



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL ZONA ATLANTICA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: Administración de Sistemas Avanzada

CARRERA: Tecnicatura Universitaria en Administración de Sistemas y Software Libre

CURSO: Tercero año

ORDENANZA: Plan: 0895/12 - Modificatorias: 1216/13

AÑO: 2023

CUATRIMESTRE: 1°

EQUIPO DE CATEDRA:

Profesor: Ramiro Garcia Poggi

1. FUNDAMENTACIÓN

1.1 Del Programa

La administración de sistemas avanzada brindará las capacidades para:

- implementar configuraciones especiales de almacenamiento,
- aplicar programación avanzada a la automatización de tareas
- diseñar e implementar estrategias de respaldo
- diseñar e implementar estrategias de tolerancia a fallos

Con los conocimientos adquiridos en esta materia la/el alumna/o podrá conocer, instalar, configurar y administrar almacenamiento, automatización, respaldo y sistemas tolerantes a fallos basados en tecnologías Linux de Software libre. Podrá administrar los mismos a través de interfaces gráficas y entorno de línea de comando, detectar fallas y aplicar la mejor opción para resolverlas.

1.2 De la estructura de cátedra

El equipo de cátedra está conformado de acuerdo con las políticas de designación establecidas para el CURZA y la cantidad de estudiantes matriculados a la asignatura.

2. OBJETIVOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

- Saber implementar configuraciones especiales de almacenamiento
- Saber aplicar programación avanzada a la automatización de tareas
- Saber diseñar e implementar estrategias de respaldo
- Conocer formas de implementar estrategias de tolerancia a fallos para servicios críticos

2.1 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Se pretende que el estudiante adquiera una visión específica de la administración avanzada de sistemas. En particular del gerenciamiento de configuraciones especiales de almacenamiento, la automatización de tareas con herramientas especiales, la organización de estrategias

específicas para proteger la información de los sistemas y para desarrollar estrategias que tiendan a evitar el corte de los servicios de los sistemas.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Contenidos mínimos

- Instalación sobre configuraciones de almacenamiento especiales
- Scripting avanzado
- Planificación de tareas
- Virtualización
- Alta Disponibilidad

4. CONTENIDOS ANALÍTICOS

- **Módulo 1: Virtualización y para-virtualización**

Diferentes tipos de virtualización y para-virtualización, ventajas y limitaciones. Herramientas avanzadas como Proxmox, Docker, Kubernetes, etc. Creación y administración de máquinas virtuales y contenedores. Conceptos de nube, SaaS, IaaS, etc.

•

- Módulo 2: Almacenamiento**

Sistemas de archivos especiales. Diseños típicos. Configuración en RAID. Gestión de volúmenes lógicos LVM. Gestión de volúmenes con contenedores

- **Módulo 3: Scripting**

Scripting avanzado para tratamiento de archivos. Configuración y automatización en entornos especiales. Scripting para trabajo con contenedores y micro servicios.

- **Módulo 4: Planificación de tareas**

Tareas necesarias para la administración de sistemas. Configuración de respaldo centralizado. Rsync, ftp, http, scp, etc. Software BackupPC. Sincronización de archivos. Snapshots de LVM y volúmenes de contenedores

- **Módulo 5: Redundancia y Alta Disponibilidad**

Conceptos de alta disponibilidad. Arquitecturas 1:1, 1+1, 1:n, ventajas y limitaciones. Clustering. Escalado de contenedores y microservicios.

5. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Todo el material a utilizar en esta asignatura se encuentra disponible de manera digital:

https://en.wikibooks.org/wiki/The_Computer_Revolution/Hardware/RAID

http://en.wikibooks.org/wiki/How_To_Backup_Operating_Systems

<https://www.proxmox.com/en/>

<https://wiki.ubuntu.com/Lvm>

<https://help.ubuntu.com/lts/serverguide/drbd.html>

<https://kubernetes.io/es/docs/home/>

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Guía de servidor de Ubuntu

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

[Guía de servidor de Ubuntu](#)

6. PROPUESTA METODOLÓGICA

Modalidad presencial con opción sincrónica en línea. Dictado de clases teórico-prácticas desarrollando el alumno tareas en lo que va aprendiendo.

Se harán cinco Trabajos Prácticos .

Se combinarán funciones, métodos, estrategias y medios de la enseñanza basada en la Educación Presencial y a Distancia complementando las clases en línea con una variedad de recursos tecnológicos no presenciales que implicarán formas más activas de acción del alumno tendientes a optimizar el resultado de su formación.

