

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática**  
**Código del curso ACI740 y Asignatura SISTEMAS OPERATIVOS II**  
Período 2016-2

**1. Identificación** (*Sílabo maestro*)

Número de sesiones: 48h presenciales + 72h de trabajo autónomo

Número total de horas de aprendizaje: 120h

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Pedro Manuel Nogales Cobas

Correo electrónico del docente (Udlanet): p.nogales@udlanet.ec

Coordinador: Marco Galarza Castillo

Campus: Sede Queri

Pre-requisito: ACI640 Sistemas Operativos I

Co-requisito:

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

**2. Descripción del curso**

La materia de Sistemas Operativos II, es una materia de carácter teórico-práctica, orientada a desarrollar en el estudiante, competencias y habilidades en la instalación y gestión de diferentes distribuciones de Sistemas Operativos libres, específicamente las referentes a GNU/Linux. El estudiante será capaz de resolver diferentes problemas durante el proceso de configuración y administración del sistema.

**3. Objetivo del curso**

Manipular de forma adecuada un Sistema Operativo Libre desde su proceso de instalación, configuración, gestión de usuarios y grupos, generación de script, implementación de políticas de gestión de servicios y seguridad. Con la impartición de clases teórico-prácticas y el trabajo autónomo por cada tema, el estudiante estará preparado para resolver los diferentes problemas durante el proceso de configuración y administración de un Sistema Operativo Libre.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de Carrera	Nivel de dominio (carrera)
<p>1. Contrasta conceptos de distribuciones de Sistemas Operativos realizando una selección y configuración adecuada a los requerimientos de hardware y software.</p> <p>2. Aplica algoritmos de interacción con el terminal del sistema operativo.</p> <p>3. Aplica mecanismos de seguridad y manejo de servicios en sistemas operativos de propósito general.</p>	<b>Sistemas de Computación e Informática</b>	Inicial ( ) Medio (X) Final ( )
	4. Gestiona tecnologías de computadoras, arquitecturas de software y tecnologías de redes de información.	
	<b>Redes y Telecomunicaciones</b>	
	5. Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las comunicaciones en las organizaciones a través de la incorporación y uso eficiente de plataformas de servicios de redes.	
	<b>Electrónica y Redes de Información</b>	
	Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las comunicaciones en las organizaciones a través de la incorporación y uso eficiente de plataformas de servicios de redes.	

#### 5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa.

Cada reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) debe contemplar diversos MdE, como: informes, organizadores gráficos, foros, proyectos, exámenes, análisis de caso, ejercicios, entre otros. Sin embargo, ninguna evaluación individual podrá tener más del 20% de la ponderación total de cada reporte de evaluación. Asimismo, se usará la rúbrica basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que será entregada al estudiante previamente para que tenga claras indicaciones de cómo va a ser evaluado. Además toda asignatura tendrá un mecanismo específico de evaluación final (proyecto o examen) con su ponderación específica (la evaluación final puede tener 1 o 2 componentes = 30% del total).

Asistencia: A pesar de que la asistencia no tiene una nota cuantitativa, es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase. Además, tendrá incidencia en el examen de recuperación.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará la calificación del examen que el estudiante decida. Para rendir el Examen de Recuperación, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

**Reporte de progreso 1                      35%**

**Sub componentes:**

- ✓ Exposiciones y ensayos                      5%
- ✓ Cuestionario e informes                      5%
- ✓ Ejercicios evaluativos y foro                      10%
- ✓ Examen parcial                      15%

**Reporte de progreso 2                      35%**

**Sub componentes:**

- ✓ Exposiciones y ensayos                      5%
- ✓ Ejercicios evaluativos                      15%
- ✓ Examen parcial                      15%

**Evaluación final                      30%**

**Sub componentes:**

- ✓ Ejercicios evaluativos                      10%
- ✓ Proyecto final                      20%

**Nota:** En la distribución de reportes de evaluación, se puede observar la desagregación por cada progreso definidos para esta materia.

## **6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación**

Conforme al modelo educativo de la UDLA, centrado principalmente en el estudiante (aprendizaje), se privilegia una metodología con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica en contextos nacionales e internacionales.

La asignatura se impartirá mediante clases teórico-prácticas con sesiones de una hora de duración, 3 sesiones en la semana. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos básicos, su aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas en aulas virtuales para mejorar el aprendizaje.

