Computación Masiva

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 10/05/2022 10:41:53**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: MOLINA BULLA, HAROLD YESID

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Los laboratorios se harán usando los lenguajes C y Python.

OBJETIVOS

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE10: Capacidad para utilizar las principales tecnologías usadas para el procesamiento de grandes cantidades de datos.
CE18: Capacidad para adquirir conocimientos básicos y fundamentales de arquitecturas de red.
CE21: Capacidad para utilizar herramientas modernas de optimización para resolver problemas prácticos de forma eficiente.
CG1: Conocimientos y habilidades adecuados para analizar y sintetizar problemas básicos relacionados con la ingeniería y la ciencia de datos, resolverlos y comunicarlos de forma eficiente.
CG4: Capacidad para la resolución de los problemas tecnológicos, informáticos, matemáticos y estadísticos que puedan plantearse en la ingeniería y ciencia de datos.
CT1: Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado.

RA1 Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la ciencias e ingeniería de datos con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento
RA2 Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras
RA4 Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio;

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Arquitectura de plataformas de computación
2. Utilidades de procesamiento en el sistema
3. Sistemas de almacenamiento masivo
4. Plataformas de computación masiva para Big Data
5. Paradigmas de computación masiva de datos
6. Frameworks para la computación intensiva en datos

1. Arquitectura de plataformas de computación
2. Utilidades de procesamiento en el sistema
3. Sistemas de almacenamiento masivo
4. Plataformas de computación masiva para Big Data
5. Paradigmas de computación masiva de datos
6. Frameworks para la computación intensiva en datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1: CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS. En ellas se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. Estos recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirir las capacidades necesarias.
AF2: Actualizado a alegación
AF3: TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.
AF9: EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso.
MD1: CLASE TEORÍA. Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporcionan los materiales y la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
MD2: PRÁCTICAS. Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo.
MD3: TUTORÍAS. Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

EVALUACIÓN CONTINUA.
* Prácticas realizadas durante la clase: 20%
* Practica Computacion Masiva en el Ordenador 20%
* Práctica Computación Heterogenea (Ordenador + GPU): 20%
* Practica Final Especial (Distribuida y Heterogénea): 40%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Benjamin Bengfort ; Jenny Kim Interactive Spark using PySpark, O'Reilly Media, 2016

- Holden Karau ; Rachel Warren High Performance Spark, O'Reilly Media, 2017

- Holden Karau, Andy Konwinski, Patrick Wendell & Matei Zaharia Programming in Scala, Artima.

- Mike Frampton Mastering Apache Spark, Packt Publishing, 2015