

PROGRAMA - Semestre Primavera 2022		
1. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) (AUG – 20002)		
2. NOMBRE DE LA ACTIVIDAD EN INGLÉS: INTRODUCTION TO GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (SIG) (AUG – 20002)		
3. UNIDAD ACADÉMICA/ORGANISMO DE LA UNIDAD ACADÉMICA QUE LO DESARROLLA: Escuela de Pregrado – Carrera de Geografía		
4. TIPO DE CRÉDITOS: SCT		CRÉDITOS: 3
5. HORAS DE TRABAJO: 4,5 horas/semana	DOCENCIA DIRECTA/INDIRECTA: 3 horas DD / 1,5 horas DI	DOCENCIA DIRECTA (DD): - Cátedra: 1,5 horas - Ayudantía: 1,5 horas
PROFESOR (ES): Prof. Rodrigo Moreno M. / romoreno@uchilefau.cl		
AYUDANTE: Hector Olgún II. / hectorolguinllona98@gmail.com		
6. REQUISITOS: Cartografía		
7. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO	El curso Introducción a los Sistemas de Información Geográficos (SIG) permitirá a los estudiantes usar de manera adecuada las diferentes bases de datos geoespaciales y su posterior sistematización. Los estudiantes podrán comprender de manera básica el funcionamiento de los SIG y analizar y representar datos espaciales en sus diferentes formatos.	
8. COMPETENCIAS A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO	I.1. Problematicar un fenómeno geográfico, vinculando la observación sistemática del territorio con el conocimiento teórico disciplinar, desde una mirada crítica, holística y propositiva. I.3. Ejecutar estudios básicos y aplicados en el territorio utilizando metodologías para su implementación C.1. Representando espacialmente información geográfica de relevancia	
9. SUBCOMPETENCIAS	I.1.2 Identificando y recopilando información empírica y teórica pertinente derivada de fuentes múltiples, que aborde la temática específica identificada I.3.1. Aplicando los procedimientos metodológicos cualitativos, cuantitativos o mixtos, para generar información de acuerdo con los objetivos planteados.	

	<p>C.1.1. Estableciendo correspondencia entre los conocimientos y resultados adquiridos con su representación cartográfica</p> <p>C.1.2 Diseñando y aplicando distintas herramientas que permitan una comunicación efectiva de acuerdo a los diferentes objetivos y audiencias involucradas</p>
<p>10. COMPETENCIAS GENÉRICAS TRANSVERSALES A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO</p>	<p>Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero con énfasis en las siguientes competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de Comunicación oral. - Capacidad de comunicación escrita. - Capacidad de investigación. - Capacidad de trabajo en equipo.
<p>11. RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <p>RA.1. Ejecuta de manera inicial los programas y herramientas tecnológicas asociadas al manejo y procesamiento digital de datos espaciales para la elaboración de investigaciones y estudios aplicados en el territorio</p> <p>RA.2. Sistematiza información espacial para crear bases de datos geográficos.</p> <p>RA.3. Realiza geo procesos básicos en un ambiente SIG para resolver problemas geográficos básicos.</p> <p>RA.4. Compone productos cartográficos en formato digital para la representación y difusión de los resultados obtenidos del análisis espacial realizado.</p>	
<p>12. SABERES / CONTENIDOS</p> <p>Unidad 1: Introducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un SIG?, definición y componentes - Historia y Evolución del SIG. - Utilidad, aportes y problemáticas - Los SIG con la Geografía - Conceptos geográficos asociados: Representación espacial, escala, posicionamiento, relaciones espaciales, atributos. <p>Unidad 2: Ambiente de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Que es el ArcGis Pro? - Comando y espacio de trabajo - Geodatabase - Creación de Proyectos - Rutas y Accesos - Escalas de trabajo. <p>Unidad 3: Análisis Vectorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> -¿Qué es un vector? Definición y ejemplos. - Geometría Básica: Punto 	

- Geometría Básica: Línea
- Geometría Básica: Polígono
- Edición de geometría Básica. Comando y técnicas.
- Administración de tablas
- Calculadora de Campo y Geométrica
- Selección de atributos
- Simbologías
- Salida Cartográfica

Unidad 4: Análisis Ráster.

