

## PROGRAMA DE ASIGNATURA<sup>1</sup>

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre del curso</b>	<b>INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE R: APLICACIONES AL ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y GRAFICACIÓN.</b>
<b>Nombre del curso en inglés</b>	<b>INTRODUCTION TO THE R PROGRAMMING LANGUAGE: APPLICATIONS TO STATISTICAL ANALYSIS AND DATA PLOTTING</b>
<b>Código del curso</b>	
<b>Carácter</b>	ELECTIVO
<b>Número de créditos SCT</b>	3
<b>Horas totales directas</b>	3
<b>Horas totales indirectas</b>	3
<b>Total, horas del curso (hrs. directas + hrs. indirectas)</b>	6
<b>Nivel</b>	III-IV
<b>Requisitos</b>	NO TIENE
<b>Descripción del curso</b>	Actualmente, R es uno de los lenguajes de programación más utilizados a nivel mundial en el campo de las geociencias y estadística, constituyendo una herramienta metodológica elemental del quehacer actual y futuro de las ciencias de la geografía. En consecuencia, el curso de Introducción a R tiene por objetivo introducir a las y los estudiantes al uso y ejecución de códigos de automatización computacional para el manejo automatizado de grandes conjuntos de datos y análisis estadístico en el software de programación R.

<sup>1</sup> El programa de asignatura es un producto del proceso de diseño curricular, que asegura la coherencia de todo el proceso formativo: su episteme, sentidos y lógicas para el logro del Perfil de Egreso. Orienta al docente en la elaboración de la actividad curricular. Este formato se basa en el disponible en el Departamento de Pregrado de la Universidad de Chile y en la maqueta utilizada desde el año 2012 para estos efectos en los Postgrados de la FAU.

	<p>El curso contempla tres fases principales que se desarrollarán a lo largo del semestre:</p> <p>1- La primera fase contempla el aprendizaje de códigos o funciones básicas pero esenciales para entender la lógica y uso de R. Esta fase contempla el entendimiento de la interfase de R, la ejecución de comandos para cargar y exportar datos al programa, limpiar bases de datos, entre otras.</p> <p>2- La segunda fase, contempla el uso de los códigos aplicados a la estadística descriptiva e inferencial. Se ejemplifica con casos de aplicaciones reales.</p> <p>3- La tercera fase contempla el uso del paquete <i>ggplot</i> para obtener gráficas de alto estándar profesional, así como también <i>dplyr</i>, para la manipulación eficiente de bases de datos</p>						
<b>Palabras claves del curso</b>	Codificación en R, datos, estadística descriptiva, estadística inferencial						
<b>Conocimientos, habilidades o actitudes del Perfil de Egreso a las que contribuye el curso.</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="690 966 1295 1003"><b>Investigación y desarrollo profesional</b></td> <td data-bbox="1295 966 1360 1003"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="690 1003 1295 1129">Manejo de métodos cuantitativos, metodologías asociadas a las tecnologías de programación, entrega de herramientas para el desarrollo profesional.</td> <td data-bbox="1295 1003 1360 1129"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="690 1129 1295 1157"></td> <td data-bbox="1295 1129 1360 1157"></td> </tr> </table>	<b>Investigación y desarrollo profesional</b>		Manejo de métodos cuantitativos, metodologías asociadas a las tecnologías de programación, entrega de herramientas para el desarrollo profesional.			
<b>Investigación y desarrollo profesional</b>							
Manejo de métodos cuantitativos, metodologías asociadas a las tecnologías de programación, entrega de herramientas para el desarrollo profesional.							

## 2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre (s)
Equipo docente	Dr. Ignacio Ibarra

### 2.1. Objetivos

<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Introducir a lenguaje de codificación computacional en el software R</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender funcionalidades básicas asociadas a R y al manejo de bases de datos.</li> <li>- Aprender funcionalidades básicas asociadas a la estadística descriptiva.</li> <li>- Aprender funcionalidades básicas asociadas a la estadística inferencial.</li> <li>- Aprender funcionalidades básicas asociadas a la graficación de resultados.</li> <li>- Inspirar curiosidad y confianza acerca de R para usos futuros.</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.2. Contenidos

