

## GUÍA DE APRENDIZAJE PARA EL ESTUDIANTE

### I. Datos de Identificación General

#### Datos del curso

Nombre del Curso	Mantenimiento y Administración de	Sistemas	Código	Créditos	P	M	A	PMA Semestral	Semestr e - Año	Año Versión
			INFO1116	6	3	2	5	169	2-1	2021
Curso con Ayudantía		Horas ayudantía		Nombre Ayudante						

#### Datos del o la Docente (Repita este cuadro en función del número de docentes)

Nombre y Apellidos	Alejandro Mellado Gatica	Grado Académico	Magíster en Telecomunicaciones - Máster en Sociedad de la Información y el Conocimiento
Fono Oficina	2205484	Email Institucional	amellado@inf.uct.cl
Horario de Atención	Prevía cita.	Unidad Académica a la que pertenece el curso	Departamento de Ingeniería Informática.

## **II. Descripción del curso**

Con este Curso el estudiante aprenderá la estructura de gestión de sistemas Operativos Unix POSIX y MS-Windows Server con fuerte orientación a las administración de servicios, que contribuyen a su Perfil concretamente en las competencias de gestión en tecnologías de información, aplicación de ciencias de la ingeniería y la competencia genérica de actuación ética de nivel I. Componentes prácticas de este curso son la instalación y configuración de Sistemas Operativos, la gestión de servicios y la operación del modelo cliente servidor. Se consideran además componentes teóricas y casos de estudio identificando el dilema ético que se presenta en la gestión y administración de la información.

Para el desarrollo de los Resultados de Aprendizaje de la asignatura se utilizará una metodología de aprendizaje activa, basada en la aplicación práctica y experimentación de distintas componentes de software, su uso e integración como partes de un sistema operativo.

El logro de los Resultados de Aprendizaje de los estudiantes será evaluado mediante: un controles de lectura, informes de investigación, tareas prácticas de programación y actividades de virtualización de entornos operativos.

### III. Competencias a las que tributa el curso

#### Competencias Genéricas (Máximo dos competencias)

<b>Nombre</b>	<b>Trabajo colaborativo</b>		
<b>Definición</b>	Demuestra participación activa en contextos de trabajo colaborativo desarrollando, movilizand o e integrando recursos y habilidades, tanto individuales como grupales (intercambiar información, asumir responsabilidades, resolver dificultades) para lograr eficientemente los objetivos comunes para los cuales se ha constituido un equipo de trabajo.		
<b>Nivel</b>	<b>1</b>	<b>Definición del nivel</b>	Reconoce habilidades y necesidades personales disponibles para el desarrollo de trabajo colaborativo en aula, comprometiéndose individualmente en acciones vinculadas al logro de los objetivos.

#### Competencias Específicas (Copiar y pegar tabla dependiendo del número de competencias específicas a las que tributa el curso)

<b>Nombre</b>	<b>Gestión en Tecnologías de Información</b>		
<b>Definición</b>	Gestiona sistemas que involucran el uso de las Tecnologías de hardware y software en una organización para la automatización de sistemas de gestión, procesos productivos e incluido el aprendizaje del idioma inglés.		
<b>Nivel</b>	<b>1</b>	<b>Definición del nivel</b>	Usa sistemas informáticos finales y ofrece soluciones a problemas de los usuarios, mediante la integración básica de distintos elementos de hardware y software.

### IV. Resultados de Aprendizaje (RA) (Señalar entre paréntesis qué CG y CE integra cada Resultado de Aprendizaje)

1.	Usa distintas herramientas de hardware y software, de manera práctica para la gestión básica de la plataforma tecnológica Informática en una organización.
2.	Realiza gestión en tecnología de información, definiendo políticas mantenimiento continuo y pro-activo de sistemas, identificando dilemas éticos que conlleva el acceso a la información, para dar continuidad a los servicios y mantener la privacidad de los usuarios.