Se utilizarán las siguientes estrategias metodológicas:

### **6.1. Escenario de aprendizaje presencial.**

Clase magistral, portafolio de ejercicios, organizadores gráficos, portafolio de prácticas de laboratorio, talleres expositivos.

**6.2. Escenario de aprendizaje virtual.**

El aprendizaje virtual se realizará en tiempo real y con docencia asistida, además de las actividades dedicadas al trabajo y aprendizaje autónomo.

Resolución de cuestionarios y análisis de casos, organizadores gráficos, trabajos en grupo, ensayos, presentaciones.

**6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.**

Análisis de material bibliográfico, búsqueda de información para ser discutida en clases, elaboración de trabajos, ensayos, proyectos, presentaciones individuales y en grupos.

Todas las actividades académicas se evaluarán por medio de rúbricas, además todas las tareas deberán ser subidas al aula de apoyo virtual.

Progreso 1, 2 y Evaluación Final 100%:

- Organizadores gráficos de conceptos relacionados con la materia: El estudiante deberá elaborar organizadores gráficos relacionados con los temas y subtemas de la materia de manera que resuma los conceptos centrales de la misma.
- Portafolio de Ejercicios: El estudiante deberá resolver los ejercicios planteados por el docente.
- Portafolio de prácticas de laboratorio: El estudiante deberá realizar la práctica correspondiente de acuerdo a la guía entregada, ya sea de manera individual o en equipos de trabajo, según las especificaciones dadas. Los informes y resultados de las prácticas deberán ser presentados en un formato establecido.
- Cuestionarios y Pruebas: El estudiante rendirá evaluaciones teóricas de opción múltiple que serán realizadas utilizando el aula de apoyo virtual. Para esta nota también serán considerados los controles de lectura que realice el docente.
- Exposiciones e Informes: El estudiante deberá elaborar informes y realizará exposiciones individuales o grupales referente a temas que le hayan sido asignados con la debida antelación, se sugiere que revise previamente la rúbrica respectiva para su correcta preparación.
- Talleres: El estudiante podrá presentar de forma objetiva hechos, ideas, conceptos referentes a un tema. Consistirá en la exposición clara y ordenada referente a un tema, de manera que pueda ser discutido y analizado por todos los involucrados.
- Evaluación final: El estudiante realizará un examen complejo.

**7. Temas y subtemas del curso** *(Sílabo maestro)*

RdA	Temas	Sub Temas
1. Contrasta conceptos de distribuciones de Sistemas Operativos realizando una selección y configuración adecuada a los requerimientos de hardware y software.	1. Introducción, instalación y entorno de Linux	1.1 Distribuciones de Linux 1.2 Historia 1.3 GNU 1.4 Software libre versus software de código abierto 1.5 Cultura Linux 1.6 Requerimientos de Hardware 1.7 Instalación de Linux 1.8 Interfaz gráfica 1.9 Interfaz de comandos de línea 1.10 Cómo iniciar una sesión de trabajo en Linux 1.11 Ayudas y documentación
	2. Navegando por el Sistema de Archivos	2.1 Los Sistemas de archivo 2.2 Descripción de algunos sistemas de archivo 2.3 Tabla /etc/fstab 2.4 Comando /bin/mount 2.5 El árbol de directorios 2.6 Principales directorios 2.7 Búsqueda de archivos 2.8 Crear, listar, leer, modificar, renombrar y eliminar archivos 2.9 Mostrar ubicación y cambiar de directorios 2.10 Editores de texto 2.11 Trabajando con archivos
	3. Gestión de usuarios y grupos	3.1 Introducción 3.2 Usuarios de sistema, usuarios normales 3.3 Archivo de cuentas de usuario y contraseñas 3.4 Grupos de sistema, grupos de usuarios 3.5 El archivo de grupos 3.6 Crear un nuevo usuario 3.7 Crear un nuevo grupo
2. Aplica algoritmos de interacción con el terminal del sistema operativo.	4. Trabajando con el Shell	4.1 Entradas y salidas 4.2 Expresiones regulares 4.3 El Shell como lenguaje de programación 4.4 Cómo ejecutar un script de shell
3. Aplica mecanismos de seguridad y manejo de servicios en sistemas operativos de propósito general.	5. Configuración e instalación de servicios cliente-servidor	5.1 Introducción y características 5.2 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. Webmin, Samba, DNS 5.3 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. Apache Web Server 5.4 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. MySQL 5.5 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. FTP