Se empleará un entorno virtual de enseñanza aprendizaje EVEA, es decir, en un espacio creado virtualmente con la intencionalidad de que los estudiantes obtengan experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor. En este espacio los alumnos dispondrán de diversas herramientas de comunicación y de producción y distribución de la información en distintos formatos (texto, imagen y sonido); podrán acceder y desarrollar una serie de acciones similares a las que acontecen en un proceso de enseñanza presencial como conversar, leer documentos, entregar trabajos, formular preguntas al docente, etc.

El rol del docente será el de un facilitador, coordinador. El docente-tutor guiará a los estudiantes a incorporar estrategias que les permitan resolver situaciones cotidianas que se presentarán a manera de problemas en trabajos prácticos. Los mismos se plantearán con tecnologías actuales y de acuerdo a lo que se suele utilizar en mayor medida en el ámbito donde probablemente se desempeñen los alumnos de manera profesional.

El carácter teórico-práctico de las clases permitirá una evaluación continua durante el cursado, la cual se complementará con trabajos prácticos individuales previamente estipulados en su forma de presentación y valoración.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN

Para regularizar el cursado de la asignatura el alumno deberá aprobar los trabajos prácticos y un trabajo final integrador.

- Aprobación de la materia por promoción**

En caso de promoción no será necesario rendir examen final. El alumno deberá haber presentado en tiempo y aprobado todos los trabajos prácticos incluyendo el trabajo final integrador. Todos los trabajos deberán estar completos al 100% y la nota del trabajo final deberá ser de 70/100 o superior.

- Aprobación de la materia por examen final**

El alumno deberá haber regularizado el cursado de la asignatura (todos los trabajos prácticos aprobados aunque sea fuera de fecha) y aprobar un examen escrito u oral final que se tomará en fechas oficiales de examen. Para aprobar dicho examen deberá obtener una nota de 40/100 o superior.

- Aprobación de la materia por examen libre**

Podrán presentarse los alumnos que hayan perdido el cursado de la asignatura o aquellos que consideren tener los conocimientos necesarios para no realizar el cursado de la misma. El examen tendrá tres instancias debiéndose aprobar cada una de las mismas con el 60% de lo evaluado.

- Presentación de trabajos prácticos: Todos los trabajos prácticos de la asignatura deberán ser presentados completos y estar aprobados al menos 15 días antes de la fecha de examen
- Resolución de problemas en forma escrita presencial: Examen escrito en fecha a determinar por la Unidad Académica
- Desarrollo práctico en forma oral: Exposición práctica de una característica de uno de los módulos de la asignatura.

8. PARCIALES, RECUPERATORIOS Y COLOQUIOS

La modalidad de cursado será basada en trabajos prácticos obligatorios sin parciales ni coloquios.

9. DISTRIBUCIÓN HORARIA

Modalidad	Minutos *	Porcentaje
Presencialidad en el establecimiento	120	25%
Presencialidad remota	180	37.5%
EAD Asincronica - PEDCO	180	37.5%

* Minutos de dictado semanal

Observaciones

La asignatura tiene una carga horaria semanal establecida de cinco horas. Se estima que el

estudiante deberá dedicarle un tiempo adicional mínimo de tres a cuatro horas semanales.

Cursado presencial o sincrónico

Jueves de 17:00 a 19:00 horas.

Se ofrece, además, un horario de consulta en línea los viernes a partir de las 17hs previo acuerdo con el equipo de cátedra.

Además de estas instancias presenciales, el estudiante cuenta con la posibilidad de contactar al equipo de cátedra mediante los sistemas virtuales de comunicación establecidos a tal fin.

10. CRONOGRAMA TENTATIVO

Cuatrimestre				
Tiempo / Unidades	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Módulo 1	X			
Módulo 2		X		
Módulo 3		X	X	
Módulo 4				X
Módulo 5				X

11. PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Participación en carácter de colaboradores del Festival Latinoamericano de Instalación de Software Libre (FLISoL), el evento de difusión de Software Libre más grande en Latinoamérica dirigido a todo tipo de público: estudiantes, académicos, empresarios, trabajadores, funcionarios públicos, entusiastas y aun personas que no poseen mucho conocimiento informático.

Firma del responsable
Ramiro García Poggi

Viedma, 20 marzo de 2023