

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática
ACI640 Sistemas Operativos I
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones:	48
Número total de hora de aprendizaje:	48 h presenciales + 72 h de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 120 h totales.
Créditos – malla actual:	4.5
Profesor:	Pedro Nogales
Correo electrónico del docente	pedro.nogales@udla.edu.ec
Director:	Marco Galarza
Campus:	Queri
Pre-requisito:	Co-requisito:
Paralelo:	1, 3, 70

B. Descripción del curso

Sistemas Operativos I, es una asignatura de carácter teórico-práctico y proporciona en el estudiante una visión global en relación a la estructura, funciones y componentes internos de los sistemas operativos. Se describen los mecanismos de administración de procesos, de memoria, sistema de archivos y el manejo de la seguridad con el fin de analizar el funcionamiento de un sistema operativo de propósito general.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

1. Explica la estructura, componentes, mecanismos de administración de memoria, de administración de procesos y los sistemas de archivos en sistemas operativos de propósito general.
2. Selecciona estrategias de protección y seguridad de la información a nivel del sistema operativo, a partir de la instalación y configuración de sistemas operativos diferentes.

D. Sistema y mecanismos de evaluación

De acuerdo con el Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto, la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo con el calendario académico:

Actividades en clase (8%)

- a) *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. (1%)
- b) *Portafolio de ejercicio, resolución de ejercicios en clases*: Por cada tema se enviará una serie de ejercicios simples y complejos, reforzando de esta manera los temas revisados en clase. **Las tareas y ejercicios realizados en clase no son recuperables.** (7%)

Actividades autónomas (5%)

- a) *Portafolio de ejercicio*. El estudiante deberá resolver los ejercicios planteados por el docente con el objetivo de reforzar los temas impartidos en clase. (5%)

Evaluación continua (12%)

- a) *Cuestionarios aula virtual*. El estudiante rendirá evaluaciones de opción múltiple que serán realizadas utilizando el aula de apoyo virtual. (2%)
- b) *Examen parcial aula virtual*. Al final del progreso el estudiante rendirá un examen acumulativo en el que demuestre el dominio de los contenidos y cumplimiento de los RdA. (10%)

Reporte de progreso 2: (5 semanas) 35%

Actividades en clase (8%)

- a) *Portafolio de ejercicio, resolución de ejercicios en clases*: Por cada tema se enviará una serie de ejercicios simples y complejos, reforzando de esta manera los temas revisados en clase. **Las tareas y ejercicios realizados en clase no son recuperables.** (8%)

Actividades autónomas (12%)

- a) *Portafolio de ejercicio*. El estudiante deberá resolver los ejercicios planteados por el docente con el objetivo de reforzar los temas impartidos en clase. (12%)

Evaluación continua (15%)

- a) *Examen parcial*. Al final del progreso el estudiante rendirá un examen acumulativo en el que demuestre el dominio de los contenidos y cumplimiento de los RdA. (15%)

Progreso 3: (6 semanas) 40%

Actividades en clase (11%)

- a) *Portafolio de ejercicio, resolución de ejercicios en clases*: Por cada tema se enviará una serie de ejercicios simples y complejos, reforzando de esta manera los temas revisados en clase. **Las tareas y ejercicios realizados en clase no son recuperables.** (11%)

Actividades autónomas (14%)

- b) *Portafolio de ejercicio*. El estudiante deberá resolver los ejercicios planteados por el docente con el objetivo de reforzar los temas impartidos en clase. (7%)
- c) *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. Los informes y resultados de las prácticas deberán ser presentados en un formato establecido. (5%)
- d) *Foros*. El estudiante debe aportar con ideas a foros virtuales en el apoyo virtual. (2%)

Evaluación continua (15%)

- a) *Evaluación final*. El estudiante rendirá un examen acumulativo en el que demuestre dominio de todos los contenidos impartidos en el curso y el cumplimiento de los RdA. (15%)

E. Asistencia

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de una evaluación anterior (el de mayor peso dentro de los componentes). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la evaluación que sustituye. Recordar que, 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.

