



## INFORMACIÓN GENERAL

<b>Materia</b>	Sistemas Distribuidos
<b>Titular / Cotitular</b>	José Arturo Mora Soto, Alejandro García Fernández.
<b>Fecha de elaboración</b>	23-marzo-2015

## INTRODUCCIÓN GENERAL DE LA MATERIA

Virtualmente todas las computadoras en la actualidad forman parte de un sistema distribuido. Los desarrolladores, arquitectos y líderes de proyecto necesitan entender los principios básicos así como la aplicación en el mundo real de esos principios. En esta materia se estudiarán los principios de los sistemas distribuidos y su aplicación en la arquitectura de sistemas de Big Data.

## OBJETIVO GENERAL

El alumno será capaz de diseñar e implementar sistemas distribuidos de una manera efectiva.

## OBJETIVOS PARTICULARES

1. El alumno comprenderá los distintos tipos de sistemas distribuidos.
2. Implementará sistemas distribuidos en la nube.
3. Tendrá conocimientos básicos de las herramientas básicas de arquitectura de sistemas distribuidos.

## TEMARIO

1. Antecedentes
  - 1.1. Conceptos básicos: Programa, Proceso, Mensaje, Paquete, Protocolo, Red Component, Sistema Distribuido
  - 1.2. Características de los sistemas distribuidos
  - 1.3. Las ocho falacias de los sistemas distribuidos
2. Tipos de sistemas distribuidos
  - 2.1. Distribuyendo la función
  - 2.2. Distribuyendo la tarea
3. Distribuyendo la tarea
  - 3.1. Análisis en tiempo real con Apache Spark
    - 3.1.1. Instalación y configuración de Spark
    - 3.1.2. Programación de procesos con Scala
  - 3.2. Procesamiento con lotes con Apache Hadoop
    - 3.2.1. Instalación y configuración de Hadoop
    - 3.2.2. Programación de procesos con Python
4. Distribuyendo la función
  - 4.1. Arquitectura de sistemas de colas
  - 4.2. Uso e instalación de RabbitMQ
    - 4.2.1. Workers
    - 4.2.2. Patrón Pub/Sub



- 4.2.3. Ruteo
- 4.2.4. RPC
- 4.3. Patrones de sistemas distribuidos

## BIBLIOGRAFÍA

No.	Título	Autor	Editorial	Año
1	Programming Distributed Computing Systems: A Foundational Approach	Carlos A. Varela , Gul Agha	The MIT Press	2013
2	Learning Spark: Lightning-Fast Big Data Analysis	Holden Karau, Andy Konwinski	O'Reilly Media	2015
3	Hadoop in Practice	Alex Holmes	Manning Publications	2014
4	RabbitMQ in Action: Distributed Messaging for Everyone	Alvaro Videla, Jason J. W. Williams	Manning Publications	2012

## EVALUACIÓN

ASPECTO A EVALUAR	PORCENTAJE
Proyecto Práctico Apache Spark	15%
Proyecto Práctico Apache Hadoop	15%
Proyecto Práctico RabbitMQ	15%
Tareas y Exámenes Rápidos	55%