- ¿Que es un ráster? Definición y ejemplos.
- Organización y almacenamiento de la base de datos ráster
- Tamaño de la celda.
- Tipos de georreferenciación.
- Georreferenciación de imágenes

Calendario Clase a clase

CLASE	FECHA	CONTENIDOS / ACTIVIDADES
1	11 de Ago.	Presentación / Activación cuentas / Introducción al SIG
2	18 de Ago.	Conociendo Arcgis Pro / Crear Proyecto / Comandos
3	25 de Ago.	Taller 1: Geometría Básica 1 (vectorial)
4	01 de Sept.	Taller 2: Geometría Básica 2 (vectorial)
5	08 de Sept.	Taller 3: Edición Vectorial 1
6	15 de Sept.	Suspensión excepcional de actividades Universitarias
7	22 de Sept.	Taller 4: Edición Vectorial 2
8	29 de Sept.	Taller 5: Mi primer mapa
9	06 de Oct.	Actividad Calificada 1
10	13 de Oct.	Taller 6: Edición y tributación de tablas / Cálculos Básicos 1
11	20 de Oct.	Taller 7: Edición y tributación de tablas / Cálculos Básicos 2
12	27 de Oct.	Taller 8: Manejo Ráster
13	03 de Nov.	Taller 9: Georeferenciación de imágenes 1
14	10 de Nov.	Taller 10: Georeferenciación de imágenes 2
15	17 de Nov.	Semana de pausa (sin clases, ni evaluaciones)
16	24 de Nov.	Taller 11: Repaso prueba
17	01 de Dic.	Actividad Calificada 2
18	15 de Dic.	Taller 12: Repaso para examen
19	16 de Dic.	Semana de Exámenes / Cierre del curso

13. METODOLOGÍA:

El curso contempla clases presenciales de carácter lectivo que combinan la teoría y práctica, distribuidas en unidades. Toda unidad será complementada con **lecturas afines** para profundizar la materia abordada.

El diseño del curso toma como base una formación didáctica, enfocado en el entendimiento, comprensión, manejo y aplicación de Sistema de Información Geográfico, específicamente con la versión ArcGis Pro.

La mayoría de las clases contemplan la modalidad de **TALLER**, donde se abordarán los conceptos teóricos como prácticos por medio de ejemplos grupales o individuales, desarrollando las competencias vinculadas al curso.

La finalidad de la modalidad **TALLER** tiene como producto el desarrollando un trabajo de carácter evolutivo. En esta instancia se busca no solo la aplicación de los conocimientos y manejo de la tecnología para proponer o solucionar problemas, sino la capacidad de gestionar su espacio de trabajo de una forma ordenada, coherente y profesional.

Las actividades calificadas serán por medio de modalidad sincrónica como asincrónicas, avisadas y explicadas con tiempo.

Finalmente señalar que la plataforma del curso (www.u-cursos.cl), será la herramienta de comunicación entre los miembros del curso, mediante; foros, correos, etc., como el conducto de difusión de información (material de clases, avisos informativos, entre otros).

14. EVALUACIÓN:

La cátedra del curso, contempla las siguientes evaluaciones

- **Actividad Calificada 1:** Contempla teoría más práctica. Unidades I a la II, que equivale al **40%** de la cátedra.
- **Actividad Calificada 2:** Contempla teoría más práctica. Unidades III a la IV, que equivale al **60%** de la cátedra.

Cada uno de estas evaluaciones contará con un instrumento (rúbrica) donde estarán definidos. actividades a realizar, criterios de evaluación, requisitos, plazos, etc. Este documento se entregará de manera oportuna a los estudiantes para su conocimiento.

Es importante señalar que las evaluaciones serán de tipo sumativas y formativas, donde se considerarán aspectos como: conocimiento, manejo, desarrollo del proyecto, asistencia y constancia del alumno, considerando modalidades sincrónicas y asincrónicas.

Estas dos notas equivalen al **70% del curso**, el 30% restante corresponde a la sección e ayudantía.

Examen:

Tendrán derecho a rendir examen los estudiantes que al cierre del semestre correspondiente hayan obtenido un promedio ponderado final igual o superior a 3,0 e igual o inferior a 3,9. Los estudiantes cuya calificación final sea igual o inferior a 2,9 habrán reprobado la asignatura automáticamente y no tienen derecho a examen.

