

Identificación Asignatura

Nombre:	SIG y Percepción Remota		Código:	FR1007- AG1006
Carrera:	Agronomía / Ingeniería Forestal	Unidad Académica	Ciencias Naturales – Ciencias Biológicas	
Ciclo Formativo:	Inicial	Línea formativa:	Básica	
Semestre	I	Tipo de actividad :	Obligatoria	
N° SCT:	6	Horas Cronológicas Semanales		
		Presenciales:	3 hrs.	Trabajo Autónomo:
Pre-requisitos	Geografía y Geomorfología			
Académico (s) Responsable (s) y equipo docente				
Contacto	Ucampus/SIG-Percepción Remota			
Año	2019	Semestre	Primavera	
Horario clases ¹	Lunes 10:15 a 13:30 Miércoles 8:30 a 10:00	Horario de atención estudiantes	Lunes 8:30 a 10:00	
Campus	Simpson			

1. Propósito formativo

El propósito de esta asignatura es que el estudiante conozca los conceptos de los sistemas de información geográfica y percepción remota. Los conocimientos desarrollados contribuyen a la formación fundamental del Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Forestal mediante el análisis espacial y territorial de las componentes de las coberturas de la superficie terrestre observadas y asimiladas en sistemas operativos con representación geográfica y biofísica. Esta asignatura complementa los aprendizajes desarrollados en la asignatura de Geografía y Geomorfología, entregando una interpretación espacial y temporal de la caracterización geofísica de la cobertura de la tierra. De igual forma, es un requisito indispensable de asignaturas de otros semestres como ordenamiento territorial.

2. Contribución al Perfil de Egreso

Esta asignatura contribuye a los siguientes desempeños declarados en el Perfil de Egreso de la carrera:

- Concibe e implementa respuestas sustentables a los problemas complejos que afectan el desarrollo local, regional, nacional y global, con foco en el diseño a las personas.

¹ Incluir horarios de otras actividades como laboratorios, si corresponde, señalar Día y bloque horario.

- Demuestra un sólido dominio de las ciencias básicas y de las ciencias de la ingeniería.

3. Resultados de Aprendizaje Específicos

1. Relaciona conceptos básicos de los fenómenos geográficos y sus aplicaciones en el área de los sistemas silvoagropecuarios.
2. Analiza la interacción entre tierra y atmósfera, de forma integrada, para comprender la dinámica de la superficie de la tierra.
3. Calcula las magnitudes radiométricas de la superficie de la tierra.
4. Procesa bases de datos satelitales a través de clasificaciones digitales de la superficie terrestre

METODOLOGÍA Y FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL CURSO

Metodología de Trabajo:

Se realizarán clases teóricas presenciales así como el desarrollo de módulos prácticos durante el transcurso de la asignatura. Este curso cuenta con una actividad de terreno basado en guías prácticas y metodologías de adquisición de datos en terreno.

Evaluaciones:

a) Evaluaciones y ponderaciones

-El curso contará con 10 evaluaciones: 3 pruebas de cátedra, 3 Trabajos, 4 controles y un examen final.

Todas las pautas serán comentadas en clases y se contarán con las instrucciones respectivas, un formato, y una pauta de evaluación que serán subidos a la plataforma U Campus.

-Las fechas de cada evaluación [incluidas las evaluaciones recuperativas] se encuentran en la planificación de clases (abajo).

-De las evaluaciones del curso, las pruebas de cátedra, controles y trabajos de carácter formativo.

-Las ponderaciones de las evaluaciones parciales serán: Pruebas de Cátedra 75%, Trabajos y Controles 25%. El promedio ponderado de las calificaciones de las evaluaciones parciales aquí mencionadas corresponde a la Nota de Presentación al Examen.

La ponderación de Nota Final de la Asignatura:

- Nota de Presentación: 70%
- Nota de Examen: 30%

b) Requisitos de aprobación (calificaciones y asistencia):

La asistencia mínima exigida para aprobar la asignatura es de **65% de los módulos presenciales**.

Los alumnos pueden solicitar la justificación de sus inasistencias a clases presenciales, siempre y cuando su asistencia efectiva a clases sea de al menos 50%.

