



# Sílabo de Cloud Computing

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00097			
<b>Carácter</b>	Obligatorio			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2022			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir las arquitecturas y herramientas para desplegar plataformas de *Cloud Computing* propias o basadas en proveedores. **La asignatura contiene:** Introducción y conceptos de *Cloud Computing*. Modelos de *Cloud*, proveedores y escenarios. Implementación de *Clouds*.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de utilizar alguna arquitectura y herramientas de plataformas *Cloud Computing* para resolver problemas reales, teniendo en cuenta las restricciones y fines específicos que se requieran.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

- (i) Reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo.
-



#### IV. Organización de aprendizajes

<b>Unidad I</b> <b>Introducción a la computación en la nube</b> <b>(Cloud computing)</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar oportunidades de implementación de servicios de <i>Cloud Computing</i> en una organización.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descripción general de la computación en la nube.</li> <li>✓ Evolución de la nube.</li> <li>✓ Servicios en la nube especializados.</li> <li>✓ Necesidad empresarial de computación en la nube.</li> <li>✓ Escalabilidad de la nube.</li> <li>✓ Seguridad en la nube.</li> <li>✓ Impacto de la computación en la nube en los negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Describe la evolución de la computación en la nube.</li> <li>✓ Identifica los tipos especializados de servicios en la nube.</li> <li>✓ Determina la necesidad comercial de computación en la nube</li> <li>✓ Identifica las características de escalabilidad de la computación en la nube.</li> <li>✓ Identifica las características de la seguridad en la nube.</li> <li>✓ Discute el impacto de la computación en la nube en los negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud crítica que le permita evaluar con objetividad la información que se le presenta, contextualizado al análisis y evaluación del modelo de computación en la nube que requiere la empresa.</li> </ul>	
<b>Instrumento de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación.</li> </ul>		
<b>Bibliografía básica y complementaria)</b>	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computing Technology Industry Association. (2014). CompTIA cloud essentials certification study guide : (exam CLO-001). New York, McGraw-Hill Education.</li> <li>• Hausman, K. K., et al. (2013). Cloud essentials: CompTIA authorized courseware for Exam CLO-001. Indianapolis, Indiana., Sybex/A Wiley Brand.</li> <li>• Joyanes Aguilar, L. (2013). Computación en la nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Barcelona, Marcombo.</li> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> <li>• Jamsa, K. (2013). Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More. EEUU: Jones &amp; Bartlett Publishers.</li> <li>• Josyula, V., Orr, M., y Page, G. (2012). Cloud Computing: Automating the Virtualized Data Center. EEUU: Cisco Press.</li> <li>• Peña, D. y Bazzani, J. (2013). Aspectos legales de la computación en la nube. (1ª ed.) Colombia: Universidad Externado de Colombia.</li> <li>• Jiménez, D. (2011). Cloud computing: retos y oportunidades. (1ª ed.). España: Fundación IDEAS.</li> </ul>		
<b>Recursos educativos digitales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ibm.com/Bluemix/Perú">www.ibm.com/Bluemix/Perú</a></li> <li>• <a href="http://aws.amazon.com/es/cloud">aws.amazon.com/es/cloud</a></li> </ul>		