## 8. Planificación secuencial del curso (Docente)

#RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/fecha de entrega
1	1.- Introducción, Instalación y Entorno de Linux	1.0 Normas generales y presentación del sílabo			
		1.1 Distribuciones de Linux 1.2 Historia 1.3 GNU 1.4 Software libre versus software de código abierto 1.5 Cultura Linux 1.6 Requerimientos de Hardware	(1) 1.0 Bienvenida y socialización del perfil de salida de la carrera y sílabo de la materia  (1) 1.1-1.11 Instrucción directa  (1) 1.4 Método socrático  (1) 1.1-1.6 Aprendizaje basado en el descubrimiento  (1) 1.7-1.11 Demostración y modelaje	(2) 1.1 – 1.6 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 53-89 Raya, J. L. (2013) Nemeth, E., Snyder, G. & Hein, T. R. (2007) Gómez, J. (2012) Gallego, M. C., (2004)  (2) 1.1 Preparar exposición por equipos. Distribuciones GNU/Linux  (2) 1.1 Realizar ensayo por equipos. Distribuciones GNU/Linux  (2) 1.2 – 1.3 Preparar exposición por equipos. Historia y evolución del Sistema Operativo (S.O) Linux  (2) 1.2 – 1.3 Realizar ensayo por equipos. Historia y evolución del S.O Linux  (2) 1.4 Investigar la diferencia entre software libre Vs software de código abierto. Entregar por	1.1 Exposición e informe del subtema por equipos. Distribuciones GNU/Linux <b>Progreso 1 – 2.5%</b> <b>Fecha: 07-12/03/2016</b>  1.2-1.3 Exposición e informe del subtema por equipos. Historia y evolución del S.O GNU/Linux <b>Progreso 1 – 2.5%</b> <b>Fecha: 14-19/03/2016</b>  1.4 Informe. Valoración: Software libre vs software de código abierto <b>Progreso 1 – 2%</b> <b>Fecha: 14-19/03/2016</b>  1.1-1.6 Cuestionario. Tema I <b>Progreso 1 – 2.5%</b> <b>Fecha: 14-19/03/2016</b>  1.5-1.6 Taller virtual (Foro). Cada alumno debe tener al menos 3 intervenciones <b>Progreso 1 – 1.5%</b> <b>Fecha: 14-19/03/2016</b>

				escrito	
				(2) 1.5–1.6 Investigar sobre la cultura Linux y los requerimientos de hardware para la instalación de un S.O de tipo GNU/Linux	
		1.7 Instalación de Linux		(2) 1.7 – 1.11 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 53-89 Raya, J. L. (2013) Nemeth, E., Snyder, G. & Hein, T. R. (2007)	1.7–1.11 Informe. Práctica: Instalación de diferentes distribuciones GNU/Linux
		1.8 Interfaz gráfica			<b>Progreso 1</b> – 3%
		1.9 Interfaz de comandos de línea		(2) 1.7 – 1.11 Instalar distribución de Linux. Máquina virtual	<b>Fecha:</b> 21-26/03/2016
		1.10 Cómo iniciar una sesión de trabajo en Linux			
		1.11 Ayudas y documentación			
	2.- Navegando por el Sistema de Archivos	2.1 Los Sistemas de archivo			
		2.2 Descripción de algunos sistemas de archivo		(2) 2.1 – 2.11 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 232-276 Raya, J. L. (2013) Nemeth, E., Snyder, G. & Hein, T. R. (2007) Gómez, J. (2012)	2.1–2.6 Informe. Práctica: Manejo de particiones, directorios, gestión de archivos GNU/Linux
		2.3 Tabla /etc/fstab	(1) 2.1-2.11 Instrucción directa		<b>Progreso 1</b> – 3%
		2.4 Comando /bin/mount	(1) 2.3-2.11 Demostración y modelaje	(2) 2.1–2.6 Ejercitar práctica de laboratorio. Comandos básicos, sistemas de archivos, el árbol de directorios, principales directorios GNU/Linux	<b>Fecha:</b> 28/03-02/03/2016
		2.5 El árbol de directorios			2.7–2.11 Informe. Práctica: Manejo con editores de texto GNU/Linux
		2.6 Principales directorios	(1) 2.7-2.11 Prácticas	(2) 2.7–2.11 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión de directorios y archivos. Manejo con editores de texto	<b>Progreso 1</b> – 3%
		2.7 Búsqueda de archivos			<b>Fecha:</b> 04-09/04/2016
		2.8 Crear, listar, leer, modificar, renombrar y eliminar archivos			<b>Examen Parcial</b>
		2.9 Mostrar ubicación y cambiar de			<b>Progreso 1</b> – 15%
					<b>Fecha:</b> 11-16/04/2016



