

Universidad de Ingeniería y Tecnología

Sílabo del Curso – Período 2019-I

1. **Código del curso y nombre:** EL9002 – Introducción a Cognitive Computing.
2. **Créditos:** 05 créditos.
3. **Horas por sesión (teoría y práctica):** cuatro (4) horas semanales de teoría y dos (2) horas semanales de práctica.
4. **Nombre del coordinador e instructores, e-mail y horario de atención:**

Coordinador e Instructores del curso:

Jaime M. Farfán Madariaga

jfarfan@utec.edu.pe

Atención previa coordinación con el profesor.

5. Bibliografía:

a) Básica

- Nayan Ruparelia, Cloud Computing. Massachusetts Institute of Technology, 2016.
- Ray Rafaels, Cloud Computing From Beginning to End, Rev 1.2. Thomas Erl y Zalgamh Mahmood and Ricardo Puttini, Cloud Computing, Concepts, technology and Architecture. Prentice Hall. 2013.
- IBM, “Building Cognitive Applications with IBM Watson Services”, volúmenes 1-7, Redbooks, 2017. Disponibles gratis online en: <http://www.redbooks.ibm.com/>.
- John E. Kelly, Smart machines: IBM's Watson and the era of cognitive computing. Columbia Business School. 2013.

b) Complementaria

- Bahga A. y Madisetti v. Cloud Computing A Hands-On Approach. 2014.
- Kai Hwang, Big Data Analytics. Wiley 2017.
- Matt Coatney, Introduction Cognitive Computing with IBM Watson Services. 2017.
- Erick Brynjolfsson, Andrew McAfee, The Second machine Age - Work, Progress, and prosperity in a time of Brilliant Technologies, 2014.

6. Información del curso:

a) Breve descripción del contenido del curso:

El curso corresponde al noveno semestre de la facultad de Ingeniería Electrónica e introduce a los estudiantes a los conceptos fundamentales de Cloud Computing y Cognitive Computing, son una plataforma tecnológica que permite ofrecer servicios de computación a través de internet y abarcan el aprendizaje automático, el razonamiento, el procesamiento del lenguaje natural, el reconocimiento de habla y visión, la interacción entre hombre y computadora entre otras tecnologías. En el curso el estudiante realizará un trabajo grupal donde desarrolla una aplicación usando los servicios de Cloud

Computing y Cognitive Computing. Finalmente el alumno obtendrá diversas certificaciones otorgadas por IBM y Cognitive class.

- b) Prerrequisitos:** CS1100-Introducción a la Ciencia de la Computación (o equivalente) y 80 créditos aprobados.
- c) Obligatorio o electivo:** Electivo para Ingeniería Electrónica.
- d) Modalidad:** presencial.

7. Objetivos del curso:

a) Competencias

Al final del curso el estudiante será capaz de:

- b1: Diseñar y llevar a cabo experimentos (nivel 1).
- c1: Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas (nivel 1).
- d1. Capacidad de trabajo en equipo (nivel 1)
- g1: Capacidad de comunicación oral (nivel 1).

El curso aborda los siguientes resultados de los estudiantes de ICACIT/ABET: b, c, d, g.

b) Resultados del aprendizaje

Resultados específicos:

- Describir las tecnologías y herramientas de computación en la nube.
- Identificar los modelos de servicio
- Identificar los modelos de despliegue.
- Identificar las ventajas de Cognitive Computing.
- Describir las ventajas y desventajas de Watson.
- Desarrollar un servicio de Chatbot
- Desarrollar un servicio de conversación
- Desarrollar un servicio de reconocimiento facial

Resultados transversales:

- Se comunica oralmente con efectividad utilizando un vocabulario técnico específico.
- Trabaja de forma efectiva con otras personas para alcanzar un objetivo común.

8. Tópicos del curso:

- a) Introducción a Cognitive Computing
- b) Introducción a Watson
- c) Administración de Máquinas virtuales.
- d) Gestión de base de datos Relacional.
- e) Gestión de base de datos No Relacional.
- f) Manejo de consultas a base de datos MongoDB
- g) Introducción a Chatbot
- h) Servicio de conversación
- i) Servicio de reconocimiento facial
- j) Procesamiento del lenguaje natural
- k) Relación entre Big Data y Cognitive Computing

9. Metodología y sistema de evaluación

a) Sesiones de conceptos:

El desarrollo de las sesiones teóricas está focalizado en el estudiante, a través de su participación activa, resolviendo problemas relacionados al curso con los aportes individuales y discutiendo casos reales de la industria. Los alumnos desarrollarán a lo largo del curso un proyecto de aplicación de las herramientas recibidas en una empresa.

b) Sesiones de práctica:

Las sesiones prácticas se desarrollan en laboratorio. Las prácticas de laboratorio se realizan en equipos para fortalecer su comunicación. Al inicio de cada laboratorio se explica el desarrollo de la práctica y al término se destaca las principales conclusiones de la actividad en forma grupal.

c) Proyecto:

Los estudiantes en grupos de hasta 3 personas deberán elegir un proyecto donde utilicen servicios de Cloud Computing como base de datos, espacio de almacenamiento, recursos computacionales y desarrollar una aplicación web o móvil. El proyecto final constará de un informe de los resultados obtenidos y un entregable que será anunciado por los profesores del curso.

d) Sistema de evaluación:

El promedio final de laboratorios se genera a partir de los informes por cada laboratorio (no se elimina ninguna nota de laboratorio). El promedio final de prácticas calificadas se genera a partir del promedio de las pruebas de aula (no se elimina ninguna nota). Los exámenes evalúan el aprendizaje de los diversos temas del curso.

$$\text{Nota Final} = 0.2 \text{ Pc} + 0.4 \text{ L} + 0.4 \text{ P}$$

Donde:

Pc = Pruebas de Aula (3)

P = Avance de proyecto (3)

L = Entrega de laboratorios (5)

Para la aprobación del curso, la nota final debe ser mayor o igual a 11.