

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Geotelemática	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de analizar el entorno geográfico, utilizando bases de datos geográficos para generar nueva información con el soporte de los sistemas de información geográfica y la geotelemática.	Competencias con las que la asignatura contribuye:	Nivel de logro de la competencia
				El ingeniero y la Sociedad	Inicial
				Uso de Herramientas Modernas	Logrado
Periodo	7	EAP	Ingeniería Ambiental		Elija un elemento.

Geotelemática				
TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
TRANSVERSAL	<b>EL INGENIERO Y LA SOCIEDAD</b> Maneja temas contemporáneos relacionados con la práctica de su profesión.	<b>C2. Temas tecnológicos y científicos</b>	Identifica acontecimientos tecnológicos y científicos incorporándolos como lecciones aprendidas en su formación universitaria.	<b>1</b>
ESPECÍFICAS	USO DE HERRAMIENTAS MODERNAS Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas necesarias para la práctica de la ingeniería ambiental.	<b>C1. Utiliza herramientas o software de ingeniería en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental.</b>	Utiliza herramientas de análisis ambiental y softwares modernos de modelamiento en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental, según el contexto, con autonomía y pericia.	<b>3</b>
		<b>C2. Opera instrumentos o equipos de laboratorio o de campo en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental.</b>	Opera instrumentos de estaciones o equipos de laboratorio, en las asignaciones o proyectos de ingeniería ambiental, según el contexto, con autonomía y pericia.	<b>3</b>

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Introducción a la geodesia y cartografía	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar las técnicas de medición y representación de la tierra a través de la cartografía.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo)	- I: el docente lee el mensaje de bienvenida a la asignatura en el foro de consultas y novedades. - Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la asignatura.	- Interactúa al compartir sus expectativas del curso con el docente.	Clase magistral activa	- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 25 -28). Barcelona,	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

		- Tema 1: Geodesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D:</b> aplica la evaluación individual</li> <li>- Expone detallada de Geodesia mediante diapositivas,</li> <li>- Explica del elipsoide comparado con el geoide, mediante ejemplos prácticos.</li> <li>- <b>C:</b> pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla la evaluación diagnóstica.</li> <li>- Entiende la Geodesia y los objetivos principales de su estudio.</li> <li>- Diferencia entre un elipsoide y un geoide.</li> </ul>		<p>España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualiza el video que corresponde a crear shapefile, diseño de impresión (<a href="https://youtu.be/bATLol4MQsQ">https://youtu.be/bATLol4MQsQ</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 1 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 1: Mapa departamental, provincial y distrital</b></li> <li>- Descripción del entorno de trabajo en QGIS</li> <li>- Descripción de principales herramientas</li> <li>- Creación de capas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> Explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crea una carpeta de trabajo para cada práctica.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 1: Mapa departamental, provincial y distrital.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
2	2T	- Tema 2: Sistema de coordenadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- <b>D:</b> realiza la descripción y explicación de coordenadas geográficas y proyectadas UTM.</li> <li>- Explica la identificación y descripción de diferentes países a partir de sus coordenadas geográficas.</li> <li>- <b>C:</b> resuelve ejercicios.</li> <li>- Pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica y diferencia los sistemas de coordenadas.</li> <li>- Calcula las coordenadas geográficas de diferentes países.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 28 -33). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 2 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 2: Análisis alfanumérico – tablas.</b></li> <li>- Análisis alfanumérico en el entorno SIG</li> <li>- Descripción de operadores lógicos</li> <li>- Consultas en tabla de atributos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un mapa de la práctica 2: Análisis alfanumérico – tablas.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