F. Metodología del curso La metodología debe contemplar el aprendizaje presencial, virtual y autónomo

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.

F.1. Escenario de aprendizaje presencial

Para el aprendizaje presencial en el curso se realizará:

1. Presentación del tema por parte del docente: Los estudiantes recibirán explicación directa de los temas de la clase.
2. Trabajo grupal: Los estudiantes realizarán trabajos en grupo. Todos los trabajos deben presentar su bibliografía académica que sustente su contenido, la evaluación será de manera individual de acuerdo con la rúbrica respectiva.

- Trabajo individual: Los estudiantes realizarán trabajos en el laboratorio de PC, los cuales van a ser dirigidos por el docente, su entrega va a ser al final de la clase y su evaluación de acuerdo con la rúbrica respectiva. Todos los trabajos formarán parte del portafolio de ejercicios.
- Evaluaciones: Los estudiantes deberán rendir una evaluación por cada tema expuesto en clase. Además, deberán rendir un examen al final de cada período (cátedras).

F.2. Escenario de aprendizaje virtual

Para el aprendizaje virtual en el curso se realizará:

- Portafolio de ejercicios. Recopilación de trabajos individuales de los estudiantes subidos al apoyo virtual.
- Foros. El estudiante debe aportar con ideas a foros virtuales en el apoyo virtual.

F.3. Escenario de aprendizaje autónomo

Para el aprendizaje autónomo en el curso se realizará:

- Prácticas individuales en laboratorio: Explicado el tema el docente, propone a los alumnos una actividad de aplicación de dichos contenidos, las tareas deben ser subidos al apoyo virtual. Todos los trabajos formarán parte del portafolio de ejercicios.
- Portafolio de ejercicios: El estudiante practicará los conocimientos y destrezas adquiridos.
- Autoevaluaciones y evaluaciones: Se utilizará la herramienta de co-evaluación del aula virtual, la cual permite evidenciar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, desarrollando en ellos responsabilidad y autonomía en las tareas enviadas.
- Proyecto final: Para la evaluación final se considera la realización de un proyecto en el que los estudiantes desarrollen un tema asignado en el cual puedan demostrar el aprendizaje de los conceptos revisados durante la materia. El proyecto final será evaluado por medio de una rúbrica.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2
Primer Parcial			
Unidad 1 1.- Generalidades de los Sistemas Operativos (S.O) 1.1. Introducción a los S.O y evolución histórica 1.2. Componentes y servicios de los S.O. 1.3. Estructuras de los S. O.	Semanas 1-2	X	
Lecturas			
1.1 David Gelpi Fleta, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 3-15 1.1 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 3-20 1.1 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág. 3-28 1.2 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 14-19 1.2 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 37-42 1.2 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág. 3-18		X	

1.3 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 21-36			
1.3 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 37 -42			
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Introducción a los Sistemas Operativos" 2. (A) Lectura del tema 1.1 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 3. (A) Preparar exposición e informe sobre la evolución histórica de los S.O 4. (P) Exposición por equipos sobre la evolución histórica de los S.O 5. (A) Lectura del tema 1.2 (Gelpi, 2013), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 6. (P) Participar en Taller sobre los componentes y servicios de los S.O 7. (A) Lectura del tema 1.3 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009) 8. (A) Preparar exposición e informe sobre las estructuras de los S.O 9. (P) Exposición por equipos sobre las estructuras de los S.O		X	
Evaluaciones			
1. 1.1 Exposición e informe. Evolución histórica de los S.O 2. 1.2 Taller virtual (Foro): Análisis de los componentes y servicios de los S.O 3. 1.3 Exposición e informe. Arquitecturas de los S.O		X	
Unidad 2			
2.- Administración de procesos y del procesador 2.1. Conceptos de proceso 2.2. Información de un proceso (estados, BCP) 2.3. Procesos ligeros (hilos) 2.4. Procesos concurrentes	Semanas 3-5	X	
Lecturas			
2.1-2.3 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 39-49 2.1-2.3 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 48-50 2.1-2.3 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 73-86 y 113-123 2.1-2.3 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 47 -53 2.4 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 51-89 2.4 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 57 -66 2.4 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 171-178		X	
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Proceso" 2. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Información de un proceso (estados, BCP)" 3. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Procesos ligeros (hilos)" 4. (A) Lectura temas 2.1-2.3 (Sol, 2015), (Gelpi, 2013), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 5. (P) Responder Cuestionario sobre los temas 2.1-2.3 6. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Procesos concurrentes. Semáforos" 7. (A) Lectura tema 2.4 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 8. (P) Clase práctica tema 2.4. Procesos concurrentes. Semáforos 9. (A) Realizar ejercicios de análisis de concurrencia usando semáforos		X	
Evaluaciones			
1. 2.1-2.3 Cuestionario. Evaluación presencial 2. 2.4 Portafolio de ejercicios: Análisis de concurrencia. Semáforos 3. Examen Parcial. Progreso 1		X	
Segundo Parcial			
Unidad 2.....continuación	Semanas 6-7	X	
2.- Administración de procesos y del procesador			

