



GUIA DOCENTE DEL CURSO LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PARA ANALISTAS

AREA: TECNOLOGÍA
AUTOR: SPAIN BUSINESS SCHOOL

CÓDIGO: GD-541

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

- Tipo: Obligatoria / Troncal
- Periodo de impartición: Cuatrimestre 2
- N° de créditos (horas): 4 ECTS (100 horas)
- Idioma en que se imparte: Español

PROFESORES

- Alejandro Padilla Jonguitud
 - <https://www.linkedin.com/in/alejandro-padilla-j/>
- Arie Hassan
 - <https://www.linkedin.com/in/ariehassan/>
- Jaime Muñoz
 - <https://www.linkedin.com/in/jaime-mu%C3%B1oz-sarciada-947015a9/>
- Layla Scheli
 - <https://www.linkedin.com/in/laylascheli/>
- Manuel Vicario
 - <https://www.linkedin.com/in/manuel-vicario-p%C3%A9rez-04a257aa/>
- M. Ángel Blanco Cedrún
 - <https://www.linkedin.com/in/macedrun/>

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

Un data scientist es un experto que se encarga de estructurar enormes bases de datos y que aplica sobre ellas sus conocimientos en programación, estadística y matemáticas para recopilar, extraer y procesar la información relevante que contienen.

El Data Science es un campo de estudio interdisciplinario que se utiliza para extraer información y conocimiento de grandes volúmenes de datos.

Debemos diferenciar el data Analytics y el Data Science. Un Data Scientist se diferencia de un Data Analyst en varias cosas. La primera de ellas es su función: un Data Scientist predice el futuro a partir de patrones del pasado. El Data Analyst, por el contrario, extrae información significativa a partir de los mismos.

El aprendizaje de las técnicas y el entorno para dar pie hacia el Machine Learning y el Deep Learning será los objetivos del curso.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- Gestionar la información en grande volúmenes (Competencias Instrumentales)
- Trabajar en equipos interdisciplinarios (Competencias Interpersonales)
- Analizar sintetizar y organizar información masiva de grandes volúmenes de datos (Competencias Instrumentales)

Conocimientos

- Construir programas informáticos para el análisis de datos con los principales lenguajes, Python y R
- Manejar grandes volúmenes de datos con el trabajo sobre ellos que aporta el uso de lenguajes de programación

Destrezas

- Sintetizar la información de grandes volúmenes de datos (Plano Subjetivo)
- Manipular grandes volúmenes de datos de forma sencilla e informática que de otra forma sería imposible. (Plano
- Psicomotor)

TEMARIO

SINTESIS

1. Python
2. SQL
3. Introducción a Lenguaje R

DETALLE

- Lenguaje Python
 - ¿Qué es Python?
 - ¿Cómo instalar Python y Jupyter Notebook?
 - Variables y tipos de datos principales
 - Deep dive - listas

- Funciones
- Métodos
- Librerías
- Numpy:
- Visualización de datos
- Diccionarios
- Pandas
- Operadores
- Estructura IF, ELIF ELSE
- While Loop
- For Loop
- Casos de uso
- Lenguaje R
 - Introducción al lenguaje R
 - Fundamentos estadístico
 - Visualización de datos con R
 - Gráficos
 - Minería de datos
 - Introducción a machine learning y Deep learning en R
- Lenguaje SQL
 - Introducción
 - Breve introducción a SQL
 - Acceso a base de datos para practicar
 - Sintaxis SQL
 - Selección de columnas
 - Filtro de resultados
 - Funciones de agregación y categorización (CASE)
 - Ordenar y agrupar
 - Conceptos claves bases de datos
 - Joins
 - Set Theory Clauses

METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO (OPCIONAL)

La asignatura se dicta en formato semipresencial, con clases sincrónicas (en directo, ya sean presencial en aula o presencial virtual -streaming-) y asincrónicas. La metodología adoptada es inductivo-participativa, diseñando cada clase con momentos didácticos que facilitan la visión global del tema y estimulan el aprendizaje gradual y sistemático. Se generarán en la clase diversas instancias de participación y ámbitos de valoración crítica y discusión.

El trabajo en el Campus online está diseñado para integrarse perfectamente con las clases sincrónicas, de modo que el alumno pueda comprender el tema en cada clase y luego profundizar y complementar en el Campus con variados recursos especialmente diseñados y producidos por la cátedra. Las clases sincrónicas se desarrollan en función de los contenidos del programa. Todos los temas están desarrollados en video con explicaciones y un abordaje integral en la bibliografía.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo a través de las distintas pruebas de la asignatura:

- Caso práctico o ejercicios
- Examen tipo test final (Examen)

El peso, porcentaje o rúbrica podrá variar en función de cada edición y será indicado por el profesor o coordinador principal a inicio del curso.

Los casos prácticos se evalúan atendiendo a

1. Entrega de la memoria del caso
2. Exposición en público del mismo (en caso de ser un ejercicio que requiera exponer, a decisión del profesor)

El examen tipo test es un examen de solución única en la que los fallos no restan. Se realiza en el campus online, en directo y siguiendo las instrucciones del profesor que puede ser presencial u online. Una vez se inicia el examen se genera uno específico para el alumno (distinto a otro pero de igual dificultad) que deberá realizarlo en ese momento. No puede salirse o dar para atrás en el navegador una vez visualizada la primera pregunta. Si sucediera alguna incidencia (corte de luz, internet, cierre inesperado, etc...) el examen se bloquea. Dicha incidencia debe ser reportada a la escuela quien analizar el comportamiento de uso anterior a la incidencia. Si es una incidencia se retomará un nuevo intento. Si hay algún indicio de fraude o engaño, el examen queda suspenso con la nota obtenida hasta el momento del corte o incidencia. No es alarmante, pero la escuela cuenta con un sistema antifraude.

Las fechas de examen, concretas a la edición, serán informados por el tutor principal de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍAS

- Notas técnicas propias SBS
- Programación en Python:
 - Phillips, D. Python 3 Object Oriented Programming. Packt Publishing, 2010. (ISBN 1849511268)
- Programación en R:
 - Wickham, H.; Grolemund, G. R for Data Science: import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, Inc., 2016. (Disponible online)
- Programación funcional:
 - Chiusano, P.; Bjarnason, R. Functional programming in Scala. Manning, 2015. (ISBN 978-1617290657)
- Spark:
 - Karau, H.; Konwinski, A.; Wendell, P.; Zaharia,