



SECRETARÍA DE CIENCIA
TECNOLOGÍA Y POSGRADO
Especialización en Redes de Datos



Curso de Posgrado

“Sistemas Operativos de Red, y Tecnologías y Servicios de Internet”

Modalidad a distancia

INICIO 03 DE AGOSTO DE 2020

El Curso “Sistemas Operativos de Red, y Tecnologías y Servicios de Internet” es parte de la carrera de Especialización en Redes de Datos, modalidad a distancia, y los interesados pueden cursarlo como un curso independiente. Se incluyen actividades prácticas de gabinete y de laboratorio sobre aspectos de instalación y configuración de Sistemas Operativos, Computación en la Nube y Programación Escalable, complementando con tutoriales y videos explicativos creados al efecto.

Alcance:

En el curso se trata tres aspectos, aparentemente independientes, pero fuertemente interrelacionados: los sistemas operativos de red, la computación en la nube y la programación escalable.

Una computadora moderna consta de uno o más procesadores, una memoria principal, discos, impresoras, un teclado, un ratón, una pantalla o monitor, interfaces de red y otros dispositivos de entrada/salida. En general es un sistema complejo. Si todos los programadores de aplicaciones tuvieran que comprender el funcionamiento de todas estas partes, no escribirían código alguno. Es más: el trabajo de administrar todos estos componentes y utilizarlos de manera óptima es una tarea muy desafiante. Por esta razón, las computadoras están equipadas con una capa de software llamada sistema operativo, cuyo trabajo es proporcionar a los programas de usuario un modelo de computadora mejor, más simple y pulcro, así como encargarse de la administración de todos los recursos antes mencionados. La mayoría de los lectores habrán tenido cierta experiencia con un sistema operativo como Windows, Linux, FreeBSD o Mac OS X, pero las apariencias pueden ser engañosas. El programa con el que los usuarios generalmente interactúan se denomina shell, cuando está basado en texto, y GUI (Graphical User Interface; Interfaz gráfica de usuario) cuando utiliza elementos gráficos o iconos. Un sistema operativo es el software que realiza dos funciones básicas: proporcionar a los programadores de aplicaciones (y a los programas de aplicaciones, naturalmente) un conjunto abstracto de recursos simples, en vez de los complejos conjuntos de hardware; y administrar estos recursos de hardware. Dependiendo de quién esté hablando, el lector podría escuchar más acerca de una función o de la otra.

La computación en la nube (cloud computing) es el resultado de muchos años de evolución que se remonta a los primeros equipos. Es la progresión natural desde la era del mainframe central, a la era del paradigma cliente-servidor distribuido, puesta en marcha por la introducción de las computadoras personales. Es la era de Internet, donde cada empresa puede conectarse con el resto del mundo a través de una red de equipos que abarcan todo el planeta. Ahora se puede hacer lo que se hacía antes, a gran escala, utilizando un nuevo modelo de facturación por los servicios de computación en la nube, a velocidades nunca antes logradas, y todo ello sin comprar ningún hardware o construir centros de datos. Si se gestiona correctamente, la

computación en la nube nos puede dar de nuevo la mayor parte del control y la gobernanza central que se tenía en los días del mainframe. Al mismo tiempo, la nube pone a nuestra disposición una gran cantidad de recursos de computación distribuida, nos da un amplio acceso a la red a través de Internet, y podemos pagar por ella como un servicio utilitario, como la electricidad o el agua. Se paga por lo que se usa y se desactiva cuando no se necesita.

Finalmente, las aplicaciones web se diseñan para millones de usuarios y encaran extraordinarios desafíos, incluyendo la manipulación razonable del paralelismo inherente y la capacidad para escalar. Por lo tanto, la concurrencia no es sólo un rasgo de una arquitectura web. Es también un principio obligatorio y crucial para la programación e implementación de aplicaciones web a gran escala, a fin de aprovechar al máximo las capacidades hardware. Debido a que la programación concurrente es un procedimiento no-trivial, se está ante la necesidad de abstracciones apropiadas y de modelos de programación útiles.

Objetivos:

Introducir al alumno en el conocimiento de los distintos sistemas operativos para redes y sus características más sobresalientes. Revisión de los servicios más importantes que tienen incluidos los sistemas operativos para redes. Adquiera dominio sobre los aspectos básicos referidos a la instalación, puesta en marcha y configuración de servicios típicos. Pueda comprender la evolución, el alcance y las motivaciones de la computación en la nube, y describir sus modelos de servicios. Conocer los aspectos fundamentales sobre el diseño y programación en la nube.

Destinatarios:

Los graduados con títulos terminales en carreras afines a las TICs para acceder a un certificado asistencia o aprobación de posgrado para este curso; o aquellos con titulaciones terciarias intermedias afines, para acceder a un certificado asistencia o aprobación de extensión universitaria.

Inicio: Desde 03 de agosto hasta el 04 octubre de 2020.

Modalidad: Las actividades se desarrollarán a distancia. El Aula Virtual a utilizar ha sido preparada con abundante recursos mediatizados y se realizarán videoconferencias semanales. Se incluyen actividades prácticas de gabinete y de laboratorio sobre aspectos de instalación y configuración de Sistemas Operativos, Computación en la Nube y Programación Escalable, complementando con videos explicativos creados al efecto.

Carga Horaria: 40 horas.

Arancel: 2 cuotas de \$ 5600

Certificación:

a) Certificado de aprobación; y b) Certificado de asistencia con el 80% de las actividades

Tipo de Certificación:

a) **Si usted posee título de grado:** de 4 años o más de universidad reconocida, recibirá un certificado de posgrado de la UTN Mendoza, por la asistencia o aprobación del módulo.

b) **Si usted no posee título de grado:** podrá cursar y recibir un certificado de Extensión Universitaria de la UTN Mendoza, por la asistencia o aprobación del módulo.

