en general considerando la literatura especializada.	Asume responsabilidad durante sus presentaciones de los trabajos.	Exposición en clase Lectura de separatas. Lluvia de ideas.	05
Semana N° 2 (09 y 11 abril)	Teoría general de sistemas.	Conceptualiza la teoría general de sistemas considerando a Ludwing Bertalanffy.	Asiste puntualmente a las clases. Demuestra interés por su aprendizaje.	Práctica dirigida en gabinete, personal y grupal. Mapas mentales.	05
Semana N° 3 (16 y 18 abril)	Propiedades de los sistemas, sistemas naturales y artificiales.	Describe las propiedades de los sistemas, sistemas naturales y artificiales considerando a Ludwing Bertalanffy.	Proactivo. Ético y moral. Participa activamente.	Talleres grupales. Estudios de casos Aprendizaje basado en problemas.	05
Semana N° 4 (23 y 25 abril)	Datos geográficos: Elementos, componente espacial y temático, escalas de medida, dimensiones topológicas de los rasgos geográficos.	Organiza los datos geográficos: Elementos, componente espacial y temático, escalas de medida, dimensiones topológicas considerando los rasgos geográficos.	Responsable con el docente y sus compañeros. Empático. Trabaja en equipo.	Práctica de campo y gabinete. Contextualización de la realidad.	05
PRIMERA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I					
Referencias bibliográficas: Bosque, Joaquín (2014). <i>Sistema de información geográfica: practicas con pc arc/info e idrisi</i>. Edit. Addison Wesley. Cod. 025.04/bos75					

UNIDAD II					
FUNCIONALIDADES BÁSICA Y AVANZADAS DE LOS SIG					
C2: Analiza las funcionalidades básica y avanzadas de los SIG considerando las herramientas de los sistemas.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 5 (30 abril y 02 mayo)	Representación digital de datos geográficos: formato analógico, formato digital, geo-codificación, representación vectorial y raster de información espacial.	Realiza la representación digital de datos geográficos: formato analógico, formato digital, geo-codificación, representación vectorial y raster de información espacial aplicando las herramientas de los SIG.	Demuestra interés por su aprendizaje. Proactivo. Ética y moral. Participa activamente. Responsable con el docente y sus compañeros.	Automotivación Mapa mental Exposición dialogada.	05
Semana N° 6 (7 y 9 mayo)	Componentes físicos (Hardware) y lógico (Software) de un SIG, organización de la información digital (archivo, campo y registro). Procesador periférico de entrada/salida. Sistema operativo.	Identifica los componentes físicos (Hardware) y lógico (Software) de un SIG, organización de la información digital considerando el procesador periférico de entrada/salida. Sistema operativo.	Empático. Trabaja en equipo. Expresa libremente sus opiniones. Se expresa con propiedad y argumenta.	Análisis documental Contextualización en la realidad. Procesamiento de información	05
Semana N° 7 (14 y 16 mayo)	Componentes y proceso de diseño de los SIG: Tecnología, datos, método, organización, cuerpo de ideas y funciones del SIG.	Identifica los componentes y proceso de diseño de los SIG: Tecnología, datos, método considerando la organización y funciones del SIG.	Entrega los trabajos a tiempo. Ético y moral. Responsable de la infraestructura y equipos.	Lluvia de ideas Prácticas dirigidas en aula, personales y grupales.	05
Semana N° 8 (21 y 23 mayo)	Comparación de estructuras raster y vectoriales, aplicaciones de los SIG: Cartografía, estudios ambientales, ordenamiento territorial, monitoreo RRNN.	Realiza la comparación de estructuras raster y vectoriales, aplicando en los SIG: Cartografía, estudios ambientales, ordenamiento territorial, monitoreo RRNN.		Discusión grupal Estudios de casos	05
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					
Referencias bibliográficas: Ortega Pérez, Emilio. (2016). <i>sistema de información geográfica</i>. Edit. Dextra. Cod. 910.285/ort43					

UNIDAD III					
DISEÑOS E IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS SIG					
C3: Elabora diseños e implementación de base de datos SIG considerando su localización espacial.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 9 (28 y 30 mayo)	Base de datos de un SIG: Datos orientados a objetos, datos geográficos.	Diseña una base de datos de un SIG considerando su orientación a objetos y datos geográficos.	Asiste puntualmente a clases. Expresar libremente sus opiniones.	Aprendizaje basado en problemas Meta-comprensión Investigación en equipo.	05
Semana N° 10 (4 y 6 junio)	Conformación de una base de datos en un SIG: Recopilación de información analógica y digital, acondicionamiento cartográfico, digitalización, vectorización, georreferencia, edición y atribución.	Diseña una base de datos en un SIG recopilando la información analógica y digital, acondicionamiento cartográfico, digitalización, vectorización, georreferencia, edición y atribución.	Empático. Entrega puntualmente sus tareas. Proactivo. Responsable de la infraestructura y equipos.	Lluvia de ideas. Mapa mental. Taller grupal e individual. Libreta de notas. Práctica en gabinete y laboratorio.	05
Semana N° 11 (11 y 13 junio)	Trabajo con tablas en una base de datos SIG: Uniones, enlaces, adición de puntos de coordenadas.	Realiza trabajo con tablas en una base de datos SIG: - Uniones, enlaces, adición de puntos de coordenadas considerando las herramientas tecnológicas.	Respetuoso con sus compañeros y profesor.	Aprendizaje en equipo. Búsqueda de recursos alternativos Diario personal.	05
Semana N° 12 (18 y 20 junio)	Simbolización y clasificación temática de una base de datos SIG: Galerías de mapas, método de clasificación, normalización de datos.	Realiza la simbolización y clasificación temática de una base de datos SIG considerando las galerías de mapas, método de clasificación y normalización.	Ético y moral.	Facilitación de la iniciativa y la crítica. Contextualización de la realidad. Aprendizaje en equipo.	05
SEGUNDA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III					
Referencias bibliográficas: Ortega Pérez, Emilio (2016). <i>Sistema de información geográfica teoría y práctica</i>. Edit. dextra. Cod. 910.285/ort43					