<b>Unidad II</b>		Duración en horas	16
<b>Perspectivas y desafíos técnicos de la computación en la nube</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar la arquitectura <i>cloud computing</i> que requiere una entidad, según sus necesidades y requerimientos.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los modelos de implementación en la nube.</li> <li>✓ Requisitos de red para la implementación en la nube.</li> <li>✓ Automatización y Autoservicio en Cloud Computing.</li> <li>✓ Servicios federados en la nube.</li> <li>✓ Normalización.</li> <li>✓ Almacenamiento en la nube.</li> <li>✓ Rendimiento de la aplicación.</li> <li>✓ Integración de datos.</li> <li>✓ Riesgos de seguridad y mitigación.</li> <li>✓ Arquitectura de aplicación y proceso de desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Define los métodos de implementación en la nube.</li> <li>✓ Identifica los requisitos de red esenciales para implementar servicios en la nube.</li> <li>✓ Define el alcance de la estandarización en los servicios en la nube.</li> <li>✓ Describe los desafíos técnicos en la adopción de servicios en la nube.</li> <li>✓ Describe los desafíos relacionados con el rendimiento de las aplicaciones en la computación en la nube.</li> <li>✓ Define los desafíos que enfrenta al integrar los datos en la nube.</li> <li>✓ Describe los desafíos de manejar los problemas de seguridad al adoptar servicios en la nube.</li> <li>✓ Describe el proceso de desarrollo de aplicaciones y la arquitectura en la nube.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud crítica que le permita evaluar con objetividad la información que se le presenta, contextualizado al análisis y evaluación del modelo de computación en la nube que requiere la empresa.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). <i>Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications</i>. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). <i>Cloud Computing: Implementation, Management, and Security</i>. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). <i>Cloud Computing</i>. España. CRC Press.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). <i>Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications</i>. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). <i>Cloud Computing: Implementation, Management, and Security</i>. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). <i>Cloud Computing</i>. España. CRC Press.</li> <li>• Jamsa, K. (2013). <i>Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More</i>. EEUU: Jones &amp; Bartlett Publishers.</li> <li>• Josyula, V., Orr, M., y Page, G. (2012). <i>Cloud Computing: Automating the Virtualized Data Center</i>. EEUU: Cisco Press.</li> <li>• Peña, D. y Bazzani, J. (2013). <i>Aspectos legales de la computación en la nube</i>. (1ª ed.) Colombia: Universidad Externado de Colombia.</li> <li>• Jiménez, D. (2011). <i>Cloud computing: retos y oportunidades</i>. (1ª ed.). España: Fundación IDEAS.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ibm.com/Bluemix/Perú">www.ibm.com/Bluemix/Perú</a></li> <li>• <a href="http://aws.amazon.com/es/cloud">aws.amazon.com/es/cloud</a></li> </ul>		



<b>Unidad III</b>		Duración en horas	16
<b>Adopción exitosa de servicios en la nube</b>			
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los pasos para adoptar con éxito los servicios en la nube para en un caso real.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pasos para adoptar los servicios en la nube.</li> <li>✓ Capacidad organizacional para adoptar servicios en la nube.</li> <li>✓ Roles y capacidades del proveedor de la nube.</li> <li>✓ Migración de aplicaciones a la nube.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica los pasos para adoptar servicios en la nube.</li> <li>✓ Planifica la adopción de los servicios en la nube.</li> <li>✓ Describe los roles y capacidades de un proveedor de la nube.</li> <li>✓ Selecciona el enfoque de migración de las aplicaciones a la nube.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud crítica que le permita evaluar con objetividad la información que se le presenta, contextualizado al análisis y evaluación del modelo de computación en la nube que requiere la empresa.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computing Technology Industry Association. (2014). CompTIA cloud essentials certification study guide : (exam CLO-001). New York, McGraw-Hill Education.</li> <li>• Hausman, K. K., et al. (2013). Cloud essentials: CompTIA authorized courseware for Exam CLO-001. Indianapolis, Indiana., Sybex/A Wiley Brand.</li> <li>• Joyanes Aguilar, L. (2013). Computación en la nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Barcelona, Marcombo.</li> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> <li>• Jamsa, K. (2013). Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More. EEUU: Jones &amp; Bartlett Publishers.</li> <li>• Josyula, V., Orr, M., y Page, G. (2012). Cloud Computing: Automating the Virtualized Data Center. EEUU: Cisco Press.</li> <li>• Peña, D. y Bazzani, J. (2013). Aspectos legales de la computación en la nube. (1ª ed.) Colombia: Universidad Externado de Colombia.</li> </ul> <p>Jiménez, D. (2011). Cloud computing: retos y oportunidades. (1ª ed.). España: Fundación IDEAS.</p>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ibm.com/Bluemix/Perú">www.ibm.com/Bluemix/Perú</a></li> <li>• <a href="http://aws.amazon.com/es/cloud">aws.amazon.com/es/cloud</a></li> </ul>		



