

PROGRAMA - Semestre Otoño 2019		
1. Nombre de la actividad curricular: INTRODUCCIÓN A LOS SIG (AUG 20002)		
2. Nombre de la actividad curricular en inglés: Introduction to GIS		
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
6. Profesor (es): José Luis Borcosque		
7. Requisitos: Cartografía		
8. Propósito general del curso		El curso Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (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.
9. Competencias a las que contribuye el curso		<ol style="list-style-type: none"> 1. Logrando la abstracción lógica de análisis de Problemas geoespaciales, vinculando la observación sistemática del territorio con el conocimiento teórico disciplinar, desde una mirada crítica, holística y propositiva. 2. Representando cartográficamente los resultados de inventarios y estudios básicos y aplicados en el territorio, mediante tecnología SIG 3. Representar espacialmente información geográfica de relevancia en 2 y 3 dimensiones.
10. Subcompetencias		<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Identificando a través de la movilización de conocimientos geográficos y recopilando información tanto empírica, como teórica proveniente de fuentes múltiples, que aborde la temática específica identificada 2.1. Aplicando los procedimientos metodológicos cualitativos, cuantitativos o mixtos, para generar información de acuerdo con los objetivos planteados. 2.2. Estableciendo correspondencia entre los

	<p>conocimientos y resultados adquiridos con su representación cartográfica</p> <p>3.1. Diseñando y aplicando distintas herramientas que permitan comunicar los resultados obtenidos acuerdo a diferentes objetivos y audiencias involucradas</p>
--	--

11. Resultados de Aprendizaje:

RA.1. Reconoce y 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. Aplica geoprocursos 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 (Bases conceptuales)

- 1.1. Conceptos geográficos asociados: Representación espacial, escala, posicionamiento, relaciones espaciales, atributos, bases de datos.
- 1.2. Teoría de SIG, geometría y topología, definiciones y componentes.
- 1.3. Tipos y estructuras de datos
- 1.4. Otras plataformas y formas de visualización y generación de datos espaciales

Resultado Aprendizaje	Contenido
RA.1	<p>Unidad 1. Teoría de SIG</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Reconocer los componentes y funciones de la tecnología SIG 1.2. Visualizar sus aplicaciones en estudios y análisis espaciales 1.2. Identificar las diferencias en los tipos de datos e información 1.3. Transformación de elementos geoespaciales en primitivas
RA.2	<p>Unidad 2. Ingreso y visualización de datos espaciales</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Iniciar una sesión de trabajo en GIS 2.2. Despliegue de datos y Visualización de leyenda 2.3. Ajustar las propiedades de las proyecciones cartográficas 2.4. Trabajo con datos de diferentes fuentes y en diferentes formatos <p>Unidad 3. Modificación / Actualización de Datos</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Crear de un nuevo shapefile 3.2. Edicionar de la tabla de atributos de un shape. 3.3. Gestionar de datos para complementar las bases de datos con información adicional. 3.4. Procesar de actualización de coberturas con el manejo de

	primitivas. 3.5. Espacializar información / Georreferenciar
RA.3	Unidad 4. GEOPROCESOS Básicos 4.1. Trabajar con comandos de geoprocursos disponibles en los SIG
RA.4	Unidad 5. Presentación de los resultados 5.1. Elaborar Mapas uni y multivariados. 5.2. Transformar a KML

13. Metodología:

El curso contempla clases que combinan la teoría y práctica, distribuidas en 5 unidades. Cada clase de cátedra considera la siguiente estructura. Se contempla exposiciones orales individuales cortas (5 minutos), de temas previamente asignados por el profesor de cátedra, propiciando la discusión con y entre los estudiantes.

La metodología apunta a desarrollar el aprendizaje autónomo guiado por el profesor centrando el proceso de enseñanza aprendizaje en el alumno.

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

El curso concluye con la realización de un proyecto individual que será 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 presentación oral de un tema y su discusión. 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 una 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.

15. Requisitos de aprobación: Nota promedio cátedra (0_7) y ayudantía (0_3) igual o superior a 4.0, y asistencia igual o superior al 70 % (14 sesiones de 18).

16. Palabras Clave:

Tecnologías SIG / GIS / Georreferenciación /

17. 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. 2011. Paradigma Geotecnológico, Geografía Global y CiberGeografía, la gran explosión de un universo digital en expansión. GeoFocus, 2001.
- 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).
- Del Bosque, I. 2012. Los sistemas de información geográfica y la investigación en ciencias sociales y humanas. 147 pp.
- MENA, Carlos. 2005. Geomática para la Ordenación del Territorio. Editorial Universidad de Talca. Talca, Chile.

18. Bibliografía Complementaria:

- Gustavo D. Buzai (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).
- Borrough P., and McDonnell R., 1998. *Principles of Geographical Information Systems* Oxford University Press.
- Bosque Sendra, J., 1992. *Sistemas de Información Geográfica*. Ediciones Rialp, S.A., Madrid.
- Chuvieco, E. 1996. *Fundamentos de Teledetección Espacial*. 3ra edición. Madrid. Ediciones Rialp, S.A. 568.p
- 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, C. 2006. *Geomática en Chile: experiencias en la Universidad de Talca*. Universidad de Colima, México
- Peña, J. 2008. *Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del Territorio*. Editorial Club Universitario.

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”.