

SYLLABUS

Diplomado en Análisis de Datos y Modelamiento Predictivo con Aprendizaje Automático para la Acuicultura

4ta versión

01 ABRIL - 31 JULIO 2023

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Nombre: Diplomado en Análisis de Datos y Modelamiento Predictivo con Aprendizaje Automático
Resolución: 27/2023.
Pre-requisitos: <ul style="list-style-type: none"> - Título profesional o licenciatura. - Programación básica con R: Deseable pero no excluyente. Los alumnos sin experiencia previa en programación con R deben considerar 4 horas de estudio y autoaprendizaje adicional por semana para poder alcanzar una comprensión avanzada de los objetivos de aprendizaje del curso. - Inglés: Los softwares R, Rstudio, Rmarkdown, GitHub, Posit cloud y todas las librerías de análisis estadístico que se usarán en el curso solo están disponibles en inglés. Alumnos sin competencias de lectura en inglés no deberían tomar el curso.
Período Lectivo/año: Primer semestre / 2023.
Horas sincrónicas: 64
Horas asincrónicas: 56
Total: 120 horas
Nombre profesor encargado: José Gallardo Matus
Email: jose.gallardo@pucv.cl

PLAN DE EVALUACIONES

Id	Título evaluación	Fecha entrega trabajo	Temario	Formato	Ponderación nota final
1	Sumativa	Sábado 20 de mayo 23:59 PM	UNIDAD 1 Investigación reproducible y análisis exploratorio de datos	Reporte de análisis exploratorio de datos.	40 %
2	Sumativa	Lunes 31 de Julio 23:59 PM	UNIDAD 2 y 3 Análisis de datos con R	Reporte de análisis estadístico de datos.	60 %

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

CLASE	Fecha - Hora	Temario	Actividades desarrolladas por el estudiante	Profesor
0	Sábado 01 de Abril 10:00-12:15 PM	Clase inaugural	Bienvenida a los alumnos. Revisión de programa del curso. Habilitación de recursos de aprendizaje y comunicación.	José Gallardo Matus María Angélica Rueda
1	Martes 04 de Abril 18:00-20:15 PM	Programación con R	Escribe códigos de programación con R, elabora y manipula objetos.	José Gallardo
2	Martes 11 de Abril 18:00-20:15 PM	Variables aleatorias	Clasifica datos y variables aleatorias cuantitativas.	María Angélica Rueda
3	Sábado 15 de Abril 10:00-12:15 PM	Variables aleatorias	Clasifica datos y variables aleatorias categóricas.	José Gallardo
4	Sábado 15 de Abril 12:15-14:30 PM	Análisis exploratorio de datos	Visualiza y explora datos con ggplot2.	María Angélica Rueda
5	Martes 18 de Abril 18:00-20:15 PM	Análisis exploratorio de datos	Manipula y explora datos con dplyr.	José Gallardo
6	Martes 25 de Abril 18:00-20:15 PM	Análisis exploratorio de datos	Aplica técnicas avanzadas de visualización, manipulación y exploración de datos con ggplot2 y dplyr.	María Angélica Rueda
7	Sábado 29 de Abril 10:00-12:15 PM	Análisis exploratorio de datos	Genera reportes dinámicos usando R-markdown.	José Gallardo
8	Sábado 29 de Abril 12:15-14:30 PM	Inteligencia artificial, algoritmo GPT y ciencia de datos.	Utiliza herramientas de inteligencia artificial como asistente personal para la creación de códigos de programación.	María Angélica Rueda
9	Martes 02 de Mayo 18:00-20:15 PM	Git y control de versiones	Crea repositorio Github para el control de versiones.	José Gallardo
10	Martes 09 de Mayo 18:00-20:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Importa datos propios y realiza planteamiento del problema.	José Gallardo María Angélica Rueda
11	Sábado 13 de Mayo 10:00-12:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Realiza análisis exploratorio con ggplot2 y dplyr.	José Gallardo María Angélica Rueda
12	Sábado 13 de Mayo 12:15-14:30 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Realiza análisis exploratorio con ggplot2 y dplyr.	José Gallardo María Angélica Rueda
13	Martes 16 de Mayo 18:00-20:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Realiza análisis exploratorio con ggplot2 y dplyr.	José Gallardo María Angélica Rueda
14	Sábado 20 de Mayo	Trabajo personal de análisis de	Genera reporte dinámico de sus datos usando R-markdown.	José Gallardo María Angélica Rueda

CLASE	Fecha - Hora	Temario	Actividades desarrolladas por el estudiante	Profesor
	10:00-12:15 PM	datos		
15	Sábado 20 de Mayo 12:15-14:30 PM	Introducción Pruebas de hipótesis	Aplica pruebas estadísticas de comparación de medias y pruebas de correlación paramétrica.	José Gallardo
16	Martes 23 de Mayo 18:00-20:15 PM	Análisis de varianza	Realiza análisis de varianza.	José Gallardo
17	Martes 30 de Mayo 18:00-20:15 PM	Análisis de varianza	Evalúa supuestos mediante análisis de residuales. Realiza comparaciones <i>a posteriori</i> .	María Angélica Rueda
18	Sábado 03 de Junio 10:00-12:15 PM	Pruebas de hipótesis no paramétricas	Aplica pruebas no paramétricas de correlación y asociación.	José Gallardo
19	Sábado 03 de Junio 12:15-14:30 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Ajusta modelos de regresión simple	José Gallardo
20	Martes 07 de Junio 18:00-20:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Ajusta modelos de regresión lineal múltiple y evalúa supuestos.	María Angélica Rueda
21	Martes 14 de junio 18:00-20:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Entrena y valida modelos de regresión lineal simple y múltiple	María Angélica Rueda
22	Sábado 17 de junio 10:00-12:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Ajusta modelos de regresión logística.	María Angélica Rueda
23	Sábado 17 de junio 12:15-14:30 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Entrena y valida modelos de regresión logística	María Angélica Rueda
24	Martes 21 de junio 18:00-20:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Ajusta, entrena y valida modelos de sobrevivencia	José Gallardo
25	Martes 28 de junio 18:00-20:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Aplica algoritmos de clasificación y regresión; Random Forest, máquinas de soporte vectorial (SVM).	María Angélica Rueda
26	Sábado 01 de julio 10:00-12:15 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Aplica algoritmos de reducción de dimensionalidad: Análisis de Conglomerados Jerárquicos (UPGMA) y no Jerárquicos (K-Means).	José Gallardo
27	Sábado 01 de julio 12:15-14:30 PM	Introducción al modelamiento predictivo	Aplica algoritmos de reducción de dimensionalidad: Análisis de componentes principales.	José Gallardo
28	Martes 05 de julio	Trabajo personal de análisis de	Selecciona variables y realiza análisis estadístico.	José Gallardo María Angélica Rueda

CLASE	Fecha - Hora	Temario	Actividades desarrolladas por el estudiante	Profesor
	18:00-20:15 PM	datos		
29	Martes 12 de julio 18:00-20:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Evalúa supuestos.	José Gallardo María Angélica Rueda
30	Martes 19 de julio 18:00-20:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Entrena y valida el modelo	José Gallardo María Angélica Rueda
31	Martes 26 de julio 18:00-20:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Elabora reporte final.	José Gallardo María Angélica Rueda
32	Sábado 29 de julio 10:00-12:15 PM	Trabajo personal de análisis de datos	Elabora reporte final.	José Gallardo María Angélica Rueda
33	Martes 29 de agosto 18:00-19:00 PM	Cierre de diplomado	Entrega de certificados de aprobación.	José Gallardo María Angélica Rueda