	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	
	DESCRIPTOR PROGRAMAS DIPLOMADOS / CURSOS / SEMINARIOS	Fecha: 27-10-2019

DESCRIPTOR DE PROGRAMAS

UNIDAD ACADÉMICA

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD

Curso: Ciencia de datos para RRNN: conceptos y aplicaciones

Sigla: AGL282-2

Créditos: 10

VERSIÓN SEGUNDO SEMESTRE 2019

FUNDAMENTACIÓN Y/O DESCRIPCIÓN

Hoy en día, el uso de herramientas computacionales es una pieza esencial para la realización de distintas tareas asociadas al procesamiento de datos. Desde las ciencias sociales hasta las ciencias naturales, de la empresa privada al sector público, las habilidades relacionadas al manejo de datos son fundamentales para:


- i. Ingresar/importar información minimizando errores tanto en la generación de datos como en su carga.
- ii. Almacenar datos de forma ordenada para poder hacer uso de ellos cuando se requiera.
- iii. Extraer atributos de interés que nos permitan realizar análisis y sacar conclusiones a partir de la información disponible.

En este contexto, el uso de técnicas relacionadas con la programación nos permite conocer y acceder a la información que poseamos, ordenarla, visualizarla y analizarla de forma eficiente y reproducible.

Este curso busca ser una introducción al manejo y análisis de datos en el ámbito de los recursos naturales utilizando el **lenguaje y ambiente de programación R/RStudio**.

El curso consta de clases expositivas (en su minoría) y actividades prácticas (en su mayoría), las cuales pretenden mostrar a los estudiantes las ventajas del uso de herramientas computacionales para el trabajo de un profesional ligado a las ciencias y los recursos naturales.

Este curso no requiere de conocimiento previo en programación ni manejo de datos, pero sí conocimientos mínimos de estadística, además de muchas ganas de aprender.

	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	
	DESCRIPTOR PROGRAMAS DIPLOMADOS / CURSOS / SEMINARIOS	Fecha: 27-10-2019

DIRIGIDO A / PÚBLICO OBJETIVO

Estudiantes de pregrado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal quienes deseen aprobar este curso como parte de sus requisitos de titulación y/o deseen potenciar sus habilidades en el ámbito de la ciencia de datos, el análisis de información y los procedimientos estadísticos para la resolución de problemas en el área.

REQUISITOS

AGL201 o conocimientos afines.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo del curso es entregar al alumno los conocimientos y herramientas necesarias para el aprendizaje de la ciencia de datos y su aplicación en el área de los recursos naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos específicos:


1. Introducir de forma teórica los conceptos principales de ciencia de datos y las principales herramientas que utiliza (técnicas, lenguajes y programas).
2. Entregar las bases para el uso del ambiente y lenguaje de programación R/RStudio.
3. Resolver problemas aplicados mediante distintas técnicas de manejo y ciencia de datos.

CONTENIDOS DE BASE

1. Presentación de conceptos esenciales para entender la ciencia de datos. Actividades prácticas en Excel.
2. Uso de herramientas estadísticas y de software para el análisis de datos y la toma de decisiones, y sus aplicaciones en las distintas ramas de la agricultura, la ingeniería forestal y los recursos naturales.
3. Uso de software y entornos de trabajo digital (como R) mediante tutorías y mentorías a los alumnos.
3. Introducción a R y RStudio, aplicaciones prácticas y resolución de problemas durante el semestre por parte de los alumnos.

EVALUACIÓN

- Informe de avance 1: **15%**
- Informe de avance 2: **20%**
- Entrega final y Presentación: **35%**
- Tareas prácticas cortas: **15%**

 <p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE</p>	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	
	DESCRIPTOR PROGRAMAS DIPLOMADOS / CURSOS / SEMINARIOS	Fecha: 27-10-2019

- Participación y Autoevaluación: **15%**

REQUISITO APROBACIÓN

80% de asistencia a clases teórica. Promedio superior a 4,0 entre los dos avances del trabajo de investigación. Nota superior a 4,0 en la presentación oral.

BIBLIOGRAFÍA

Adler, J. R in a Nutshell: A desktop quick reference. O`Reilly Media Inc CA, USA 2012.

Borcard, D., Gillet, F. and Legendre, P. Numerical ecology with R. Springer, 2011.

De Vries, A and Meys, J. R for dummies. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester, England, 2012.

Dobson, A.J. An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman & Hall/CRC. Second edition. NY, USA. 2002.

Kabacoff, R. R in action: Data Analysis and graphics with R. Manning publications. NY, USA. 2011.

Wickham, H. and Golemund, G. R for Data Science: visualize, model, transform, tidy, and import data, O`Reilly Media Inc CA, USA 2016. Disponible en: <https://r4ds.had.co.nz/>

Zuur, A., Leno, E.N., Meesters, E. A Beginner`s Guide to R. Springer. 2009.

Zuur, A., Leno, E.N., Walker, N., Saveliev, A.A. and Smith, G.M. Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R. Springer. 2009.