Temario a Desarrollar:

Tema 1: Introducción a los Sistemas Operativos

Sistemas Operativos. Introducción. El sistema operativo como una máquina extendida. El sistema operativo como administrador de recursos. Historia de los sistemas operativos. Introducción. Las generaciones. Tipos de sistemas operativos. Introducción. Componentes de los sistemas operativos. Introducción. Procesos. Espacios de direcciones. Archivos. Entrada/Salida. Protección. El Shell. Características de la evolución de las

computadoras y sistemas operativos. Sistemas operativos de red: Puesta en marcha y Configuración. Introducción. Características de un sistema operativo de red. Selección de un sistema operativo de red. Instalación y configuración básica. Ejemplo usando el sistema operativo Fedora. Se desarrollarán diversas actividades de gabinete y de laboratorio.

Tema 2: Arquitectura de Servicios de los Sistemas Operativos

Aspectos generales de configuración. Introducción. Servicio de Acceso. Servicio de Ficheros. Servicio de impresión. Servicio web. Servicio de Correo. Servicios de Información. Otros. Servicios fundamentales: Servicio web y de correo. Introducción. Servicio web: El caso Apache. Servidor Apache de Fedora. Ventajas de la instalación del servidor Apache. Instalación de Apache. Configuración del Servidor Apache. Servicio de correo electrónico: El caso Sendmail de Fedora. Configuración. Configuración de direcciones adicionales de email. Verificación. Se desarrollarán diversas actividades de gabinete y de laboratorio.

Tema 3: Computación en la Nube

Introducción a la computación en la nube. Computación en la nube. Desarrollo histórico en más detalle. Caso de estudio de empresa nueva: Instagram. Caso de estudio de empresa existente: Netflix. Caso de estudio estatal: NOAA, e-mail, y colaboración en la nube. Modelos de servicios en las nubes. Introducción. Infraestructura como un servicio (IaaS). Plataforma como un Servicio (PaaS). Software como un servicio (SaaS). Modelos de Despliegue. Entornos software para computación en la nube. Introducción. Amazon Web Service AWS. Google AppEngine. Microsoft Azure. Hadoop. Force.com y Salesforce.com. Manjrasoft Aneka. Diseño genérico y programación en la nube. Modelos de programación paralelo. Clases de aplicaciones en las nubes. Se desarrollarán diversas actividades de gabinete y de laboratorio.

Tema 4: Programación escalable en la web

Programación escalable. Introducción. Escalabilidad horizontal y vertical. Escalabilidad y otros requerimientos no funcionales. Escalabilidad y concurrencia. Escalabilidad de aplicaciones y arquitecturas web. Arquitecturas web escalables. Arquitecturas web tradicionales. Arquitecturas escalonadas o multinivel. Balanceo de carga. Frameworks para aplicaciones web. Introducción. Framework web. Ventajas y desventajas de usar frameworks. Usuarios de frameworks .Se desarrollarán diversas actividades de gabinete y de laboratorio.

Docentes:

Dra. Matilde Césari

Doctora de la Universidad Nacional de Jujuy. Magister en Ingeniería del Software e Ingeniería del Conocimiento, ITBA y Universidad Politécnica de Madrid. Especialista en Sistemas Expertos, ITBA. Profesor Adjunto, UTN Facultad Regional Mendoza. Docente de Posgrado. Se ha especializado en educación a distancia Miembro del CeReCoN (Centro Regional de Investigación y Desarrollo en Computación y Neuroingeniería). Es instructor de la Academia Local ORACLE. Ha sido expositor y asistente en varias Jornadas, Congresos y Workshops de Investigación, y expositor en varios cursos, conferencias, seminarios sobre diversas temáticas. Posee aportes de material académico, de capacitación y de difusión. Categoría C en la Carrera de Investigador UTN.

Esp. Ing. Alejandro Dantiacq

Es Ingeniero en Electrónica UTN. Especialista en Redes de Datos de la UTN Regional Mendoza. Docente de grado de la UTN Facultad Regional Mendoza y de la Universidad Nacional de Chilecito. Se ha especializado en educación a distancia. Docente investigador UTN categoría D. Miembro del CeReCoN (Centro Regional de Investigación y Desarrollo en Computación y Neuroingeniería). Es instructor de la Academia Local CISCO. Ha sido expositor en varios cursos, conferencias, seminarios sobre diversas temáticas. Posee aportes de material académico, de capacitación y de difusión.

Esp. Ing. Gastón Cangemi

Es Ingeniero en Sistemas de Información. Especialista en Redes de Datos de la UTN Regional Mendoza. Se ha especializado en educación a distancia. Graduado investigador. Miembro del CeReCoN (Centro Regional de Investigación y Desarrollo en Computación y Neuroingeniería). Es instructor de la Academia Local CISCO ORACLE SUN. Ha sido expositor en cursos, conferencias, seminarios. Posee amplia experiencia profesional en la computación en la nube, aportes de material académico, de capacitación y de difusión.

Informes e inscripción:

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Mendoza

Rodríguez 273 - Mendoza

Teléfono 0261-5244576

Whatsapp 261 417 3641

http://www.frm.utn.edu.ar/posgrado/?page_id=406

mnrobles@frm.utn.edu.ar

santiagoocp@frm.utn.edu.ar

Horario de atención: de 17:00 hs a 21:00 hs

Auspician:

- GRID ATyS (Grupo UTN de Investigación y Desarrollo en Análisis de Tráfico y Seguridad)
- Academia CISCO UTN Mendoza
- Secretaría de Ciencia Tecnología y Posgrado- Facultad Regional Mendoza UTN
- Extensión Universitaria - Facultad Regional Mendoza UTN