El curso se estructura en unidades que se entienden como procesos que se retroalimentan, básicamente se desglosa en las siguientes:

- Introducción R/ Presentación del curso.
- Básicos de R – Parte 1.
- Básicos de R – Parte 2.
- Importación y exportación de bases de datos, protocolos y buenas practicas.
- Introducción a la manipulación de bases de datos, y manejo de celdas sin información.
- Estadística descriptiva y graficación – Parte 1.
- Estadística descriptiva y graficación – Parte 2.
- Estadística descriptiva y graficación – Parte 3.
- Estadística inferencial y graficación – Parte 1.
- Estadística inferencial y graficación – Parte 2.
- Estadística inferencial y graficación – Parte 3.
- Manejo de bases de datos mediante dplyr – Parte 1.
- Manejo de bases de datos mediante dplyr – Parte 2.

## 2.3. Metodología

La metodología de clases se basará íntegramente en un enfoque práctico y aplicado, que involucra directamente el uso del software R, es decir, el *hands-on* sobre el programa.

## 2.4. Evaluación

Dos pruebas de cátedra que involucran el uso directo del programa R. Cada prueba contempla un 50% de la nota final del curso. Dichas pruebas consisten en la aplicación de los códigos aprendidos en clases. El objetivo de las evaluaciones es ejercitar la aplicación práctica del programa, y se podrá utilizar todo el material de clases. No es necesario memorizar o aprender los comandos, pues la idea es aprender a resolver problemas en R. Por lo tanto, en las evaluaciones, se podrán utilizar todos los apuntes y códigos entregados en clases.

## **2.5. Requisitos de aprobación** (Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento)

- El curso será aprobado con una asistencia mínima del 85% de docencia teórica y práctica.
- Se aceptarán licencias médicas debidamente acreditadas por el SEMDA y Secretaría de Estudio de la FAU. Requisitos de aprobación.
- Se puede recuperar (Solo por motivos debidamente justificados de salud, siguiendo protocolo de la Escuela de Geografía), solo una prueba del curso.
- El curso se aprueba en primera instancia con nota igual o superior a 4,0 (promedio de ambas pruebas de cátedra, que tienen cada una un 50% de ponderación de la nota global del curso). Notas inferiores a 4,0 e igual o superior a 3,0 (componente teórica y/o práctica) deberán rendir examen.
- Examen es aprobatorio/no aprobatorio, calificándose con nota 4,0 en caso de ser aprobado.

## **2.5. Bibliografía**

### **2.5.1. Bibliografía obligatoria**

Royé, D & Serrano Notivoli, R. (2019). Introducción a los SIG con R. Prensa de la Universidad de Zaragoza, 358p. ISBN 978-84-1340-002-0.

Douglas, A., Roos, D., Mancini, F., Couto, A., Lusseau, D. (2023). An introduction to R. Open book. 351 p. <https://intro2r.com/>

Davies, T. (2016). The book of R: A first course in programming and statistics. William Pollock, San Francisco, USA, 792p. ISBN-10: 1-59327-651-6

### **2.5.2. Bibliografía sugerida**

se entregará lista al inicio del semestre.

### **2.5.3. Recursos web**

<https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

<https://www.rdocumentation.org/>

<https://www.r-project.org/>

## **Honestidad académica.**

Los estudiantes son responsables de mantener una conducta ética y de autoría propia en cualquier instancia evaluativa: informes escritos, avances de tesis, pruebas o interrogaciones, en donde el plagio o copia será sancionado con la calificación mínima, tras lo cual el/la profesor(a) deberá informar a Escuela y dar inicio al proceso sancionatorio correspondiente de acuerdo a reglamento de estudios de magíster y doctorado.

Por otra parte, para las entregas de producción escrita, deben ceñirse a referenciar según lo acordado en la asignatura, en donde su profesor/a estará disponible para aclarar dudas y prestar los apoyos respectivos.

### 3. Información Variable

**3.1. Profesor/es** (*que realizarán el curso el semestre y año presente*):

Dr. Ignacio Ibarra

**3.2. Día y horario** (*día (s) y horario (s)*):

Se definirá en la oferta académica del programa de Magíster

**3.3. Evidencias del aprendizaje, y actividades o situaciones de evaluación**

1. Calificaciones de las pruebas