

PROGRAMA - Semestre Otoño 2025		
1. Nombre de la Actividad Curricular: GEOGRAFÍA ESTADÍSTICA (AUG – 20001)		
2. Nombre de la Actividad en Inglés: STATISTICS FOR GEOGRAPHY		
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: 3,0 horas
Profesor (es): Ph.D© Cristian Escobedo Catalán		
6. Requisitos: Matemáticas		
7. Propósito general del curso	La asignatura de Geografía Estadística aportará a la formación de los estudiantes a la conceptualización y comprensión de la estadística permitiéndoles disponer de instrumentos metodológicos básicos para el análisis cuantitativo de información como una herramienta de apoyo a los ámbitos de investigación de la disciplina. El curso también preparará a los estudiantes para la comunicación de resultados en sistemas de información relacionados.	
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 C.1. Representar 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.1.3. Identificando la problemática de investigación 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: <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de Comunicación oral. - Capacidad de comunicación escrita. 	

- Capacidad de investigación.
- Capacidad de trabajo en equipo.

11. Resultados de Aprendizaje

- Utilizar adecuadamente los conceptos y técnicas básicas de análisis estadístico descriptivo, para dar el soporte básico de procesamiento de información en procesos de investigación en Geografía.
- Sistematizar información estadística pertinente para contribuir en el desarrollo de investigaciones en el tema territorial.
- Elaborar nuevos enfoques o perspectivas para el procesamiento, presentación y análisis de datos para dar contexto los ámbitos de investigación y de desempeño de la Geografía

12. Saberes / contenidos

1. ¿Ciencia de datos o ciencias de datos espacial?
 - 1.1. ¿Qué es la ciencia de datos?
 - 1.2. ¿Qué es la ciencia de datos espacial?
 - 1.3. Conceptos básicos utilizados en estadística.
 - 1.3. Visualización de datos.
2. Análisis de datos (univariado)
 - 2.1. Medidas de tendencia central
 - 2.2. Medidas de posición
 - 2.3. Medidas de dispersión o variabilidad
 - 2.4. Medidas de la forma
3. Probabilidades y distribuciones de probabilidad
 - 3.1. Experimento aleatorio.
 - 3.2. Probabilidades y tipos de probabilidad para dos o más experimentos.
 - 3.3. Probabilidad a priori y teorema de Bayes
 - 3.4. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
4. Inferencia Estadística.
 - 4.1. Distribución muestral: Teorema del límite central.
 - 4.2. intervalos de confianza para la media, proporción, y varianza.
 - 4.3. Test de hipótesis para media, proporción y varianza.
 - 4.5. Análisis de varianza: ANOVA.
 - 4.6. Razón de odds y Riesgo Relativo RR.
5. Análisis bivariado.
 - 5.1. Estadística descriptiva: Tablas de contingencias y Gráficos dimensional.
 - 5.2. Análisis Bivariado: Medidas de asociación.
 - 5.3. Modelos de regresión lineal simple.
 - 5.4. Bondad de ajuste del modelo, predicción.

Calendario Clase a Clase

Semana / fecha	Contenidos
1 / 11 de marzo	Presentación del curso. Lectura del programa de asignatura. Entrega de fechas de evaluaciones. Presentación: Ciencia de datos o Ciencia de datos espacial.
2 / 18 de marzo	Introducción al ambiente Excel: base de datos, creación de variables con fórmulas simples y anidadas. Creación de tabla dinámicas. Representación visual de los resultados. Estadística descriptiva. Uso de factor de expansión
3 / 25 de marzo	Estadística descriptiva II y uso de factor de expansión. Interpretación de resultados.
4 / 01 de abril	Probabilidad y distribución de probabilidad. Experimento aleatorio y determinístico. Espacio muestral y eventos mutuamente excluyente, independientes y condicionales.
5 / 08 de abril	Distribución de probabilidad. Variables aleatorias Discretas y continuas. Distribución binomial, Poisson, Continua. Teorema del límite central. Distribución muestral.
6 / 15 de abril	Prueba 1 de cátedra / 35%
7 / 22 de abril	Inferencia estadística: Estimación: Propiedades de los estimadores. Insesgado, eficiente y consistente. Estimación por intervalos, para media, proporción, varianza. Error de estimación.
8 / 29 de abril	Intervalo de confianza. Media, proporción varianza.
9 / 06 de mayo	Test de Hipótesis. Hipótesis nula, alternativas, error tipo I (significancia) Error tipo II (potencia de test) Estadístico de prueba y los criterios de decisión. Test para media, proporción y varianza. Una variable
10 / 13 de mayo	Test de Hipótesis. Para dos poblaciones. Estadístico de prueba, criterios de decisión y p – valor.
R / 20 de mayo	Receso de actividades docentes
11 / 27 de mayo	Análisis de varianza (ANOVA) razón de odds y Riesgo relativo.
12 / 03 de junio	Análisis bivariado. Tabla de contingencia. Test de independencia estadística (Ji cuadrado) Análisis Bivariado. Variables continuas. Medida de asociación lineal. Diagrama de dispersión.
13 / 10 de junio	Modelo de regresión lineal simple. Bondad de ajuste
14 / 17 de junio	Semana de trabajo autónomo.
15 / 24 de junio	Modelo de regresión lineal simple. Bondad de ajuste
16 / 01 de julio	Prueba de cátedra 2 / 30%