Asimismo, el estudiante que haya obtenido una calificación inferior a 4,0 en la componente teórica o práctica (Ayudantía), deberá rendir examen para aprobar la asignatura, independientemente de si el promedio final es igual o superior a 4,0. El examen será aprobatorio o reprobatorio, si se aprueba la nota

final será de un 4,0 (cuatro, cero), (Art. 17 Reg. Carrera) Mínimo de Asistencia 75% (Art. 21 Reg. Gral. Estudios FAU). Incluyendo toda la materia impartida en el curso (catedra, ayudantía, actividades de investigación, etc.)

15. PALABRAS CLAVE:

SIG / INTRODUCCIÓN / MANEJO INFORMACIÓN ESPACIAL

16. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA (NO MÁS DE 5 TEXTOS)

- Aliaga, Gastón. 2006. Juan Peña Llopis. Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. Revista de geografía Norte Grande, (36), 97-101.
- Buzai, G. 2013. Sistemas de Información Geográfica (SIG) Teoría y Aplicación” publicado por GESIG-PRODISG (Universidad Nacional de Luján)
- Chuvieco, E. 1996. Fundamentos de Teledetección Espacial. 3ra edición. Madrid. Ediciones Rialp, S.A. Pp 568.
- Escolano, S. (2016). Sistemas de Información Geográfica: Una introducción para estudiantes de geografía. Editorial: Prensas de la Universidad de Zaragoza. Pp 262
- Gorr, W & Kurland, K. (2020) Tutorial GIS para ArcGIS Pro 2.6. Publicado por ESRI PRESS. Pp 448-

17. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Bibliografía Complementaria entregada por el profesor bajo la forma de apuntes, presentaciones y videos

- Bosque Sendra, J., 1992. Sistemas de Información Geográfica. Ediciones Rialp, S.A., Madrid.
- Clarke K., 1999. Getting Started With Geographic Information Systems. Prentice – Hall, Inc.
- Del Bosque, I. 2012. Los sistemas de información geográfica y la investigación en ciencias sociales y humanas. 147 pp.
- Gutierrez, J. y Gould, M. 1994. Sig: Sistemas de Información Geográfica. Madrid: Editorial Síntesis.
- MENA, Carlos. 2005. Geomática para la Ordenación del Territorio. Editorial Universidad de Talca. Talca, Chile

Recursos digitales.

- <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/get-started/get-started.htm>

IMPORTANTE

- **Sobre la asistencia a clases:** Flexibilización por efecto Pandemia COVID 19
- Si bien se consideran todas las normas establecidas por el reglamento, se aplicarán criterios de flexibilización acorde con la situación.
- La asistencia mínima a las actividades curriculares queda definida en el Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), Artículo 21:

“Los requisitos de asistencia a las actividades curriculares serán establecidos por cada profesor, incluidos en el programa del curso e informados a los estudiantes al inicio de cada curso, pero no podrá ser menor al 75% (...) El no cumplimiento de la asistencia mínima en los términos señalados en este artículo constituirá una causal de reprobación de la asignatura.

Si el estudiante presenta inasistencias reiteradas, deberá justificarlas con el/la Jefe/a de Carrera respectivo, quien decidirá en función de los antecedentes presentados, si corresponde acogerlas”.

- **Sobre evaluaciones:**

- Artículo N° 17 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía (Decreto Exento N° 004043 del 21 de enero de 2016), se establece:

“Se entenderá por aprobada una asignatura cuyo promedio ponderado final sea igual o superior a 4,0 y que, además, tenga una calificación igual o superior a 4,0 en las componentes teórica (cátedra) y práctica (ayudantía, laboratorio y/o terreno, según corresponda)”.

- **Sobre inasistencia a evaluaciones:**

- Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:

“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a.

Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”.

- **Sobre situaciones de plagio:**

- Artículo N° 18 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía:

“El/la Profesor/a que se informe de hechos que puedan ser constitutivos de plagio, deberá comunicar esa situación a la autoridad correspondiente para que éste ordene el inicio de una investigación sumaria, según lo dispuesto en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria de los Estudiantes.

Establecida efectivamente la existencia de plagio y sin perjuicio de la medida disciplinaria aplicada, el/la profesor/a a cargo podrá calificar con nota 1,0 la actividad académica”.