		- Elaboración de gráficos estadísticos en QGIS	resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo. - <b>C:</b> el docente explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 2.			
<b>3</b>	<b>2T</b>	- Tema 3: Proyección cartográfica - (coordenadas geográficas y proyección cartográfica)	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema. - <b>D:</b> aplica la evaluación de resolución de ejercicios nº 1 - Explica detalladamente la proyección cartográfica mediante una presentación de diapositivas. - Describe detalladamente la geometría de un huso. - <b>C:</b> resuelve ejercicios - Pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.	- Diferencia las zonas de proyección del territorio nacional. - Determina la localización de un punto sobre la superficie terrestre mediante la resolución de ejercicios.	Clase magistral activa	- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 33 -56). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a> - Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica. - Envía el mapa 3 en el link de tarea del aula virtual.
	<b>2P</b>	- <b>Práctica 3: Proyección y reproyección de un mapa</b> - Herramientas de proyección y reproyección a un nuevo sistema de coordenadas	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - Explica los objetivos y contenido de la práctica. - Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica. - <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa. - Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo. - <b>C:</b> el docente explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 3.	- Elabora un mapa de la práctica 3: Proyección y reproyección de un mapa.	Aprendizaje experiencial	
<b>4</b>	<b>2T</b>	- Tema 4: Cartografía, mapas y escala	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - <b>D:</b> explica las definiciones y diferencias entre un mapa y un plano y la clasificación de mapas, mediante una presentación de diapositivas. - Mediante estudios de caso se explica la definición de escala y su importancia. - <b>C:</b> resuelve ejercicios - Pregunta al final de la presentación definiciones claves, que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.	- Diferencia un mapa de un plano. - Describe los mapas de acuerdo con su escala.	Clase magistral activa	- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica. - Envía el mapa 4 en el link de tarea del aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 4: Elaboración de mapas</b></li> <li>- Elaboración de un mapa con todos sus elementos</li> <li>- Definición de escalas en la presentación de mapas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> el docente explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agrega escala gráfica, escala numérica, logotipo, membrete, gráficos, tablas, entre otros a sus mapas.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 4: Mapa de mi lugar de nacimiento</li> </ul>	Aprendizaje experiencial
----	--	---	--	--------------------------