**V. Coherencia entre Resultados de Aprendizaje, contenidos asociados, evaluación y métodos de enseñanza y aprendizaje.**

Resultados de Aprendizaje	Contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para lograr los resultados de aprendizaje)	Procedimientos evaluativos (Explicitar ponderación por cada procedimiento evaluativo)		Métodos de Enseñanza y aprendizaje / Técnicas didácticas
		E. Focalizadas de contenidos	E. Integradas de desempeño	
<b>RA1</b>	<p><b>Conceptual</b></p> <p>Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión histórica de los hechos y avances que forjaron las TIC actuales.</li> <li>- La Unidad central de procesos (CPU), estructura y funcionamiento.</li> <li>- Arquitectura de sistemas, conceptos de Hardware (RISC, CISC), dispositivos de entrada y salida.</li> </ul> <p>Sistemas Operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Estructuras de discos y particiones</li> <li>- Llamadas al sistemas</li> <li>- Sistemas de archivos</li> <li>- Procesos</li> <li>- Administración de memoria</li> </ul> <p>Sistemas Operativos Unix (Caso GNU/Linux y xBSD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura del sistema</li> <li>- Interfaz gráfica de usuarios</li> <li>- Interpretes de comandos</li> <li>- Gestión de usuarios</li> <li>- Sistemas de archivos</li> <li>- Gestión de procesos</li> <li>- Modelo cliente servidor</li> </ul> <p>Servicios de Directorio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estándar X.500</li> </ul>	<p><b>- Control de lectura:</b> Control de lectura capítulo Introductorio de Sistemas Operativos. <b>(10%)</b></p> <p><b>- Informe de investigación:</b> Trabajo grupal de investigación acerca de los Niveles de ejecución en sistemas operativos GNU/Linux y FreeBSD estableciendo diferencias y similitudes. <b>(5%)</b></p>	<p><b>- Tarea de exploración de sistemas operativos:</b> Realizar la instalación de 3 sistemas operativos: Windows, GNU/Linux y xBSD. Generar un informe de instalación y operación, realizando además una comparativa para determinar diferencias y similitudes <b>(20%)</b>.</p> <p><b>- Tarea práctica:</b> Realizan un conjunto de instrucción vía comandos. <b>(10%)</b>.</p> <p><b>- Tarea práctica:</b> Proyecto de programación con compiladores e interpretes. <b>(10%)</b>.</p> <p><b>- Caso de estudio con informe de actividades y evidencias:</b> Realizar</p>	<p>Trabajos de investigación en grupos colaborativos</p> <p>Talleres prácticos</p> <p>Simulación y estudio de casos</p> <p>Foros de apoyo formativo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caso Directorio Activo en Windows Server</li> <li>- Caso Samba e Unix</li> <li>- Caso LDAP en Unix</li> </ul> <p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración de funcionamiento de un sistema operativo.</li> <li>- Programación con compiladores e Interpretes, estableciendo diferencias de tipo.</li> <li>- Implementación de sistema cliente-servidor.</li> </ul> <p><b>Actitudinal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla las actividades individuales con independencia y responsablemente</li> <li>- Realiza trabajo en equipo</li> <li>- Desarrollar la capacidad de constancia y dedicación</li> </ul>		la Implementación de sistemas que requieran interactividad cliente servidor. <b>(20%)</b> .	
RA2	<p><b>Conceptual</b></p> <p>Gestión de proceso y reportes de sistemas Administración y Supervisión remota Planificadores, procesos por lotes y sistemas de respaldos.</p> <p><b>Procedimental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las herramientas de gestión de procesos realizando análisis de impacto en el sistema operativo.</li> <li>- Definición básica de políticas de mantención de sistemas.</li> <li>- Análisis de los distintos reportes de sistemas para diagnosticar fallos de procesos o problemas de configuración.</li> <li>- Implementar distintas combinaciones de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Informe de investigación:</b> Trabajo grupal de investigación sobre las principales tarea realizadas en la administración y el mantenimiento de sistemas heterogéneos. <b>(10%)</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tarea práctica (10%):</b> Realizar la programación de un proceso en segundo plano que sea controlado por un script.</li> <li>• <b>Tarea práctica (5%):</b> Realizar Pruebas de gestión remota con distintas herramientas de software.</li> </ul>	<p>Trabajos de investigación en grupos colaborativos</p> <p>Talleres prácticos presenciales y/o en video</p> <p>Simulación y estudio de casos</p> <p>Foros de apoyo</p>