<b>Unidad IV</b> <b>ITIL y Cloud Computing</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar alguna arquitectura y herramientas de plataformas Cloud Computing, integrando el marco ITIL en la implementación de la computación en la nube en una organización.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descripción general de ITIL.</li> <li>✓ Estrategia de servicio de planificación.</li> <li>✓ Diseño de servicio en la nube.</li> <li>✓ Transición al entorno en vivo.</li> <li>✓ Ejecutar una operación de servicio en la nube.</li> <li>✓ Mejora continua del servicio con la nube.</li> <li>✓ Riesgos organizacionales</li> <li>✓ Riesgos técnicos</li> <li>✓ Riesgos legales</li> <li>✓ Evaluación de costos para computación en la nube</li> <li>✓ Identificar aspectos de mantenimiento de flexibilidad estratégica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifica y analiza los conceptos básicos de ITIL y cómo el marco de administración de servicios de ITIL es útil para la implementación en la nube.</li> <li>✓ Explica brevemente las diversas etapas involucradas en la fase de Estrategia de servicio del ciclo de vida de ITIL y cómo transformar la gestión de servicios en un activo estratégico.</li> <li>✓ Identifica los riesgos involucrados en la implementación de la computación en la nube.</li> <li>✓ Identifica y analiza varios factores de costo de TI que influyen en los servicios de computación en la nube.</li> <li>✓ Identifica las estrategias de mitigación para eliminar los factores de riesgo de la computación en la nube.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume una actitud crítica que le permita evaluar con objetividad la información que se le presenta, contextualizado al análisis y evaluación del modelo de computación en la nube que requiere la empresa.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación.</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computing Technology Industry Association. (2014). CompTIA cloud essentials certification study guide : (exam CLO-001). New York, McGraw-Hill Education.</li> <li>• Hausman, K. K., et al. (2013). Cloud essentials: CompTIA authorized courseware for Exam CLO-001. Indianapolis, Indiana., Sybex/A Wiley Brand.</li> <li>• Joyanes Aguilar, L. (2013). Computación en la nube: estrategias de Cloud Computing en las empresas. Barcelona, Marcombo.</li> <li>• Wang, L., Ranjan, J. y Boualem, B. (2012). Cloud Computing: Methodology, Systems, and Applications. España. CRC Press.</li> <li>• Rittinghous, J. y Ransome, J. (2010). Cloud Computing: Implementation, Management, and Security. España. CRC Press.</li> <li>• Ruparelia, B. y Ruparelia, N. (2016). Cloud Computing. España. CRC Press.</li> <li>• Jamsa, K. (2013). Cloud Computing: SaaS, PaaS, IaaS, Virtualization, Business Models, Mobile, Security and More. EEUU: Jones &amp; Bartlett Publishers.</li> <li>• Josyula, V., Orr, M., y Page, G. (2012). Cloud Computing: Automating the Virtualized Data Center. EEUU: Cisco Press.</li> <li>• Peña, D. y Bazzani, J. (2013). Aspectos legales de la computación en la nube. (1ª ed.) Colombia: Universidad Externado de Colombia.</li> <li>• Jiménez, D. (2011). Cloud computing: retos y oportunidades. (1ª ed.). España: Fundación IDEAS.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.ibm.com/Bluemix/Perú">www.ibm.com/Bluemix/Perú</a></li> <li>• <a href="http://aws.amazon.com/es/cloud">aws.amazon.com/es/cloud</a></li> </ul>		



## V. Metodología

Se implementará un conjunto de estrategias didácticas centradas en el estudiante con la finalidad de que construya su conocimiento a partir de la interacción con el docente y sus pares. Para el logro de los resultados de aprendizajes previstos, se aplicará la metodología activa, a través de las técnicas de aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en problemas y estudio de casos, que serán expuestos aplicando técnicas participativas de interaprendizaje.

La evaluación y asesoramiento a los estudiantes será permanente, complementadas con trabajos aplicativos a situaciones cotidianas.

### Modalidad semipresencial – Distancia

En el desarrollo de la asignatura se empleará los métodos: Aprendizaje basado en casos y aprendizaje colaborativo centrado en el aprendizaje del estudiante. Para ello se hará uso de diferentes recursos educativos como: lecturas, videos, presentaciones interactivas y autoevaluaciones, que le permitirán medir su avance en la asignatura.

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rúbrica de evaluación	20%
	Unidad II	Rúbrica de evaluación	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Rúbrica de evaluación	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica de evaluación	20%
	Unidad IV	Rúbrica de evaluación	
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

### VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rúbrica de evaluación	20%
Evaluación parcial	Unidad I y II	Rúbrica de evaluación	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rúbrica de evaluación	20%
Evaluación final	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria (*)	Todas las unidades	Aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

### Fórmula para obtener el promedio:

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