Se exigirá nota mínima 4.0 en el Examen para aprobar la asignatura, independientemente de si una nota menor a 4.0 en el examen permite una nota final superior a 4.0 (artículo 46 del Reglamento de

Pregrado).

c) Disposiciones reglamentarias de calificaciones y aprobación

- Todas las calificaciones, incluidos los promedios ponderados, se expresarán en cifras con un decimal. La centésima igual o mayor a cinco se aproximará a la décima superior y la menor a cinco se desestimará.
- En casos debidamente justificados ante la Secretaría Académica, el estudiante que no haya asistido a una evaluación tendrá derecho a rendir al menos una evaluación recuperativa en fecha establecida por el docente. Dicha evaluación tendrá una ponderación equivalente a aquella no rendida y deberá cubrir los mismos objetivos de evaluación.
- Se considerarán debidamente justificadas las inasistencias ante la Secretaría Académica aquellas que estén respaldadas con certificados médicos, laborales o algún documento validado por la Unidad de Acceso y Desarrollo Estudiantil. Las inasistencias no justificadas a evaluaciones harán que ésta sea calificada con la nota mínima (1.0).

Comportamiento y ética académica:

Se espera que los estudiantes actúen en sus diversas actividades académicas y estudiantiles en concordancia con los principios de comportamiento ético y honestidad académica propios de todo espacio universitario y que están estipulados en el Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Aysén, especialmente aquéllos dispuestos en los artículos 23°, 24° y 26°. Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0).

4. Unidades de Aprendizaje

Unidad de Aprendizaje
Unidad 1. Introducción a los SIG 1.1. Conceptos Fundamentales 1.2. Arquitectura de un SIG 1.3. Representación de Datos Espaciales
Unidad 2. Geodesia y Referencia 2.1. Geoide y Elipsoide 2.2. Sistema de Referencia de Coordenadas 2.2. Proyecciones Cartográfica 2.4. Generación de una Cartografía
Unidad 3. Tratamiento de Datos SIG 3.1. Geoprocesamiento Vectorial 3.2. Consultas por Atributos Espaciales 3.3 Análisis Multicapa
Unidad 4. Principios Básicos de la Percepción Remota 4.1. Conceptos Fundamentales

4.2. Misiones Espaciales y Sensores Remotos

4.3. Radiación Electromagnética

4.4. Calibración Radiométrica

Unidad 5. Correcciones e Índices

5.1. Firmas Espectrales

5.2. Correcciones Atmosférica

5.3. Correcciones Topográficas

5.4. Índices Espectrales

Unidad 6. Clasificación Digital

5.1. Concepto de Clasificación Digital

5.2. Clasificación Digital Supervisada

5.3. Clasificación Digital No Supervisada

5.4. Generación de Clasificación Dinámicas

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE Y DE EVALUACIÓN DISTRIBUIDAS POR SESIÓN

Resultado de aprendizaje específico 1, 2, 3 y 4						
<p>La siguiente planificación del curso de Climatología es netamente teórica y está sujeta a la interacción con los estudiantes el primer día. No obstante, a continuación, se detallan los principales objetivos que se desarrollarán, de forma integrada, durante la planificación de esta asignatura.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciona conceptos básicos de los fenómenos geográficos y sus aplicaciones en el área de los sistemas silvoagropecuarios. 2. Analiza la interacción entre tierra y atmósfera, de forma integrada, para comprender la dinámica de la superficie de la tierra. 3. Calcula las magnitudes radiométricas de la superficie de la tierra. 4. Procesa bases de datos satelitales a través de clasificaciones digitales de la superficie terrestre 						
Criterios de evaluación:						
<p>Los criterios de evaluación de esta asignatura es que el estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Define conceptos básicos de los sistemas geográficos y la percepción remota 2. Procesa datos espaciales y satelitales 3. Justifica, en base a argumentos técnicos, la relación de conceptos básicos geoespaciales y aspectos particulares de los sistemas silvoagropecuarios. 						
Semana	Fecha	Unidad (es) de aprendizaje asociada(s)	Actividad(es) de Enseñanza -aprendizaje y Evaluación	Recursos de Aprendizaje	Evidencias de aprendizaje:	Actividades independientes realizadas por el estudiante fuera de clase
semana 1	Martes: 19/03/2019: Miércoles: 20/03/2019	Unidad 1. Introducción a los SIG 1.1. Conceptos Fundamentales 1.2. Arquitectura de un SIG	Presentación del programa del curso Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 2	Martes: 26/03/2019: Miércoles: 27/03/2019	Unidad 1. Introducción a los SIG 1.3. Representación de Datos Espaciales	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia

					Interdisciplinarios	
Semana 3	Martes: 02/04/2019: Miércoles: 03/04/2019	Unidad 2. Geodesia y Referencia 2.1. Geoide y Elipsoide 2.2. Sistema de Referencia de Coordenadas	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 4	Martes: 09/04/2019: Miércoles: 10/04/2019	Unidad 2. Geodesia y Referencia 2.2. Proyecciones Cartográfica 2.4. Generación de una Cartografía	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 5	Martes: 16/04/2019: Miércoles: 17/04/2019	Unidad 3. Tratamiento de Datos SIG 3.1. Geoprocesamiento Vectorial	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 6	Martes: 23/04/2019: Miércoles: 24/04/2019	Repaso Cátedra 1 Repaso Cátedra 1	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia

Semana 7	Martes: 30/04/2019: Miércoles: 01/05/2019	Cátedra 1 Teórica/Práctica Feriado				
Semana 8	Martes: 7/05/2019: Miércoles: 08/05/2019	Unidad 3. Tratamiento de Datos SIG 3.2. Consultas por Atributos Espaciales 3.3. Análisis Multicapa	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 9	Martes: 14/05/2019: Miércoles: 15/05/2019	Unidad 4. Principios Básicos de la Percepción Remota 4.1. Conceptos Fundamentales 4.2. Misiones Espaciales y Sensores Remotos	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 10	Martes: 21/05/2019: Miércoles: 15/05/2019	Feriado Cátedra 2. Teórica/Práctica	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 11	Martes: 28/05/2019: Miércoles:	Unidad 5. Correcciones e Índices 5.1. Firmas Espectrales				

	29/05/2019	5.2. Correcciones Atmosférica				
Semana 12	Martes: 04/06/2019: Miércoles: 05/06/2019	Unidad 5. Correcciones e Índices 5.3. Correcciones Topográficas 5.4. Índices Espectrales	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 13	Martes: 11/06/2019: Miércoles: 12/06/2019	Unidad 5. Clasificaciones Climáticas 5.3. Clasificaciones climáticas 5.4. Tipos de Clasificaciones Climáticas	Clase expositiva y práctica Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 14	Martes: 18/06/2019: Miércoles: 19/06/2019	Unidad 6. Unidad 6. Clasificación Digital 5.1. Concepto de Clasificación Digital 5.2. Clasificación Digital Supervisada 5.3. Clasificación Digital No Supervisada 5.4. Generación de Clasificación Dinámicas	Clase expositiva y práctica	<u>Apuntes teóricos y prácticos</u>	Control de Conocimiento Análisis de casos y problemas Interdisciplinarios	Conocer, viajar y experimentar sensaciones de la patagonia
Semana 15	Martes: 25/06/2019: Miércoles:	Cátedra 3. Teórica				

	26/06/2019	Cátedra 3 – Práctica				
Semana 16	Martes: 02/07/2019: Miércoles: 03/07/2019		Examen			

Replicar la tabla para cada resultado de aprendizaje

5. Recursos de Aprendizaje

5.1. Bibliografía:

1. Chuvieco, Emilio (2008): Teledetección ambiental, 2ed, Ares, España.
2. Sobrino, J.A. Teledetección, 2000. Ed. Universidad de Valencia, 289 pp.
3. Liang, S. 2004. Quantiative Remote Sensing over land surfaces. Wiley-interscience. 544 pp.
4. Se entregarán artículos científicos actualizados cada 2 semanas.

5.2. Recursos materiales e infraestructura

- 1.- Se utilizarán notebooks para las prácticas.