UNIVERSIDAD  
CATOLICA DE  
TEMUCO

Facultad de Ingeniería

Depto. de Ingeniería Informática

	<p>herramientas de gestión y supervisión remota para establecer usos de acuerdo al contexto.</p> <p><b>Actitudinal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrolla las actividades individuales con independencia y responsablemente.</li><li>- Realiza trabajo en equipo</li><li>- Desarrollar la capacidad de constancia y dedicación</li></ul>			
--	--	--	--	--

**VI. Programación de actividades formativas** (Repetir tabla para cada resultado de aprendizaje)

RA	<b>Usa distintas herramientas de hardware y software, de manera práctica para la gestión básica de la plataforma tecnológica Informática en una organización</b>		
Sema na Fecha	<b>Presenciales (3)</b>	<b>Mixtas (2)</b>	<b>Autónomas (5)</b>
<b>1</b>	<p>Presentación del curso, información de guía de aprendizaje, establecimientos de acuerdos metodológicos y esquema de evaluación.</p> <p>Revisión histórica de los hechos y avances tecnológicos que forjaron las tecnologías actuales.</p>	<p>Foro de discusión grupal guiada por profesor para conocer el avance tecnológico desde las primeras computadoras hasta nuestros días.</p>	<p>Lectura propuesta: Sistemas Operativos Andrew S. Tanenbaum, capítulos 1, pag 1-18.</p> <p>Video sugerido: “El ordenador de History Channel : <a href="https://youtu.be/QEGCV9nVoOA">https://youtu.be/QEGCV9nVoOA</a></p> <p>Película sugerida: Los Piratas del Silicon Valley</p>
<b>2</b>	<p>Conocer la arquitectura básica del hardware de un computador. Estructura y funcionamiento básico de una CPU.</p> <p>Control de lectura: Control de lectura capítulo Introductorio de Sistemas Operativos.</p>	<p>Identificación de los componentes de un computador.</p>	<p>Realizar un conjunto de ejercicios de programación de bajo nivel.</p> <p>Lectura propuesta: Sistemas Operativos Andrew S. Tanenbaum, capítulo 1, pag 19-33.</p>
<b>3</b>	<p>Conocer las principales características de los sistemas operativos.</p>	<p>Preparación de un entorno para la implementación práctica de sistemas operativos, exploración de herramientas de virtualización tales como: Qemu, VMWare o VirtualBox.</p> <p>Espacio de retroalimentación general de evaluaciones y/o actividades.</p>	<p>Lectura propuesta: Sistemas Operativos Andrew S. Tanenbaum, capítulo 1, pag 33-49.</p> <p>Experimentación de sistemas de virtualización.</p>
<b>4</b>	<p>Explorar como caso de estudio el sistema operativo Windows: Estructura de partición discos</p>	<p>Realizar pruebas de uso de Windows a nivel de comandos, procesos y</p>	<p>Registro de avance de la actividad para la documentación del trabajo explotación de</p>

