

next EDUCACIÓN



Universidad
Isabel I

Máster en Big Data & Business Intelligence

Asignatura **Fundamentos de Cloud Computing**

Curso 2025-2026

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura: Fundamentos de Cloud Computing

Semestre: Tercero

Tipo de asignatura: Obligatoria

Créditos ECTS: 3

Modalidad: Híbrido

Idioma de impartición: Castellano

II. PROFESORADO

Coordinador: Carlos Manuel Moreno Negrin

Correo electrónico: carlosmanuel.moreno.ucv@gmail.com

Tipo (Licenciado, Doctor, DA, DAS): Pendiente de confirmación institucional

Perfil profesional: Profesional vinculado a proyectos de computación en la nube y soluciones tecnológicas aplicadas al tratamiento de datos. El detalle completo de su perfil académico y profesional queda pendiente de confirmación institucional.

III. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura introduce al estudiante en la computación en la nube como soporte fundamental para el diseño, despliegue y escalado de proyectos de Big Data. La materia permite comprender los modelos de servicio cloud, sus ventajas y limitaciones, así como la relación entre infraestructuras remotas, tratamiento de datos y transformación digital de las organizaciones.

A lo largo de la asignatura se abordan los modelos IaaS, PaaS, SaaS y BPaaS, la gestión de riesgos y seguridad en la nube, el análisis del ecosistema de proveedores y la implementación de proyectos de datos sobre tecnología cloud. También se incorporan consideraciones de sostenibilidad y aplicación de la tecnología al medio ambiente.

La asignatura ofrece una visión aplicada de la nube como entorno estratégico para la innovación y la explotación eficiente de información en contextos empresariales.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias

- Administrar y estructurar grandes volúmenes de datos en arquitecturas distribuidas y entornos virtuales. (Competencias Instrumentales)
- Integrar herramientas Big Data basadas en tecnología cloud en procesos de negocio reales (Competencias Sistémicas)
- Coordinarse con perfiles de infraestructura, desarrollo y negocio para el despliegue de soluciones de datos en la nube. (Competencias Interpersonales)

Conocimientos

- Analizar las características y modelos de servicio de computación en la nube (IaaS, PaaS, SaaS) para seleccionar la infraestructura más adecuada a cada proyecto de datos.
- Planificar la arquitectura técnica y el dimensionamiento presupuestario de un proyecto de Big Data desplegado en entornos cloud.
- Evaluar la viabilidad técnica y los riesgos de seguridad asociados al acceso y gestión de información en infraestructuras remotas.

Destrezas

- Organizar las fases de implementación y el flujo de trabajo de un proyecto tecnológico escalable en la nube. (Plano Subjetivo)
- Detectar cuellos de botella en el rendimiento, fallos de conectividad o brechas de seguridad mediante el uso de consolas de monitorización cloud. (Plano Psicomotor)

V. CONTENIDOS

1. Introducción, origen y concepto del cloud computing.
2. Características del cloud computing.
3. Clasificación de soluciones cloud: IaaS, SaaS, PaaS y BPaaS.
4. Ventajas, desventajas y principales riesgos de la nube.
5. Proveedores de servicios de cloud computing para la implementación de proyectos.
6. Implementación de un proyecto de Big Data en la nube.

7. Tecnología Big Data para el medio ambiente.

VI. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad formativa	Modalidad	Horas
Sesiones en directo a través del campus virtual orientadas a la transmisión de contenidos teóricos del programa	Presencial	20,0
Participación en seminarios y sesiones con profesionales	Presencial	5,0
Seguimiento y orientación académica al estudiante	Asíncrona	2,0
Resolución de casos prácticos en aula orientados a la aplicación de los conocimientos	Presencial	15,0
Estudio individual, lectura de materiales, visualización de contenidos y desarrollo de actividades fuera del aula	Asíncrona	33,0
Total	—	75,0

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Sesiones virtuales orientadas al desarrollo de contenidos propios de la asignatura y a la comprensión de sus fundamentos conceptuales y aplicados.
- Desarrollo de actividades de análisis de casos reales y ejercicios prácticos relacionados con el ámbito profesional de la materia.
- Aprendizaje basado en problemas y resolución de actividades mediante recursos digitales y materiales disponibles en el campus virtual.
- Utilización del campus virtual para el acceso a contenidos, materiales docentes, actividades, foros y seguimiento académico.
- Participación en debates, actividades de reflexión y dinámicas de trabajo colaborativo vinculadas al contenido de la asignatura.
- Visualización y análisis de contenidos multimedia y materiales especializados vinculados al ámbito temático de la materia.

- Participación en seminarios y masterclass impartidos por profesionales invitados en modalidad virtual.
- Tutorías académicas síncronas y seguimiento personalizado del aprendizaje mediante herramientas digitales.
- Trabajo autónomo orientado al estudio, análisis crítico y aplicación práctica de los contenidos de la asignatura.

