

PROGRAMA - Semestre Primavera 2023		
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 (martes de 15:00 - 16:45 hrs.) - Ayudantía: 1,5 horas (martes de 17:00 - 18:15 hrs.)
PROFESOR (ES): Prof. Rodrigo Moreno M. / romoreno@uchilefau.cl		
AYUDANTE: Leonardo Palacios / leonardo.palacios@ug.uchile.cl		
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. Problematizar 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.	

	C.1.1. Estableciendo correspondencia entre los conocimientos y resultados adquiridos con su representación cartográfica C.1.2 Diseñando y aplicando distintas herramientas que permitan una comunicación efectiva de acuerdo a los diferentes objetivos y audiencias involucradas
10. COMPETENCIAS GENÉRICAS TRANSVERSALES A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO	Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero con énfasis en las siguientes competencias: - Capacidad de Comunicación oral. - Capacidad de comunicación escrita. - Capacidad de investigación. - Capacidad de trabajo en equipo.
11. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 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 RA.2. Sistematiza información espacial para crear bases de datos geográficos. RA.3. Realiza geo procesos básicos en un ambiente SIG para resolver problemas geográficos básicos. RA.4. Compone productos cartográficos en formato digital para la representación y difusión de los resultados obtenidos del análisis espacial realizado.	
12. SABERES / CONTENIDOS Unidad 1: Introducción. (Módulo de lecturas) - ¿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. Unidad 2: Ambiente de trabajo. - ¿Que es el ArcGis Pro? - Comando y espacio de trabajo - Geodatabase - Creación de Proyectos - Rutas y Accesos - Escalas de trabajo. Unidad 3: Análisis Vectorial. -¿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	08 de Ago.	Presentación / Activación cuentas / Introducción al SIG
2	15 de Ago.	Feriado: Asunción de la Virgen María
3	22 de Ago.	Taller 1: Geometría Básica 1 (vectorial)
4	29 de Ago.	Taller 2: Geometría Básica 2 (vectorial)
5	05 de Sept.	Taller 3: Edición Vectorial 1
P	12 de Sept.	Semana de Receso Universitario
6	19 de Sept.	Feriado de septiembre
7	26 de Sept.	Taller 5: Mi primer mapa
8	03 de Oct.	Actividad Calificada 1
9	10 de Oct.	Taller 6: Edición y tributación de tablas / Cálculos Básicos
10	17 de Oct.	Taller 7: Geoprocesos I
11	24 de Oct.	Taller 8: Geoprocesos II
12	31 de Oct.	Taller 9: Model Building
13	07 de Nov.	Taller 10: Georeferenciación de imágenes
14	14 de Nov.	Semana trabajo Autónomo (sin clases, ni evaluaciones)
15	21 de Nov.	Taller 11: Taller Raster
16	28 de Nov.	Actividad Calificada 2
17	05 de Dic.	Taller 12: Repaso Examen
18	12 de Dic.	Semana de Examen / Cierre de actas

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 **35%** de la cátedra.
- **Actividad Calificada 2:** Contempla teoría más práctica. Unidades I a la IV, que equivale al **65%** 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”.