	y archivos, Interfaz gráfica y de comandos (interpretes), Gestión de usuarios y grupos, Gestión de procesos, reportes del sistema	reportes de sistemas.	sistemas.  Lectura complementaria: Sistemas Operativos Andrew S. Tanenbaum, capítulo 11.
5	Explorar como caso de estudio el Sistema Operativo GNU/Linux: Estructura de partición discos y archivos, Interfaz gráfica y de comandos (interpretes), Gestión de usuarios y grupos, Gestión de procesos, reportes del sistema	Realizar pruebas de uso de GNU/Linux a nivel de comandos, procesos y reportes de sistemas.	Registro de avance de la actividad para la documentación del trabajo exploración de sistemas.  Lectura complementaria: Sistemas Operativos Andrew S. Tanenbaum, capítulos 10.
6	Explorar como caso de estudio el sistema operativo BSD: Estructura de partición discos y archivos, Interfaz gráfica y de comandos (interpretes), Gestión de usuarios y grupos, Gestión de procesos, reportes del sistema	Realizar pruebas de uso un sistema xBSD a nivel de comandos, procesos y reportes de sistemas.  Espacio de retroalimentación general de evaluaciones y/o actividades.	Realizar una comparativa de instalación, estructura y funcionamiento entre los distintos sistemas operativos explorados.  Realizar el consolidado del documento final de la actividad exploración de sistemas operativos.
7	Arranque de sistema, niveles de ejecución y servicios en Unix.	Trabajo grupal: Revisar las secuencia de inicio de un sistemas GNU/Linux desde la BIOS hasta el login, pasando por cada uno de los niveles de ejecución.	Desarrollo del informe de la actividad grupal que describa y evidencie la secuencia de inicio de GNU/Linux, indicando como actúan los distintos niveles de ejecución en el proceso.
8	La interfaz de comandos, Windows, GNU/Linux y FreeBSD	Revisión Interactiva de distintos intérpretes de comandos: command.com, Poweshell, bash, fish, sh, etc.	Desarrollo de una secuencia de comandos dadas a realizar.
9	Programación a nivel de sistema operativos, llamadas al sistema, memoria, compartida, tuberías e hilos.	Proyecto de programación con compiladores e interpretes.	Desarrollo del informe del proyecto de programación.



		Espacio de retroalimentación general de evaluaciones y/o actividades.	
<b>10</b>	Programación a nivel de sistema operativos, interpretes bash, python y perl.	Proyecto de programación con compiladores e interpretes.	Desarrollo de informe para el Proyecto de programación con compiladores e interpretes.
<b>11</b>	Explorar aplicaciones que usen el modelo cliente servidor en Windows.	Tarea: Caso de estudio con informe de actividades y evidencias: Realizar la Implementación de sistemas que requieran interacción cliente servidor.	Desarrollo del informe la tarea de implementación de aplicaciones cliente servidor.
<b>12</b>	Explorar aplicaciones que usen el modelo cliente servidor en Unix.	Tarea: Caso de estudio con informe de actividades y evidencias: Realizar la Implementación de sistemas que requieran interacción cliente servidor.  Espacio de retroalimentación general de evaluaciones y/o actividades.	Desarrollo del informe la tarea de implementación de aplicaciones cliente servidor.

RA	<b>Realiza gestión en tecnología de información, definiendo políticas mantenimiento continuo y pro-activo de sistemas, identificando dilemas éticos que conlleva el acceso a la información, para dar continuidad a los servicios y mantener la privacidad de los usuario</b>		
Semana Fecha	Actividades formativas (de enseñanza y aprendizaje y de evaluación)		
	<b>Presenciales (3)</b>	<b>Mixtas (2)</b>	<b>Autónomas (5)</b>
<b>13</b>	Gestión de procesos realizando análisis de impacto en el sistema operativo Windows.	Explorar la programación de procesos en segundo plano en Windows.	Desarrollo del trabajo de programación de procesos en segundo plano en un sistema operativo.
<b>14</b>	Gestión de procesos realizando análisis de impacto en sistemas operativos Unix,	Explorar la programación de procesos en segundo plano en GNU/Linux o FreeBSD.	Desarrollo del trabajo de programación de procesos en segundo plano en un sistema operativo.
<b>15</b>	Definición básica de políticas de mantención de sistema: análisis de reportes, procesamiento por lotes, respaldo y continuidad del servicios. Recomendaciones de buenas prácticas.	Exploración de recursos en Unix: caso de estudio de servicios NFS, rsync y Cron.  Espacio de retroalimentación general de evaluaciones y/o actividades.	Desarrollo del trabajo grupal de investigación sobre las principales tarea realizadas en la administración y el mantenimiento de sistemas heterogéneos.
<b>16</b>	Exploración de las herramientas de administración y supervisión remota de distintos sistemas operativos. Análisis de aplicación en distintos contextos operativos.	Pruebas grupales de software cliente-servidor para realizar control y administración remota de sistemas.	Pruebas prácticas y desarrollo de la actividad evaluada.
<b>17</b>	Evaluación opcional de recuperación. Publicación de evaluaciones.	Consultas y retroalimentación final individual.	Desarrollo de la actividad recuperativa.