		directorios 2.10 Editores de texto 2.11 Trabajando con archivos			
	3.- Gestión de usuarios y grupos	3.1 Introducción 3.2 Usuarios de sistema, usuarios normales 3.3 Archivo de cuentas de usuario y contraseñas 3.4 Grupos de sistema, grupos de usuarios 3.5 El archivo de grupos 3.6 Crear un nuevo usuario 3.7 Crear un nuevo grupo	(1) 3.1-3.5 Instrucción directa (1) 3.2-3.7 Demostración y modelaje (1) 3.3-3.7 Prácticas (1) 3.3-3.7 Estudio de casos	(2) 3.1 – 3.7 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 392-443 Raya, J. L. (2013) Nemeth, E., Snyder, G. & Hein, T. R. (2007) (2) 3.1-3.3 Investigar la diferencia entre usuarios del sistema y usuarios normales. Archivo de usuarios (2) 3.4-3.7 Estudiar la gestión de grupos, identificar la diferencia entre los grupos de usuarios y grupos del sistema (2) 3.1 – 3.7 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión de grupos y usuarios	3.1-3.7 Informe. Práctica: Gestión de grupos y usuarios <b>Progreso 2</b> – 5% <b>Fecha:</b> 25-30/04/2016  Visita Técnica a CNT <b>Progreso 2</b> – <b>Fecha:</b> Mayo/2016 (Previo acuerdo con CNT)
2	4.- Trabajando con el Shell	4.1 Entradas y salidas 4.2 Expresiones regulares 4.3 El Shell como lenguaje de programación 4.4 Cómo ejecutar un script de shell	(1) 4.1-4.4 Instrucción directa (1) 4.3 Método socrático (1) 4.1-4.4 Demostración y modelaje (1) 4.3-4.4 Prácticas (1) 4.3-4.4 Estudio de casos	(2) 4.1 – 4.4 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 496-514 Raya, J. L. (2013) Gallego, M. C., (2004) (2) 4.1-4.4 Estudiar entradas y salidas, expresiones regulares, el Shell como lenguaje de programación (2) 4.1-4.4 Realizar ensayo sobre la creación de script en distribuciones de GNU/Linux	4.1-4.4 Exposición e informe sobre la creación de script en las distribuciones GNU/Linux <b>Progreso 2</b> – 2.5% <b>Fecha:</b> 02-07/05/2016  4.1-4.2 Informe. Práctica: Trabajando con el Shell. Creación de archivos, estructura de comandos UNIX, variables de ambiente <b>Progreso 2</b> – 5% <b>Fecha:</b> 09-14/05/2016

				<p>(2) 4.1–4.2 Ejercitar práctica de laboratorio. Trabajando con el Shell. Creación de archivos, estructura de comandos UNIX, variables de ambiente</p> <p>(2) 4.3–4.4 Ejercitar práctica de laboratorio. El Shell como lenguaje de programación. Cómo ejecutar un script</p> <p>(2) 4.1-4.4 Lectura: Revista <a href="http://www.tuxinfo.com.ar">www.tuxinfo.com.ar</a></p>	<p>4.2–4.3 Informe. Práctica: El Shell como lenguaje de programación. Cómo ejecutar un script <b>Progreso 2</b> – 5% <b>Fecha:</b> 16-21/05/2016</p> <p>4.1-4.4 Informe. Lectura de la revista: <a href="http://www.tuxinfo.com.ar">www.tuxinfo.com.ar</a> <b>Progreso 2</b> – 2.5% <b>Fecha:</b> 23-28/05/2016</p> <p><b>Examen Parcial</b> <b>Progreso 2</b> – 15% <b>Fecha:</b> 30/05-04/06/2016</p>
3	5.- Configuración e instalación de servicios cliente-servidor	<p>5.1 Introducción y características</p> <p>5.2 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. Webmin, Samba, DNS</p> <p>5.3 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. Apache Web Server</p> <p>5.4 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. MySQL</p> <p>5.5 Instalación y Configuración de paquetes y servicios. FTP</p>	<p>(1) 5.1 Instrucción directa</p> <p>(1) 5.2-5.5 Demostración y modelaje</p> <p>(1) 5.2-5.5 Prácticas</p> <p>(1) 5.2-5.5 Estudio de casos</p>	<p>(2) 5.1–5.5 Lectura: Smith R. (2013) Pag. 94-110, 528 Raya, J. L. (2013)</p> <p>(2) 5.1–5.2 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión y configuración de paquetes y servicios. Webmin, Samba, DNS</p> <p>(2) 5.3 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión y configuración de paquetes y servicios. Apache</p> <p>(2) 5.4 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión y configuración de paquetes y servicios. MySQL</p> <p>(2) 5.5 Ejercitar práctica de laboratorio. Gestión y configuración de paquetes y servicios. FTP</p>	<p>5.1 – 5.2 Informe. Práctica: Gestión y configuración de paquetes y servicios. Webmin Samba, DNS <b>Final-</b> 2.5% <b>Fecha:</b> 06-11/06/2016</p> <p>5.3 Informe. Práctica: Gestión y configuración de paquetes y servicios. Apache <b>Final</b> – 2.5% <b>Fecha:</b> 13-18/06/2016</p> <p>5.4 Informe. Práctica: Gestión y configuración de paquetes y servicios. MySQL <b>Final</b> – 2.5% <b>Fecha:</b> 20-25/06/2016</p> <p>5.5 Informe. Práctica: Gestión y configuración de paquetes y servicios. FTP <b>Final</b> – 2.5%</p>