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Datos geográficos	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	
				Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear una base de datos geográficos en formato vectorial y ráster, a partir de la recolección de información de campo, la cual se utilizará en el sistema de información geográfica.	16	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
5	2T	- Tema 5: Sistema de Posicionamiento Global	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- <b>D:</b> aplica la evaluación de resolución de ejercicios n° 2</li> <li>- Expone detalladamente sobre el Sistema de Posicionamiento Global, mediante presentación de diapositivas.</li> <li>- Presenta un video para entender cómo surgió el GPS.</li> <li>- <b>C:</b> Pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce y entiende cómo funciona el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).</li> <li>- Describe las partes del GPS.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 56 -68). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> <li>- Visualiza el video que corresponde a georeferenciar una imagen (<a href="https://youtu.be/bATLol4MQsQ">https://youtu.be/bATLol4MQsQ</a>), importar coordenadas UTM de Excel a QGis (<a href="https://youtu.be/TKdsEwVV3Zc">https://youtu.be/TKdsEwVV3Zc</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 5 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<b>- Práctica 5: Georreferenciación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> el docente explica todos los elementos que debe tener la primera parte del mapa de la práctica 5.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene coordenadas UTM a partir de una capa.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 5: Mapa de la naciente de la cuenca del Mantaro.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
6	2T	Tema 6: Datos cartográficos (vectorial y ráster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- <b>D:</b> explica detalladamente sobre las definiciones y componentes del sistema de Percepción Remota mediante una presentación de diapositivas.</li> <li>- Describe detalladamente sobre el espectro electromagnético y su aplicación en el campo de la ingeniería ambiental.</li> <li>- <b>C:</b> Pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la conformación de datos cartográficos.</li> <li>- Diferencia entre datos vectorial y datos ráster.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 124 -134). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> </ul>
	2P	<b>- Práctica 6: Edición de datos</b> Creación de shapefiles (punto, polilínea y polígono)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> el docente explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 6.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un mapa con base en los shapefiles de puntos, líneas y polígonos.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 6: Mapa de un distrito a partir de una imagen satelital.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizan el video que corresponde a creación de shapefiles (<a href="https://youtu.be/qPUBORuZPf8">https://youtu.be/qPUBORuZPf8</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa n6 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	- Tema 7: Percepción remota e Imágenes satelitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- D: explica detalladamente sobre las definiciones y componentes del sistema de percepción remota y su importancia en la obtención de imágenes satelitales mediante una presentación de diapositivas.</li> <li>- Describe detalladamente el espectro electromagnético y su aplicación en el campo de la ingeniería ambiental.</li> <li>- Presenta las aplicaciones de imágenes satelitales en la resolución de problemas ambientales.</li> <li>- C: pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende las partes de un sistema de percepción remota.</li> <li>- Comprende el proceso de percepción remota.</li> <li>- Describe y analiza cómo se obtienen las imágenes satelitales</li> <li>- Comprende la composición y características de imágenes satelitales.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizan el video que corresponde a geoprocesamiento vectorial (<a href="https://youtu.be/DyFCce5wzGo">https://youtu.be/DyFCce5wzGo</a>) y geoprocesamiento ráster (<a href="https://youtu.be/gftmFmFzb-4">https://youtu.be/gftmFmFzb-4</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 7 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 7: Geoprocesamiento vectorial y ráster</b></li> <li>- Descripción de herramientas de geoprocesamiento (Zona de influencia, recorte, unión, entre otros)</li> <li>- Demostración de descarga de shapfiles del Catálogo Nacional de Metadatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- D: ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- C: el docente explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 7.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica situaciones donde podría realizar un geoprocesamiento para elaborar un mapa.</li> <li>- Sabe cómo realizar la descarga de shapfiles del GeolDEP.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 7: Mapa de las zonas de vida de una provincia a partir de una capa vectorial y ráster.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
8	2T		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la evaluación parcial.</li> <li>- D: explica el contenido, puntaje y duración de la evaluación parcial.</li> <li>- C: solicita la entrega de la evaluación parcial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha las indicaciones sobre la Evaluación Parcial (EP)</li> <li>- Desarrolla la EP tomando en cuenta los temas y ejercicios desarrollados en las unidades 1 y 2.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: entrega las notas de la Evaluación Parcial.</li> <li>- D: explica las respuestas de cada pregunta y resuelve los ejercicios de la evaluación parcial.</li> <li>- C: solicita la conformidad de todos los estudiantes para proceder con el cargado de notas en el sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa de la retroalimentación de la EP.</li> <li>- Recibe la EP.</li> <li>- Realiza observaciones, reclamos o preguntas sobre la EP.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

			C: devuelve las EP firmadas en señal de conformidad.		
--	--	--	--	--	--

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de operar programas informáticos en el entorno SIG para la gestión del territorio.		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclasses)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)		
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología			
9	2T	- Tema 9: Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- D: explica detalladamente sobre un Sistema de Información Geográfica (SIG), mediante una presentación de diapositivas</li> <li>- Presenta un video con las aplicaciones del SIG en la ingeniería ambiental</li> <li>- C: pregunta al final de la presentación definiciones claves, que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce la conformación de un Sistema de Información Geográfica (SIG).</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 199 -216). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> <li>- Visualiza el video que corresponde a mapas de calor o Hot Spot (<a href="https://youtu.be/hgDVreINyRY">https://youtu.be/hgDVreINyRY</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 9 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>		
	2P	- <b>Práctica 9: Delimitación de una cuenca hidrográfica</b> - Herramienta de QGis Grass	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Explica los problemas suscitados en la cuenca del Mantaro.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- D: ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- C: explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 9.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone una alternativa de solución para los problemas de la cuenca del Mantaro, mediante la elaboración del mapa 9.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 9: Mapa de delimitación de una cuenca hidrográfica en la región Junín</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas			

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.



## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

10	2T	- Tema 10: Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema. - <b>D:</b> presenta casos con aplicaciones de los SIG en diferentes contextos a nivel nacional, mediante estudios de caso - Explica detalladamente sobre el GeolDEP - <b>C:</b> pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.	- Descarga información geográfica del Portal de Información de Datos Espaciales del Perú.	Clase magistral activa	- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 241 -249). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a>
	2P	- <b>Práctica 10: Análisis Hot Spot</b> - Explicación de herramientas de Hot Spot (Mapping Clusters, Hot Spot Analysis)	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - Explica los objetivos y contenido de la práctica. - muestra los casos de poblaciones vulnerables en las provincias de la región Junín a partir de su localización alrededor de ríos principales. - Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica. - <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa. - pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo. - <b>C:</b> explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 10.	- Realiza un análisis Hot Spot con datos de poblaciones vulnerables de la región. - Elabora un mapa de la práctica 10: Mapa de calor de la provincia de Jauja	Estudio de casos	- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica. - Envía el mapa 10 en el link de tarea del aula virtual.
11	2T	- Tema 11: Análisis multicriterio	- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje. - Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema. - <b>D:</b> explica detalladamente sobre los componentes de un análisis multicriterio mediante una presentación de diapositivas y videos - Presenta estudios de caso donde aplicaron un análisis multicriterio para la resolución de problemas ambientales - <b>C:</b> pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.	- Comprende el proceso de un análisis multicriterio en la resolución de problemas ambientales.	Clase magistral activa	- Visualizan el video que corresponde a análisis multicriterio: análisis ráster ( <a href="https://youtu.be/Qb2v7_Vtlal">https://youtu.be/Qb2v7_Vtlal</a> ) - Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica. - Envía el mapa 11 en el link de tarea del aula virtual.



## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 11: Mapa de pendientes</b></li> <li>- Reclasificación de ráster</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 11.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un mapa de la práctica 11: Mapa de pendientes del distrito Ricrán - Jauja</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
12	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tema 12: Drones y SIG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- <b>D:</b> presenta un vídeo dónde se muestra el funcionamiento de un dron <a href="https://youtu.be/4Pvvi7czAEQ">https://youtu.be/4Pvvi7czAEQ</a></li> <li>- Explica detalladamente la aplicación de drones en problemas ambientales y evaluación de recursos naturales</li> <li>- <b>C:</b> pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende las ventajas de obtención de imágenes con drones.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 12 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Práctica 12: Mapa de isoyetas</b></li> <li>- Obtención de datos de precipitación y temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 12.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un mapa de la práctica 12: Mapa de isoyetas de la provincia de Chupaca.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Geotelemática	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el entorno geográfico, utilizando bases de datos geográficos para generar nueva información con el soporte de los sistemas de información geográfica y la geotelemática.	Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclasas)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
13	2T	- Tema 13: Geotelemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- <b>D:</b> expone los elementos de un sistema de geotelemática, mediante presentación de diapositivas</li> <li>- Presenta un vídeo dónde se muestra las aplicaciones de la geomática en la ingeniería ambiental (<a href="https://youtu.be/gK-lq-TmWg8">https://youtu.be/gK-lq-TmWg8</a>)</li> <li>- <b>C:</b> pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende la importancia de la geotelemática en los SIG y las telecomunicaciones.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 272 -275). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> <li>- Visualizan el video que corresponde a Análisis de vegetación (NDVI) (<a href="https://youtu.be/cE_ZVDY-Lpcl">https://youtu.be/cE_ZVDY-Lpcl</a>)</li> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 13 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>	
	2P	- <b>Práctica 13: Análisis de Vegetación (NDVI)</b> de de - Explicación de reflectancia, clasificación supervisada y análisis de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Expone los problemas más recurrentes en la vegetación, cultivos y bosques de la región Junín.</li> <li>- Proporciona los shapefiles de las provincias que registren estos problemas.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- <b>D:</b> ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> <li>- Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> explica todos los elementos que debe tener el mapa de la práctica 13.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica y proporciona una evaluación de la situación actual de la vegetación, cultivos y bosques de la provincia designada, mediante la elaboración del mapa 13.</li> <li>- Realiza un Análisis de Índice de Vegetación (NDVI) a partir de información ráster.</li> <li>- Elabora un mapa de la práctica 13: Mapa de NDVI de una provincia.</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