17 / 08 de julio	Pruebas recuperativas
18/15 de julio	Examen final del curso / aprobatorio o reprobatorio. De acuerdo con el reglamento de la carrera.

13. Metodología:

El curso está diseñado como un espacio de formación teórico-práctica orientado al entendimiento, análisis y aplicación de herramientas y técnicas estadísticas empleadas en diversas disciplinas, con un enfoque particular en la resolución de problemas de carácter geográfico.

Durante las sesiones de cátedra, se abordarán los fundamentos teóricos y matemáticos que sustentan la Estadística, los cuales se complementarán con actividades prácticas que permitirán aplicar los conocimientos adquiridos mediante el uso de herramientas computacionales, como Excel.

Cada sesión contará con recursos didácticos diseñados para facilitar el aprendizaje, los cuales serán trabajados en las prácticas de laboratorio, centradas en el manejo y aplicación del programa Excel. Las clases se impartirán en un formato híbrido, conforme a lo dispuesto por la autoridad universitaria.

14. Evaluación

Las evaluaciones en el curso de Geografía Estadística tienen dos instancias.

1. Prueba de cátedras.

Durante el semestre, las y los estudiantes deberán rendir dos pruebas de cátedras presenciales, para evaluar los aprendizajes. Las pruebas serán los días.

Prueba 1 (35%) 15 de abril.

Prueba 2 (35%) 01 de julio.

2. Actividades evaluadas.

Se realizarán cuatro actividades evaluadas cuyo propósito es evidenciar las competencias parciales adquiridas por las y los estudiantes de acuerdo con el avance del curso. Las actividades serán enviadas para su desarrollo asincrónico.

Las ponderaciones de estas actividades son:

Actividad # 1. 10 %

Actividad # 2. 10 %

Actividad # 3. 10 %

3. Nota final del curso.

La nota final del curso se calculará como sigue:

$$N.F. = P1 \cdot 0,35 + P2 \cdot 0,35 + AC1 \cdot 0,1 + AC2 \cdot 0,1 + AC3 \cdot 0,1$$

4. Examen final curso.

Se aplicará un examen final de acuerdo con lo señalado por el reglamento de la carrera.

15. Palabras Clave:

Geografía; Estadística; Métodos de análisis espacial; Análisis Cuantitativo en Geografía

16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

- Agresti, A. and Finlay, B. (2009) Statistical methods for the Social Sciences. Person International Edition: London.
- Clifford, N.; French, S. and Valentine, G. (2010) Key Methods in Geography. SAGE Publications: Los Angeles.
- Fotheringham, A.S.; Brunson, Ch. And Charlton, M. (2000) Quantitative Geography. Perspectives on Spatial Data Analysis. SAGE Publications: Los Angeles.
- O'Brien, L. (1992) Introducing Quantitative Geography: measurement, methods and generalized linear models. Routledge: London.
- Rogerson, P. (2001) Statistical Methods for Geography. SAGE Publications: London

17. Bibliografía Complementaria

- Freund, J. y Simon, G. (1994) Estadística Elemental. Prentice Hall - Flowerdew, R and Martin, D. (2005) Methods in Human Geography: a guide for students doing a research project. Pearson
- Prentice Hall: Harlow - Gregory, S. (1978) Statistical Methods and the geographer. Longman Scientific & Technical: New York
- Gomez, B. and Jones, J. (2010) Research Methods in Geography: a critical introduction. WileyBlackwell: Chichester.
- Mathews, J. and Fisher, W.B. (1981) Quantitative and Statistical Approaches to Geography. A practical Manual. Pergamon:
- Pérez, C. (2002) Estadística aplicada a través de Excel. Pearson. - Spiegel, M. (2001) Estadística. McGraw Hill.

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”.