				<b>Fecha:</b> 20-25/06/2016  <b>Proyecto Final:</b> Informe Proyecto Final. Configuración de servicios cliente-servidor usando diferentes distribuciones GNU/Linux. <b>Final:</b> 20% <b>Fecha:</b> 04-09/07/2016  <b>Examen de Recuperación</b> <b>Fecha:</b> 11-16/07/2016
--	--	--	--	---

## 9. Normas y procedimientos para el aula

- Se permitirá entregar una tarea atrasada hasta después de 24 horas de su fecha y hora de presentación original, se aplicará una penalidad del 30% sobre la nota asignada.
- Se tomará lista dentro de los primeros 10 minutos luego de iniciado cada módulo, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
- No se admitirá por ningún motivo la copia de ejercicios, exámenes, proyectos, y todas las actividades de aprendizaje solicitadas por el docente, y se calificará con la mínima calificación (cero).
- Se restringe durante el desarrollo de clases el uso de celulares, redes sociales y audífonos.
- No se recibirán trabajos que no sean subidos en el aula de apoyo virtual.
- No se podrán ingresar alimentos al aula.
- El estudiante puede acceder a tutoría académica personal en los horarios establecidos por el docente.
- En el caso de inasistencia, es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia dictada.
- En el caso de que un estudiante falte a una sesión en la que se realicen pruebas o prácticas de laboratorio, no se podrán recuperar las calificaciones respectivas.

## 10. Referencias bibliográficas

### 10.1. Referencias principales

Smith, R. (2013). *Linux profesional Institute Certification Guía de Estudio – exámenes 101 y 102, 3ed.* Madrid Ediciones ANAYA Multimedia.

Raya, J. L. (2013). *Instalación y configuración de sistemas operativos.* Bogotá Ediciones de la U.

Gómez, J. (2012). *Seguridad en sistemas operativos windows y GNU/Linux.* Bogotá Ediciones de la U.

### 10.2. Referencias complementarias

Nemeth, E., Snyder, G. & Hein, T. R. (2007). *La biblia de administración de sistemas Linux.* Barcelona Anaya Multimedia.

Gallego, M. C., (2004). *Unix / Linux: iniciación y referencia.* Madrid McGraw-Hill.

Sánchez, S. (2002). *Unix y Linux Guía práctica, 2ed.* Madrid Pearson Educación S.A.

Sarwar, S. M., Koretsky, R. (2002). *EL libro de UNIX.* Madrid Pearson Educación S.A.

## 11. Perfil del docente

Nombre del docente: Ing. Pedro Manuel Nogales Cobas, MSc  
Ingeniero en Ciencias Informáticas, Máster en Gestión de Proyectos Informáticos, Scrum Master certificación acreditada. Con más de 8 años de experiencia en la enseñanza universitaria y varias publicaciones científicas, sus principales aportes se concentran en las áreas de Gestión de Proyectos, Interoperabilidad de Software, Gestión de Proyectos, Redes de Telecomunicaciones, Seguridad Informática, Informática Educativa y Formación del Ingeniero Informático.