VII. CRONOGRAMA

Temas	Periodo temporal
1. Introducción, contexto tecnológico e innovación	Semana 2
2. Análisis de datos: principales herramientas	Semana 4
3. Técnicas de análisis y explotación de datos	Semana 4
4. Sistemas de gestión de bases de datos y paralelismo de datos	Semana 4
5. Internet of Things	Semana 2
6. La web de los datos	Semana 3
7. Áreas de negocio: productos y metodologías de trabajo	Semana 3
8. Modelos empresariales de dirección estratégica y marketing	Semana 4
9. Contexto legal de intercambio y explotación de datos	Semana 2
10. Proyectos de Big Data y la tecnología de la nube	Semana 2
11. Cultura de innovación en las empresas	Semana 2
12. Habilidades de comunicación profesional	Semana 12

Nota. El cronograma presenta la distribución temporal orientativa del conjunto de asignaturas lectivas del máster, excluyendo el Trabajo Fin de Máster. Su secuenciación podrá ajustarse en función del desarrollo académico del curso y de las necesidades docentes.

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Asistencia y participación activa en las sesiones presenciales	5	5
Desarrollo de trabajos prácticos y participación en actividades aplicadas realizadas en el aula	50	50

Prueba objetiva de evaluación de conocimientos	45	45
--	----	----

Para superar la asignatura, el estudiante deberá obtener al menos una calificación de 40 sobre 100 en cada una de las actividades evaluables principales previstas en la guía docente.

El sistema de evaluación podrá incorporar actividades de evaluación continua, orientadas a verificar la adquisición progresiva de competencias, conocimientos y destrezas previstas en la asignatura. La evaluación será coherente con las actividades formativas desarrolladas y con los resultados de aprendizaje establecidos en la guía docente.

El profesor/a responsable de la asignatura podrá modificar la parte de la guía docente relativa al sistema de evaluación y su explicación únicamente durante los primeros quince días desde el inicio del semestre y previo acuerdo con los estudiantes.

El sistema de evaluación de una asignatura impartida por más de un profesor/a deberá ser homogéneo, manteniendo criterios y objetivos equivalentes entre los distintos grupos y modalidades de impartición. Asimismo, la calificación final será considerada globalmente en relación con el conjunto de actividades evaluables desarrolladas durante el curso.

La matrícula de la asignatura da derecho a dos convocatorias de evaluación, ordinaria y extraordinaria. La convocatoria extraordinaria tendrá como finalidad permitir al estudiante recuperar aquellas pruebas o actividades evaluables no superadas durante la convocatoria ordinaria, siempre que estas sean susceptibles de recuperación conforme a la planificación docente de la asignatura.

IX. NORMAS ÉTICAS Y DE COMPORTAMIENTO ACADÉMICO

El estudiante deberá mantener un comportamiento ético y responsable durante el desarrollo de la asignatura, respetando los principios de integridad académica, honestidad intelectual y autoría original en todas las actividades formativas y evaluables.

Se considerará plagio la copia total o parcial de obras, documentos, publicaciones, recursos digitales o trabajos de terceros sin la correspondiente cita o referencia bibliográfica. Asimismo, se considerará conducta académica inadecuada la presentación de trabajos elaborados por otras personas o reutilizados de cursos anteriores sin autorización expresa del profesorado.

El uso de herramientas de inteligencia artificial generativa podrá permitirse únicamente cuando el profesorado lo autorice expresamente y siempre como herramienta de apoyo complementaria. En cualquier caso, el estudiante será plenamente responsable de la originalidad, veracidad, calidad académica y adecuación ética de los contenidos presentados.

El alumnado deberá identificar y citar adecuadamente el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial cuando estas hayan sido utilizadas en procesos de búsqueda de información, apoyo a la redacción, generación de contenidos o elaboración de materiales académicos.

La detección de plagio, fraude académico, falsificación de evidencias o uso inadecuado de herramientas tecnológicas podrá suponer la calificación de suspenso en la actividad o asignatura, sin perjuicio de otras medidas académicas que pudieran derivarse conforme a la normativa interna del centro.

Asimismo, se espera del alumnado una actitud respetuosa y profesional en el aula, en las actividades académicas y en las interacciones con profesores, compañeros y profesionales invitados.

X. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Armbrust, M. et al. (2010). A View of Cloud Computing. Communications of the ACM.
- Erl, T., Puttini, R. y Mahmood, Z. (2013). Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall.
- Marinescu, D. C. (2017). Cloud Computing: Theory and Practice. Morgan Kaufmann.

Bibliografía complementaria

- Buyya, R., Broberg, J. y Goscinski, A. (2011). Cloud Computing: Principles and Paradigms. Wiley.
- Rountree, D. y Castrillo, I. (2014). The Basics of Cloud Computing. Syngress.