UNIDAD IV					
LINEAMIENTO BÁSICO PARA EL ANÁLISIS Y MODELAMIENTO SIG					
C4: Propone los lineamientos básicos para el análisis y modelamiento SIG, aplicándolo a proyectos de producción cartográfica.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 13 (25 y 27 junio)	Planeamiento de un proyecto SIG: Área de estudio, objetivos, productos, métodos, actividades, programa de ejecución y presupuesto.	Diseña el planeamiento de un proyecto SIG considerando el área de estudio, objetivos, productos, métodos, actividades, programa de ejecución y presupuesto.	Asiste puntualmente a las clases. Entrega los proyectos a tiempo. Demuestra interés por su aprendizaje. Proactivo.	Dinámicas grupales Responde preguntas cortas. Ilustraciones. Mapa mental. Lluvia de ideas.	05
Semana N° 14 (2 y 4 julio)	Conformación de la base de datos SIG: Escaneo de coberturas, vectorización, edición de coberturas y atributación.	Elabora una base de datos SIG considerando el escaneo de coberturas, vectorización, edición de coberturas y atributación.	Ética y moral. Participa activamente Trabajo en equipo. Proactivo.	Visita técnica a una comunidad local. Dinámicas grupales Resolución de problemas Entrevistas	05
Semana N° 15 (9 y 11 julio)	Modelos cartográficos, análisis y modelamiento SIG: conceptualización de modelos.	Diseña modelos cartográficos, análisis y modelamiento SIG aplicando la conceptualización de modelos.	Entrega sus trabajos a tiempo. Se expresa en forma oral con propiedad.	Reconstrucción de saberes. Entrega del proyecto.	05
Semana N° 16 (16 y 18 julio)	Pautas y procedimientos para de desarrollo de modelos cartográficos. Planteamiento de modelos básicos de análisis.	Diseña pautas y procedimientos para de desarrollo de modelos cartográficos considerando el planteamiento de modelos básicos de análisis SIG.	Responsable de la infraestructura y equipos. Respetuoso con sus compañeros y profesor.	Presentación y exposición del proyecto. Examen.	05
EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV					
Referencias bibliográficas: Bosque, Joaquín (2014). <i>Sistema de información geográfica: practicas con pc arc/info e idrisi</i>. Edit. Addison Wesley. Cod. 025.04/bos75					

VI. METODOLOGÍA

6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje-enseñanza

Las estrategias didácticas se centran en el aprender haciendo como: estrategias desestabilizadoras, estrategias didácticas socializadoras, método analítico-sintético, la resolución de problemas, estudios de casos, simulación, análisis de documentos, dinámicas grupales, exposiciones dialogadas y otras.

Se incide en el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo mediante la revisión y estudio de la bibliografía recibida, la investigación y búsqueda de bibliografía complementaria.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Equipo multimedia, power point e internet, pizarra, écran, libros, separatas y revistas, mapas temáticos, transparencias, estadísticas, Consolidados, aula Virtual, materiales de lectura, video conferencia.

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:

$$NF = \frac{EP*30\% + EF*30\% + TA*40\%}{100}$$

EP= De acuerdo a la naturaleza de la asignatura

EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura

TA= Los trabajos académicos consignados conforme al Compendio de Normas Académicas de esta casa Superior Casa de Estudios. Según el detalle siguiente:

- a) Prácticas Calificadas
- b) Informes de Laboratorio
- c) Informes de práctica de campo
- d) Seminarios calificados
- e) Exposiciones
- f) Trabajos monográficos, investigaciones bibliográficas
- g) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura
- h) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliográficas

- Aguirre Torres, Miguel Ángel (2016.) *Sistema de información geográfica en la ejecución de las supervisiones ambientales del subsector pesquería en la bahía*. Cod. t.269/agu.
- Bosque, Joaquín (2014). *Sistema de información geográfica: practicas con pc arc/info e idrisi*. Edit. Addison Wesley. Cod. 025.04/bos75
- Mena, Juan (2012). *Cartografía digital desarrollo de software interno*. Edit. Rama. Madrid. Cod. 526.2 men.42
- Mendieta Ocampo, Jorge Alirio (2005). *Cartografía básica aplicada*. Edit. Univ. de caldas. Colombia Cod. f/526.2/m42
- Ordoñez, celestino (2011). *Sistema de información geográfica: aplicaciones prácticas*. Edit. Rama. Cod. 025.04/ord63
- Ortega Pérez, Emilio (2016). *Sistema de información geográfica teoría y práctica*. Edit. dextra. Cod. 910.285/ort43
- Ortega Pérez, Emilio. (2016). *sistema de información geográfica*. Edit. Dextra. Cod. 910.285/ort43
- Roggero, Víctor Hugo (2015). *Cartografía y geodesia satelital*. edit. nuevo mundo. lima. Cod. 526/rog75
- Vargas castro, Edgar (2010). *cartilla de topografía*. 2º Edición. edit. universidad. Colombia. Cod. 526.9/va.73

Lima, 23 de marzo de 2018


PEDRO MANUEL AMAYA PINGO
Director del departamento académico
Código 80327
Correo Elect. pamaya@unfv.edu.pe


WILLIAM A. LLACTAY LEÓN
Docente del curso
Código
Correo Elect. willactayo@unfv.edu.pe

Fecha de recepción del sílabo

