

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO
RECINTO METROPOLITANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS
BACHILLERATO CIENCIAS DE COMPUTADORAS**

PRONTUARIO

I. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Curso	:	COMPUTACIÓN EN LA NUBE
Código y Número	:	COMP 4210
Créditos	:	Tres (3)
Término Académico	:	
Profesor	:	
Lugar y Horas de Oficina	:	
Teléfono de la Oficina	:	(787) 250-1912 X 2230
Correo Electrónico	:	

II. DESCRIPCIÓN

Análisis de los conceptos y tecnologías que facilitan la creación de un mercado global para servicios de Computación en la Nube. Comparación de las tecnologías de infraestructura, modelos de arquitectura, plataformas, servicios, seguridad, asignación de recursos y desarrollo de Cloud Privado. Requiere 45 horas de conferencia-laboratorio. Requisito: COMP 3300. 3 créditos

III. OBJETIVOS

Se espera que, al finalizar el curso, el estudiante pueda:

1. Analizar conceptos y tecnologías relacionadas a la Computación en la Nube.
2. Analizar elementos de la arquitectura y servicios relacionados a la Computación en la Nube.
3. Aplicar tecnologías relacionadas a la Computación en la Nube.
4. Manifestar una actitud crítica y creativa hacia el uso de tecnologías relacionadas a la Computación en la Nube.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

- A. Computación en la Nube
 1. Aspectos económicos, beneficios y principios
 2. Sistemas Centralizados
 3. Sistemas Distribuidos

4. Principios de la Computación en la Nube
 - a. Computación Paralela
 - b. Virtualización
- B. Interfaces
 1. *Software-as-a-Service: SaaS*
 2. *Platform-as-a-Service: PaaS*
 3. *Hardware-as-a-Service: HaaS*
 4. *Infraestructure-as-a-service: IaaS*
- C. Servicios
 1. VCL
 2. Eucalyptus
 3. EC2
 4. Otros servicios comerciales
 5. Plataformas y Arquitecturas en la Nube
 - a. *Amazon AWS*
 - b. *Microsoft Azure*
 - c. *Google App Engine*
 - d. *Google MapReduce*
 - e. *Yahoo Hadoop*
- D. Infraestructura
 1. Redes
 2. Interfaces de Programación de Aplicaciones (*API*)
 - a. *REST APIs*
 - b. *SOAP API*
 - c. *Query API*
 3. Ambientes Virtuales
 4. Recursos "*bare-metal*"
 5. Almacenamiento de Datos (*Data-Storage*)
- E. Seguridad
 1. Privacidad
 2. Políticas
 3. Conexión a la Nube
 - a. *Autenticación (Authentication)*
 - b. *Autorización (Authorization)*
 - c. *Auditabilidad (Accountability)*
- F. Desarrollo de Ambientes Privados
 1. Uso de herramientas de código abierto
 2. *Cloud Plugins*
 3. Configuración de un ambiente de la Nube Privado
 - a. Autoabastecimiento

- b. Imágenes customizadas
- c. Uso de herramientas
 - (1) Nagios
- d. Integración de Nubes Privadas y Públicas

V. ACTIVIDADES

A.

Enseñanzas

1. Solución de problemas asignados en las lecciones del curso.
2. Solución de problemas a través de codificación en actividades asignadas como Laboratorios del curso
3. Foros de discusión
4. Ejercicios de aplicación
5. Lecturas y ejercicios suplementarios

VI. EVALUACIÓN

	Puntuación	% de la Nota Final
Examen 1	100	30
Examen 2	100	30
Examen 3	100	30
Proyecto Final	100	10
Total	400	100

VII. NOTAS ESPECIALES

A. Servicios auxiliares o necesidades especiales

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, a través del registro correspondiente en la oficina de la consejera profesional, la doctora María de los Ángeles Cabello, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria, Ext. 2306. Email mcabello@metro.inter.edu

B. Honradez, fraude y plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes,

pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

C. Uso de dispositivos electrónicos

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar el Sr. George Rivera, Director Oficina de Seguridad al teléfono (787) 250-1912, extensión 2370, o al correo electrónico mrivera@metro.inter.edu

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (www.inter.edu).

VIII. RECURSOS EDUCATIVOS

Libro(s) de Texto

Mahdi Sharifzadeha, Hossein Malekpoura, Ehsan Shojab, (2022), Cloud Computing and Its Impact on Industry 4.0
DOI: [10.1002/9781119695868.ch4](https://doi.org/10.1002/9781119695868.ch4)
<https://doi.org/10.1002/9781119695868.ch4>

Publisher: Wiley Telecom
ISBN: 9781119695950

Lecturas Suplementarias
Recursos Audiovisuales
Recursos Electrónicos:

IX. BIBLIOGRAFÍA
Libros

Fingar P. (2009) *Dot Cloud: The 21st Century Business Platform Built on Cloud Computing* Publisher: Meghan-Kiffer Press; 1 edition ISBN-10: 0929652495

Jennings R. (2009) *Cloud Computing with the Windows Azure Platform* Publisher: Wrox ISBN-10:0470506385 ISBN-13: 978-0470506387

Michael M. (2009) "Cloud Computing", Pearson Education, New Delhi

Recursos Electrónicos

Revistas

Communications of the ACM article "Viewpoint: Crossing the Software Education Chasm," May 2012, pp. 17-22.)

Periódicos
Recursos Audiovisuales

Septiembre/2022