Cloud computing. Herramientas y aplicaciones
Diploma en Transformación digital

UNIVERSIDAD NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Cloud computing. Herramientas y aplicaciones

Titulación: Diploma en Transformación digital

Carácter: Obligatoria

Idioma: Castellano.

Modalidad: Semipresencial

Créditos: 6

Curso: 2º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo Docente: Beatriz Magan

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Esta asignatura contribuye a las siguientes competencias:

Competencias específicas:

CEB05. Aplicar el conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CEB06. Aplicar el conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CEC01. Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

CEC02. Planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.

CEC03. Comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.

CEC06. Conocer y aplicar los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CEC08. Analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

CEC11. Conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

CEC12. Conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

CEC13. Conocer y aplicar las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

CEC15. Conocer y aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Competencias generales:

CGT1. Analizar y sintetizar la información necesaria para realizar su trabajo plasmando los resultados en informes o en la toma de decisiones en proyectos del ámbito de la ingeniería informática.

CGT2. Organizar y planificar los recursos e ideas necesarias para realizar su trabajo ideando acciones e hitos en proyectos del ámbito de la ingeniería informática.

CGT3. Comunicar de forma oral y escrita en la lengua nativa pudiendo expresar sus opiniones de forma clara para transmitir conceptos y soluciones dentro del ámbito de la ingeniería informática.

CGT5. Aplicar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio al trabajar en proyectos del ámbito de la ingeniería informática.

CGT6. Gestionar la información, conociendo su importancia y la forma de procesarla generando los recursos necesarios para facilitar su acceso y provisión en el ámbito de la ingeniería informática.

CGT7. Resolver problemas en el entorno de trabajo, dentro del ámbito de la ingeniería informática, enfrentándose a situaciones complejas en cuanto a problemas técnicos y a las relaciones personales y profesionales.

CGT8. Tomar decisiones basadas en la información disponible en el ámbito de la ingeniería informática.

CGS1. Aplicar la motivación por la calidad en el desarrollo de su actividad profesional poniendo el máximo cuidado en el desarrollo de los entregables dentro de proyectos de ingeniería informática.

CGS2. Razonar de forma crítica ante los problemas que surjan en el ámbito de la ingeniería informática, contando con la información disponible, y explicar dicho razonamiento.

CGS3. Aplicar su compromiso ético en la actividad diaria y en el ejercicio de su profesión dentro del campo de la ingeniería informática, sabiendo justificar el porqué de sus acciones.
CGS4. Aprender de forma autónoma conceptos relativos a la profesión ingenieril para facilitar la mejora continua ya sea mediante el acceso a información disponible o cualquier otro medio.

CGS5. Adaptarse a nuevas situaciones en el entorno de la ingeniería informática, reconociendo dichas situaciones y expresando formas de afrontarlas.

CGS6. Aplicar la creatividad ante las diferentes circunstancias generando soluciones novedosas dentro del ámbito de la ingeniería informática.

CGP1. Trabajar en equipo contribuyendo de forma activa al resultado de los proyectos u operaciones del ámbito de la ingeniería informática.

CGP2. Trabajar en un equipo de carácter interdisciplinar dentro de proyectos del ámbito de la ingeniería informática, entendiendo y pudiendo explicar la división de trabajo y la integración de los diferentes miembros del mismo.

1.2. Resultados de aprendizaje

Esta asignatura contribuye a los siguientes resultados de aprendizaje:

- Diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- Describir el funcionamiento y la arquitectura de aplicaciones de Internet.
- Evaluar diferentes diseños de aplicaciones para seleccionar el más apropiado para resolver un problema.
- Evaluar los requisitos de usuario frente a las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones, asegurando a la vez la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- Proponer soluciones de integración basadas en estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
- Integrar aspectos éticos, sociales, legales, de seguridad y económicos en las soluciones propuestas, evaluando y gestionando los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
- Componer sistemas que den soluciones a problemas del mundo real integrando herramientas de inteligencia artificial.
- Representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático.
- Describir la arquitectura de los sistemas distribuidos.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Contenido detallado

1. Introducción
    - Presentación del temario
    - Usos habituales de sistemas Cloud

2. Fundamentos sobre Cloud
    - Bases de Cloud Computing
    - Definiciones y Conceptos
    - Capacidades Core
    - Modelos de Gestión

3. Infrastructure as a Service, IaaS
    - Conceptos
    - Requerimientos
    - Ejemplos

4. Platform as a Service, PaaS
    - Conceptos
    - Serverless
    - Cloudfoundry
    - DevOps

5. Software as a Service
    - Conceptos
    - Requerimientos
    - Ejemplos

6. Casos de uso Cloud
    - Proveedores Cloud
    - Gandes corporaciones en Cloud

7. Cloud y Edge

- Cloud computing vs Fog Computing
- IoT (Mindsphere de Siemens)

8. Migración a Cloud
    - Decisión
    - Migración
    - Costes en Cloud
    - Gestión de workloads y servicios
    - Transformación de IT con Cloud

9. Gestión y mejora de la seguridad, gobernanza y seguridad
    - Análisis de la seguridad en cloud
    - Estrategia de la gobernanza
    - Gestión de los niveles de servicio

2.3. Actividades Dirigidas

Como se indica en el contenido, durante el curso se desarrollarán actividades dirigidas en forma de talleres, prácticas y trabajos de investigación orientadas al aprendizaje de los temas impartidos que se realizarán en su mayoría en grupos.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)
5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
7,0 - 8,9 Notable (NT)
9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Evaluación de la participación del alumno	10%
Actividades dirigidas, prácticas y memorias de prácticas y proyectos a realizar.	45%
Prueba teórica final	45%

Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Evaluación de la participación del alumno	10%
Actividades dirigidas, prácticas y memorias de prácticas y proyectos a realizar.	45%
Prueba téorica final	45%

3.3. Restricciones

Calificación mínima

La ponderación, en la convocatoria ordinaria y en la extraordinaria, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 5 tanto en la prueba final como en las actividades dirigidas.

Las actividades dirigidas que no hayan sido aprobadas pueden, en su caso, ser entregadas de nuevo para ser evaluadas previa consulta al profesor y siempre antes del examen de la convocatoria correspondiente.

Asistencia
El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura
Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros…), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture (The Prentice Hall Service Technology Series from Thomas Erl)

Cloud Computing: From Beginning to End
de Mr. Ray J Rafaels

Bibliografía recomendada

Cloud Computing for Science & Engineering (Scientific and Engineering Computation) de Ian Foster y Dennis B. Gannon

Cloud Computing: A Guide for IT Leaders (English Edition)
de Dr. Zeeshan H. Khan