

EXP-UNC 0058325/2019

Anexo de la RCD FaMAF 413/2019, página 6 de 33

<b>TÍTULO:</b> Computación en la nube			
<b>AÑO:</b> 2020	<b>CUATRIMESTRE:</b> 1°	<b>N° DE CRÉDITOS:</b> n.c.	<b>VIGENCIA:</b> 3 años
<b>CARGA HORARIA:</b> 32 horas de teoría, 32 horas de práctica			
<b>CARRERA/S:</b> no corresponde			

<b>FUNDAMENTOS</b>
La brecha entre tecnología de información (TI) en la nube y estudiantes, investigadores y profesionales capacitados y preparados para adaptarse a esta nueva tendencia, que esencialmente abstrae infraestructura para ofrecerla como un servicio, sigue en aumento, así como la adopción de TI en la nube. De hecho, el crecimiento anual compuesto de la última es de más del 20%.

<b>OBJETIVOS</b>
<p>El curso está dirigido a estudiantes de posgrado que deseen tener una comprensión general de los conceptos de informática en la nube, independiente de las funciones técnicas específicas. En este curso, se proporciona información detallada acerca de los conceptos de nube, servicios principales, seguridad, arquitectura, precios y soporte, en particular de Amazon Web Services (AWS). También se explica el uso gratuito de AWS Educate, del cual FaMAF también es parte, para uso gratuito de recursos de AWS para estudiantes, profesores e investigadores de FaMAF, tales como subsidios de investigación.</p> <p>Al finalizar este curso, los estudiantes podrán hacer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las seis ventajas de la informática en la nube.</li> <li>• Describir los tres modelos de implementación en la nube.</li> <li>• Usar el marco de adopción de la nube para ayudar a organizaciones a transformar su forma de trabajar.</li> <li>• Comprender la filosofía de precios de AWS.</li> <li>• Revisar las características fundamentales de los precios.</li> <li>• Comprender los elementos del costo total de propiedad.</li> <li>• Comprender las diferencias entre regiones, zonas de disponibilidad y ubicaciones de borde de AWS.</li> <li>• Comprender los diferentes servicios de informática de AWS.</li> <li>• Describir Amazon Elastic Compute Cloud.</li> <li>• Explicar AWS Lambda, es decir, la informática sin servidores.</li> <li>• Describir AWS Elastic Beanstalk.</li> <li>• Analizar los servicios de almacenamiento, incluidos Amazon EBS, Amazon S3, Amazon EFS y Amazon Glacier.</li> <li>• Describir casos de uso de las opciones de almacenamiento y realizar una demostración de Amazon Glacier.</li> <li>• Comprender los precios de almacenamiento.</li> <li>• Comprender las redes virtuales en la nube con Amazon VPC.</li> <li>• Crear firewalls virtuales con grupos de seguridad.</li> <li>• Asegurar la entrega de datos, videos, aplicaciones y API con Amazon CloudFront.</li> <li>• Proporcionar información general sobre los diferentes servicios de bases de datos en</li> </ul>

la nube.

- Resaltar las diferencias entre las soluciones de base de datos administradas y no administradas.
- Diferenciar las bases de datos de lenguaje de consulta estructurada (SQL) de las bases de datos NoSQL.
- Revisar las diferencias de disponibilidad de las soluciones de bases de datos alternativas.
- Aprender a distribuir el tráfico en las instancias de Amazon EC2 mediante Elastic Load Balancing.
- Descubrir la capacidad de Auto Scaling para lanzar servidores en respuesta a cambios en la carga de trabajo.
- Utilizar CloudWatch para monitorizar recursos y aplicaciones de AWS en tiempo real.
- Describir el modelo de responsabilidad compartida de AWS.
- Examinar usuarios, grupos y roles de IAM.
- Describir los diferentes tipos de credenciales de seguridad.
- Revisar las comprobaciones de AWS Trusted Advisor.
- Analizar la conformidad de las normas de seguridad.
- Comprender las prácticas recomendadas desde día 1 con una nueva cuenta de AWS.
- Explorar los pilares de la buena arquitectura y los principios de diseño.
- Comprender la fiabilidad y la alta disponibilidad.
- Describir el impacto comercial de las decisiones de diseño.
- Describir cómo configurar una estructura organizativa para simplificar la facturación y la visibilidad de la cuenta.
- Identificar opciones y características alternativas de soporte

## PROGRAMA

### **Unidad 1: Introducción.**

Conceptos básicos de la nube de AWS Academy. Información general y objetivos del curso. Creación de una cuenta en el portal de AWS Training. Acceso al material del curso.

### **Unidad 2: Conceptos de la nube.**

¿Qué es la informática en la nube?. Las seis ventajas de la informática en la nube. ¿Qué es Amazon Web Services [AWS]?. Marco de adopción de la nube de AWS [CAF]. Conceptos de la nube.

### **Unidad 3: Economía de la nube.**

Aspectos fundamentales de los precios. Costo total de propiedad.

### **Unidad 4: Infraestructura global de AWS.**

Infraestructura global de AWS. Información general sobre el servicio y la categoría de servicio de AWS.

### **Unidad 5: Servicios principales de AWS.**

Informática: Introducción a Amazon Elastic Compute Cloud [EC2]. Introducción a AWS

Lambda (computación sin servidores). Introducción a AWS Elastic Beanstalk.  
 Almacenamiento: Amazon Elastic Block Store (EBS). Amazon Simple Storage Service (S3).  
 Amazon Elastic File System (EFS). Amazon Glacier.  
 Redes Virtuales en la Nube (VPC): Grupos de seguridad de Amazon VPC. Amazon CloudFront.

**Unidad 6: Bases de datos.**

Amazon Relational Database Service (RDS). Amazon DynamoDB (bases de datos no-SQL).  
 Amazon Redshift (data warehouse, Big Data). Amazon Aurora.

**Unidad 7: Balanceo, escalado y monitorización.**

Elastic Load Balancing (ELB). Amazon CloudWatch. Auto Scaling.

**Unidad 8: Seguridad en la nube.**

Modelo de responsabilidad compartida de AWS. AWS Identity and Access Management (IAM).  
 AWS Trusted Advisor. AWS CloudTrail. AWS Config. Revisión de las prácticas recomendadas  
 de AWS que deben aplicarse desde el primer día. Programas de seguridad y conformidad de  
 AWS. Recursos de seguridad de AWS.

**Unidad 9: Arquitectura en la nube.**

Principios de diseño de buena arquitectura. Significado de fiabilidad y alta disponibilidad.  
 Transición de un centro de datos a la nube.

**Unidad 10: Soporte en la nube.**

Introducción a AWS Organizations. Información general sobre los planes y los costos del  
 soporte técnico de AWS. Facturación y soporte en la nube.

**PRÁCTICAS**

Laboratorios (presentaciones y discusiones presenciales), asignación de lectura, ejercicios.  
 Supervisión: presencial. Evaluación: completar todos los ejercicios y laboratorios.

**BIBLIOGRAFÍA**

Materiales de las lecciones preparados para el curso. Ejercicios de laboratorio. Soluciones de  
 ejemplo

**MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Regularidad: 70% de asistencia a las clases teóricas y prácticas, completar los laboratorios y  
 asignaciones. Evaluación final: un exámen de 65 preguntas en 90 minutos.

**REQUERIMIENTOS PARA EL CURSADO**

Conocimiento técnico general de tecnología de la información (informática).