**VII. Bibliografía** (Obligatoria (5 títulos como máximo) y complementaria (5 títulos como máximo))

<b>Bibliografía Obligatoria</b>	<b>Bibliografía Complementaria</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Adrew Tanenbaum (2009). <i>Sistemas Operativos Modernos (Tercera Edición)</i>. México: Prentice Hall.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>M Carling, Stephen Degler, James Dennis Madrid (1999). <i>Guía avanzada Administración de sistemas Linux</i>. Iberia: Prentice Hall</b></li><li>- <b>Guía de recursos Microsoft Windows NT Server, version 4.0/Microsoft Corporation (1997) . Madrid: McGraw-Hill</b></li><li>- <b>Robert Reinstein, Dave Bixler (2000). <i>Microsoft Window 2000 Server</i>. Madrid: Prentice Hall.</b></li></ul>

**VIII. Disposiciones o Lineamientos Reglamentarios**

Normativas referidas a las condiciones definidas para la aprobación del curso (requisitos de asistencia, justificaciones de inasistencia, disposiciones para la evaluación y el eximición).

**Reglamento del Alumno**

[http://www.uctemuco.cl/fdi/usuarios/admin3/doc/201011051655320.reglamento\\_alumno\\_pregrado.pdf](http://www.uctemuco.cl/fdi/usuarios/admin3/doc/201011051655320.reglamento_alumno_pregrado.pdf)

## IX. Anexos

### **Formato para la realización de reportes y/o informes**

Descripción: Todos los reportes y/o informes tienen la finalidad de evidenciar claramente las actividades realizadas en las horas de clases presenciales y mixtas, complementando con las componentes teóricas presentadas por el profesor y reforzadas con información adicional.

Formato:

- Portada
- Resumen
- Introducción
- Definiciones y marco teórico
- Desarrollo y/o implementación de actividades
- Conclusiones
- Referencias Bibliográficas

## Rubricas para evaluación de aplicaciones y programación

Las tareas de programación serán evaluadas de la siguiente manera:

1. Si el proyecto de programación funciona tiene 2 puntos:

0 Si no funciona

1 Si funciona medianamente

2 Si funciona correctamente

2. En caso que la puntuación anterior sea mayor o igual a 1 se procede a evaluar lo siguiente:

Categorías\pesos	2	1	0
Validación	Correctamente validado	Medianamente validado	Sin validación
Utilización del lenguaje	Usa correctamente el lenguaje	Usa medianamente el lenguaje	Carece de orden e indentación
Eficiencia	Eficiente	Medianamente eficiente	No presenta
Creatividad	Creativo	Medianamente creativo	No presenta

### Rubrica para los informes y/o reportes

Categorías\pesos	4	3	2	1
[*] Imágenes (capturas de pantalla) y evidencias de la actividad realizada.	Las imágenes y evidencias están ordenadas, precisas y validan la autoría del trabajo.	Las imágenes y evidencias son precisas y validan la autoría del trabajo.	Las imágenes y evidencias están ordenadas y precisas y validan medianamente a autoría del trabajo.	Las imágenes y evidencias no son precisas y no validan la autoría del trabajo.
Organización	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.
Calidad de la Información	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuesta a las preguntas principales, pero no da detalles y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.
Construcción de párrafos	Todos los párrafos incluyen una introducción,	La mayor parte de los párrafos incluye una introducción,	Los párrafos incluyen información	La estructura del párrafo no estaba clara y las oraciones



UNIVERSIDAD  
CATOLICA DE  
TEMUCO

Facultad de Ingeniería

Depto. de Ingeniería Informática

	explicaciones o detalles y una conclusión.	explicaciones o detalles y una conclusión.	relacionada pero no fueron generalmente bien organizados.	no estaban generalmente relacionadas.
Fuentes	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas y en el formato deseado.	Todas las fuentes de información y las gráficas están documentadas, pero unas pocas no están en el formato deseado.	Todas las fuentes de información y gráficas están documentadas, pero muchas no están en el formato deseado.	Algunas fuentes de información y gráficas no están documentadas.