

PROGRAMA - Semestre Primavera 2018		
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		
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): Dra. Pamela Smith		
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, 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 (Bases conceptuales)</p> <p>1.1. Conceptos geográficos asociados: Representación y análisis espacial, escala, posicionamiento, relaciones espaciales, atributos.</p> <p>1.2. ¿Qué es un SIG?, definición y componentes.</p> <p>1.3. Tipos y Fuentes de Datos</p> <p>1.4. Otras plataformas y formas de visualización y generación de datos espaciales</p>	
Resultado Aprendizaje	Contenido
RA.1	<p>Unidad 2. Ingreso y visualización de datos espaciales</p> <p>2.2. Visualizar y editar leyenda</p> <p>2.2. Asignar y Cambiar proyección</p> <p>2.3. Incorporación de datos en otros formatos</p>
RA.2	<p>Unidad 2. Ingreso y visualización de datos espaciales</p> <p>2.2. Visualizar y editar leyenda</p> <p>2.2. Asignar y Cambiar proyección</p> <p>2.3. Incorporación de datos en otros formatos</p> <p>Unidad 3. Modificación / Actualización de Datos</p>

	<p>3.1. Edición de la tabla de atributos de un shape.</p> <p>3.2. Agregar base de datos (Excel) externa a una cobertura existente.</p> <p>3.3. Generación de nuevos polígonos, líneas o puntos a un shapefile ya existente.</p> <p>3.4. Creación de un nuevo shapefile</p> <p>3.5. Espacializar información / Georreferenciar</p>
RA.3	<p>Unidad 4. GEOPROCESOS Básicos</p> <p>4.1. Clip / Dissolve / Cálculo de área / Merge / Intersect / Buffer</p>
RA.4	<p>Unidad 5. Presentación de los resultados</p> <p>5.1. Elaboración de Mapas</p> <p>5.2. Transformación a KML</p>

Calendario Clase a Clase

N° sesión	Mes	Día	Tema
1	septiembre	24	Presentación del curso
2	octubre	1	Análisis espacial, conceptos básicos
3		8	Sistemas de proyección
4		15	feriado
5		22	El poder de los mapas / RP
6		29	Edición y creación nuevas coberturas
7	noviembre	5	Edición y creación nuevas coberturas
8		12	Prueba cátedra 1
9		19	Georreferenciación
10		26	Georreferenciación
11	diciembre	3	Geoprosesos
12		10	Geoprosesos
13		17	Prueba cátedra 2
14		24	feriado
15	enero	31	feriado
16		7	Trabajo final
17		14	Trabajo final

13. Metodología:

El curso contempla clases que combinan la teoría y práctica, distribuidas en 5 unidades. Cada clase de cátedra considera la siguiente estructura:

Presentación de contenidos (teoría)
Aprendizaje (práctica).

Se considera la realización de al menos un terreno corto, durante la hora de clase, para levantar información que será luego trabajado en el laboratorio de computación y una salida en el marco del trabajo grupal final en que los estudiantes deben validar sus resultados y levantar información de sus áreas de estudio.

Los contenidos aprendidos en la cátedra serán repasados en la ayudantía a través de la ejercitación y presentación de problemas.

El curso concluye con la realización de un proyecto grupal que será presentado en formato poster durante la última clase. El área de estudio debe ser escogida por los estudiantes justificando adecuadamente su selección.

14. Evaluación

La evaluación se realizará como actividad sistemática integrada durante todo el proceso y en las diferentes instancias de aprendizaje. La evaluación final resulta del promedio ponderado entre las notas de cátedra y ayudantía. La nota de cátedra equivale al 80% de la nota final, y la ayudantía al 20% restante.

Se emplearán evaluaciones sumativas y formativas. Las actividades sumativas son de carácter individual, aplicando dos pruebas de desarrollo que integran teoría y práctica. Las evaluaciones formativas consideran dos instancias. En primer lugar, una evaluación individual que consiste en la discusión de una lectura y una actividad grupal que consiste en un estudio de caso en que se aplicarán los conocimientos prácticos y teóricos aprendidos para resolver un problema geográfico.

Cada uno de estos procedimientos contará con un instrumento (rúbrica) donde estarán definidos los criterios de evaluación. Este documento se entregará de manera oportuna a los estudiantes para su conocimiento.

Al finalizar el curso los estudiantes deberán realizar una autoevaluación que dé cuenta de su proceso de aprendizaje.

La ponderación de las notas de cátedra es la siguiente:

Evaluación	Tipo	Porcentaje
1C	Prueba 1	35
2C	Prueba 2	35
3C	Presentación poster trabajo final grupal	20
4C	Reaction paper (evaluación artículo)	10

El equipo docente entregará las evaluaciones en un plazo máximo de 2 semanas.

Requisitos de aprobación: Los definidos en el reglamento de Carrera y en el Programa de la asignatura.

15. Palabras Clave:

Análisis espacial, representación, espacialización

16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

- Buzai, G. 2015. Conceptos fundamentales del análisis espacial que sustentan la investigación científica basada en geotecnologías. En: Geografía, geotecnología y análisis espacial: tendencias, métodos y aplicaciones, p: 56 – 72.
- Chaparro, J. 2002. El trabajo del geógrafo y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Entre la cartografía digital y la geografía virtual: una aproximación. Vol. VI, núm. 119 (79).

- Mena, Carlos. 2005. Geomática para la Ordenación del Territorio. Editorial Universidad de Talca. Talca, Chile.
- Núñez de las Cuevas, R. 2012. El poder de los mapas, Estudios Geográficos 73: 581 – 598.

17. Bibliografía Complementaria

- Buzai, G. (Dir.), Claudia A. Baxendale, Noelia Principi, María del Rosario Cruz, Graciela Cacace, Nicolás Caloni, Luis Humacata, Jimena Mora y Fernando Paso Viola. 2013. *Sistemas de Información Geográfica (SIG): Teoría y aplicación*. Universidad Nacional de Luján, Luján. (312 páginas).
- Buzai, G. 2011. Paradigma Geotecnológico, Geografía Global y CyberGeografía, la gran explosión de un universo digital en expansión. GeoFocus, 2001.
- Bosque Sendra, J., 1992. *Sistemas de Información Geográfica*. Ediciones Rialp, S.A., Madrid.
- Cerda, J. & Valdivia, G. 2007. John Snow, la epidemia del cólera y el nacimiento de la epidemiología moderna, Revista chilena de infectología 24: 331-334.
- Del Bosque, I. 2012. Los sistemas de información geográfica y la investigación en ciencias sociales y humanas. 147 pp.
- Mena, C. 2006. Geomática en Chile: experiencias en la Universidad de Talca. Universidad de Colima, México

IMPORTANTE

- **Sobre la asistencia a clases:**

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”.