

SÍLABO

Cloud Computing

Código	ASUC00097		Carácter	Obligatorio
Prerrequisito	Ingeniería Web			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2025			

I. Introducción

Cloud Computing es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el décimo periodo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática. Tiene como prerrequisito la asignatura Ingeniería Web. Con esta asignatura se desarrolla, en un nivel logrado, la competencia transversal Medioambiente y Sostenibilidad, y la competencia específica Análisis de Problemas. La relevancia de la asignatura reside en entrenar al estudiante para desplegar plataformas de *cloud computing* propias o basadas en proveedores, de acuerdo con las necesidades de la organización.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: introducción a *cloud computing*. Tipos de *cloud*: pública, privada e híbrida. Modelos de servicios *cloud*: IAAS, PAAS, SAAS, proveedores y escenarios. Implementación de *clouds*.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de proponer proyectos como alternativas de solución a problemas relevantes de una organización empleando herramientas *cloud* existentes.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Introducción a cloud computing		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de explicar los conceptos de fundamentos de <i>cloud computing</i> para soportar servicios tecnológicos.		
Ejes temáticos	1. Elementos de la arquitectura tradicional en TI (Centro de Datos Tradicional) 2. Elementos de la arquitectura híbrida en TI (Centro de Datos Híbridos) 3. Virtualización y automatización 4. Fundamentos de gestión de la disponibilidad 5. Fundamentos de gestión de la capacidad 6. Características de <i>cloud computing</i>		

Unidad 2 Tipos de cloud: pública, privada e híbrida		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de identificar oportunidades de implementación de servicios de <i>cloud computing</i> en una organización.		
Ejes temáticos	1. <i>On Premise</i> y <i>Off Premise</i> 2. Modelo de despliegue 3. Roles y capacidades, adopción de servicios <i>cloud computing</i> 4. Tolerancia a fallos, resiliencia y confiabilidad en plataforma <i>Cloud</i> 5. Orquestación de nubes privadas y públicas 6. Marcos de Referencia para adopción <i>cloud</i>		

Unidad 3 Modelos de servicios Cloud: IAAS, PAAS, SAAS, proveedores y escenarios		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de diseñar arquitecturas de aplicación en <i>cloud computing</i> , así como de consumir recursos y servicios eficientemente.		
Ejes temáticos:	1. Modelo de entrega del servicio 2. Proveedores de servicios 3. Roles y capacidades de un proveedor <i>cloud</i> 4. Análisis de servicios <i>cloud computing</i> de los proveedores de servicio 5. Monitoreo de aplicaciones en la nube 6. Arquitecturas de aplicaciones en la nube, agnóstico a la plataforma de nube 7. Legislación Internacional con respecto a datos		

Unidad 4 Implementación de clouds		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de proponer proyectos como alternativas de solución a problemas relevantes de una organización, empleando herramientas <i>cloud</i> existentes.		
Ejes temáticos	1. Requisitos para el servicio de <i>cloud computing</i> 2. Adopción de servicios <i>cloud computing</i> 3. Internet de las cosas (IoT) 4. BigData 5. BI 6. Redes sociales 7. ERP, KMS, HRM, DMS 8. Seguridad en entornos Cloud 9. Implementación de Contenedores y Microservicios		

IV. Metodología

Modalidad Presencial - virtual

En el desarrollo de la asignatura, se emplearán los siguientes métodos: aprendizaje orientado en proyectos, estudio de casos y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se harán uso de diferentes recursos educativos como, por ejemplo, lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán al estudiante medir su avance en la asignatura.

Las estrategias por utilizar son las siguientes:

- Aprendizaje experiencial
- Aprendizaje colaborativo
- Clase magistral activa
- Flipped classroom

Modalidad Semipresencial - Blended, A Distancia

En el desarrollo de la asignatura, se emplearán exposiciones realizadas por el docente mediante presentaciones resumidas y esquematizados estudios de casos, así mismo se desarrollará el aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se utilizarán diferentes recursos educativos como, por ejemplo, lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán al estudiante medir su avance en la asignatura.

Las estrategias por utilizar son las siguientes:

- Aprendizaje experiencial
 - Aprendizaje colaborativo
 - Clase magistral activa
 - Flipped classroom
-

V. Evaluación

Modalidad Presencial - Virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1 - 4	- Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	35 %	20 %
	2	Semana 5 - 7	- Trabajo práctico grupal - Proyecto Entrega 1 / Rúbrica de evaluación	50 %	
	1 y 2	Semana 1-7	- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	- Desarrollo individual de análisis de casos / Rúbrica de evaluación	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 9 - 12	- Trabajo práctico grupal - Proyecto Entrega 2 / Rúbrica de evaluación	40 %	20 %
	4	Semana 13 - 15	- Exposición grupal del proyecto / Rúbrica de evaluación	45 %	
	3 y 4	Semana 9-15	- Actividades de trabajo autónomo en línea	15 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial Blended

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso parcial	Peso total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-3	Actividades virtuales	15 %	20 %
			Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	85 %	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Desarrollo individual de análisis de casos / Rúbrica de evaluación	20 %	
Consolidado 2 C2	3	Semana 5-7	Actividades virtuales	15 %	20 %
			Trabajo práctico grupal - Proyecto Entrega 2 / Rúbrica de evaluación	85 %	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	40 %	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Aplica		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia

Rubros	Unidad por evaluar	Fecha	Entregable / Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	- Evaluación individual teórica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 2	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	20 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	- Desarrollo grupal de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	- Desarrollo individual de análisis de casos en plataforma virtual / Rúbrica de evaluación	40 %
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	- Aplica	

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio:

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$

VI. Bibliografía
Básica

Docter, Q. y Fuchs, C. (2020). *CompTIA cloud essentials + study guide: exam CLO-002* (2.a ed.). John Wiley & Sons. <https://bit.ly/43X177z>

Lachance, D. (2020). *CompTIA cloud essentials + certification study guide (exam CLO-002)* (2.a ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3OyVozo>

Complementaria

Beltrán, M. y Sevillano, F. (2014). *Cloud Computing tecnología y negocio*. Editorial Paraninfo.

Johannes, W. y Steeg, M. (2012). *Exin cloud computing foundation*. EXIN Holding B.V.

Mell, P. y Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology*. NIST. <https://cutt.ly/nJHNSqE>

Wrabetz, J. (2015). The state of cloud computing. *Cloud Computing Magazine*, 100(4), 10-20.

VII. Recursos digitales

Amazon Web Services (AWS). (2023). *Plataforma en la nube*. <https://aws.amazon.com/es/free/>

Azure. (2023). *Portal Web*. <https://azure.microsoft.com/es-es/>

IBM. (s. f.). *Definir un ecosistema cloud*. <https://cutt.ly/VJVySPN>