14	2T	- Tema 14: Ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- D: expone detalladamente sobre el ordenamiento territorial (OT) y la zonificación ecológica y económica (ZEE)</li> <li>- Presenta un vídeo dónde se muestra el OT y ZEE en el Perú</li> <li>- C: pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entiende en qué consiste un ordenamiento territorial y una zonificación ecológica y económica.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- La base de datos con información geográfica es descargada por cada grupo.</li> <li>- El grupo envía el informe grupal y el mapa 14 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P	- Informe grupal : <b>Análisis de Índice de Vegetación (NDVI) de un bosque de la región Junín</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- D: presenta los resultados de cada grupo para una evaluación general de los logros y alcances.</li> <li>- C: pregunta al final de la presentación de resultados, la importancia de un NDVI en el monitoreo de bosques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla un informe grupal donde interactúa con sus compañeros y evalúa el NDVI de un bosque recurriendo a bases de datos con información geográfica.</li> <li>- El grupo entrega un Informe de NDVI.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
15	2T	- Tema 15: Nuevas tendencias en Sistemas de Información Geográfica (SIG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Mediante una imagen representativa genera una lluvia de ideas para escuchar las opiniones e ideas acerca del tema.</li> <li>- D: explica detalladamente sobre las nuevas aplicaciones de escritorio SIG para crear y trabajar con datos espaciales, mediante una presentación de diapositivas</li> <li>- C: pregunta al final de la presentación, definiciones claves que se explicaron en clase y responde a las preguntas y dudas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende las nuevas aplicaciones de escritorio SIG para crear y trabajar con datos espaciales.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lee el material de lectura obligatorio: Introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática (pp. 311 -320). Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado de <a href="https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/">https://hubinformacion.continental.edu.pe/recursos/libros-digitales-de-proquest/</a></li> </ul>
	2P	- Revisión de contenidos y herramientas ejecutadas en las prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: da a conocer el propósito de la sesión de aprendizaje.</li> <li>- Explica los objetivos y contenido de la práctica.</li> <li>- Ingresa al software y comparte su pantalla para empezar con la explicación del desarrollo de la práctica.</li> <li>- D: ejecuta y explica cada herramienta en la elaboración del mapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora el mapa 15, con base en una lista de contenidos para la Evaluación Final.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la práctica.</li> <li>- Envía el mapa 15 en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> <li>- <b>C:</b> explica todos los elementos que debe tener el mapa del simulacro: mapa 15</li> </ul>			
16	2T		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> indica y explica el contenido de la Evaluación Final.</li> <li>- <b>D:</b> monitorea y absuelve dudas en el desarrollo de la Evaluación Final.</li> <li>-Pregunta si todos lograron ejecutar las herramientas y si hubiese alguna dificultad lo resuelve e incluso puede solicitar al estudiante compartir su pantalla para ayudarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un mapa que resuelva el problema propuesto con los contenidos de todas las prácticas, durante 4 horas académicas.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descarga del aula virtual los shapefiles y diapositivas de la Evaluación Final.</li> <li>- Envía el mapa de la Evaluación Final en el link de tarea del aula virtual.</li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D:</b> entrega las notas de la Evaluación Final.</li> <li>- <b>D:</b> explica las respuestas y procedimientos de cada pregunta de la evaluación parcial.</li> <li>- <b>C:</b> solicita la conformidad de todos los estudiantes para proceder con el cargado de notas en el sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa de la retroalimentación de la Evaluación Final.</li> <li>- Revisa detenidamente su calificación en la rúbrica.</li> <li>- Realiza observaciones, reclamos o preguntas sobre la EF.</li> <li>- Devuelve las EF firmadas en señal de conformidad.</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	