2.5. Algoritmos de planificación de procesos			
Lecturas			
2.5 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 92-102 2.5 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 51-59 2.5 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 82 -92 2.5 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 138-166		X	
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Planificación de procesos" 2. (A) Lectura tema 2.5 (Sol, 2015), (Gelpi, 2013), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 3. (P) Clase práctica tema 2.5. Algoritmos de planificación de procesos 4. (A) Realizar ejercicios de algoritmos de reemplazo de páginas		X	
Evaluaciones			
1. 2.5 Portafolio de ejercicios: Algoritmos de planificación de procesos		X	
Unidad 3			
3.- Administración de memoria 3.1. Gestión de Memoria: conceptos y principios 3.2. Jerarquía de memoria 3.3. Sistemas Mono-programados y Multi-programados 3.4. Particiones Fijas y Variables 3.5. Paginación y Segmentación 3.6. Memoria Virtual	Semanas 8-10	X	
Lecturas			
3.1-3.5 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 107-120 3.1-3.3 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 60-62 3.2-3.3 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 310-330 y 343-352 3.1-3.5 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 243-271 3.4-3.5 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 310-311 y 319-330 3.6 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 122-149 3.6 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 331 -336 3.6 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 243-269 y 279-317		X	
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Gestión de memoria: conceptos y principios" 2. (A) Lectura temas 3.1-3.3 (Sol, 2015), (Gelpi, 2013), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 3. (A) Preparar exposición e informe sobre Jerarquía de memoria. Sistemas Mono-programados y Multi-programados 4. (P) Exposición por equipos sobre Jerarquía de memoria. Sistemas Mono-programados y Multi-programados 5. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Particiones simples y variables" 6. (A) Lectura temas 3.4-3.5 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 7. (P) Clase práctica tema 3.4. Particiones simples y variables. Algoritmos de asignación de particiones 8. (A) Realizar ejercicios de algoritmos de asignación de particiones 9. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Paginación y Segmentación"		X	

10. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Memoria Virtual"			
11. (A) Lectura tema 3.5-3.6 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006)			
12. (P) Clase práctica tema 3.5-3.6 Memoria virtual: Algoritmos de reemplazo de páginas (A) Realizar ejercicios de algoritmos de reemplazo de páginas			
Evaluaciones			
1. 3.1-3.3 Exposición e informe. Jerarquía de memoria. Sistemas Mono-programados y Multi-programados		X	
2. 3.4 Portafolio de ejercicios: Particiones simples y variables. Algoritmos de asignación de particiones			
3. 3.5-3.6 Portafolio de ejercicios: Memoria virtual: Algoritmos de reemplazo de páginas			
4. Examen Parcial. Progreso 2			
Tercer Parcial			
Unidad 4			
4.- Sistema de archivos y administración de dispositivos			
4.1. Generalidades del administrador de archivos			
4.2. Interacción con el administrador de archivos			
4.3. Asignación de almacenamiento y métodos de acceso			
4.4. Compresión de datos			
4.5. Tipos de dispositivos			
4.6. Acceso secuencial de medios de almacenamiento			
4.7. Dispositivos de almacenamiento con acceso directo			
4.8. Comunicación entre dispositivos			
Lecturas			
4.1-4.4 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 191-268			
4.1-4.4 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 402-432			
4.1-4.4 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 269-395			
4.5-4.8 Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 153-187			
4.5-4.8 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 402 - 432			
4.5-4.8 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 269-395			
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Sistema de archivos y administración de dispositivos"			
2. (A) Lectura temas 4.1-4.4 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006)			
3. (A) Preparar exposición e informe sobre Generalidades del administrador de archivos, Interacción con el administrador de archivos, Asignación de almacenamiento y métodos de acceso, Compresión de datos			
4. (P) Exposición por equipos sobre Generalidades del administrador de archivos, Interacción con el administrador de archivos, Asignación de almacenamiento y métodos de acceso, Compresión de datos			
5. (A) Lectura temas 4.4-4.8 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006)			
6. (A) Preparar exposición e informe sobre Tipos de dispositivos, Acceso secuencial de medios de almacenamiento, Dispositivos de almacenamiento con acceso directo, Comunicación entre dispositivos			
7. (P) Exposición por equipos sobre Tipos de dispositivos, Acceso secuencial de medios de almacenamiento, Dispositivos de almacenamiento con acceso directo, Comunicación entre dispositivos			
Evaluaciones			
1. 4.1-3.4 Exposición e informe. Generalidades del administrador de archivos, Interacción con el administrador de archivos, Asignación de almacenamiento y métodos de acceso, Compresión de datos		X	

2. 4.5-4.8 Exposición e informe. Tipos de dispositivos, Acceso secuencial de medios de almacenamiento, Dispositivos de almacenamiento con acceso directo, Comunicación entre dispositivos			
Unidad 5 5.- Protección y seguridad en los Sistemas Operativos (S.O) 5.1. Conceptos de seguridad y protección 5.2. Rol del sistema operativo en la seguridad 5.3. Protección del sistema 5.4. Administración de contraseñas	Semanas 13-14		X
Lecturas			
5.1-5. Llaven, D. S. (2015). Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática. Grupo Editorial Patria. Pág. 273-310 5.1-5.2 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 434 - 451 5.1-5.2 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 509-547 5.3-5.4 Tanenbaum, A. S. (2009). Sistemas Operativos Modernos. Pearson Education. Pág. 446 - 451 5.3-5.4 Silberschatz, A. (2006). Fundamentos de Sistemas Operativos. McGraw Hill. Pág 483-495			X
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Seguridad y protección en los Sistemas Operativos" 2. (A) Lectura temas 5.1-5.4 (Sol, 2015), (Tanenbaum, 2009), (Silberschatz, 2006) 3. (A) Elaborar organizador gráfico sobre Protección y seguridad en los S.O 4. (P) Clase práctica. Seguridad y protección en los Sistemas Operativos 5. (P) Clase práctica. Configuración de firewall iptables 6. (A) Participar en Taller sobre protección al sistema y administración de contraseñas			X
Evaluaciones			
1. 5.1-5.4 Organizador gráfico sobre Protección y seguridad en los S.O 2. 5.3 Portafolio de ejercicios: Configuración de firewall iptables 3. 5.3-5.4 Taller virtual (Foro): Protección al sistema y administración de contraseñas			X
Unidad 6 6.- Instalación y configuración de Sistemas Operativos 6.1. Instalación de máquinas virtuales 6.2. Instalación y configuración de los Sistemas Operativos	Semanas 15-16		X
Lecturas			
6.1-6.2 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. (2013) Pág. 72-91 6.1-6.2 Fleta, D. G., & Sierra González, J. M. (2013). Sistemas Operativos Monopuesto. Macmillan Iberia, S.A. Pág. 188-207			X
Actividades			
1. (P) Presentación por parte del docente del tema: "Instalación y configuración de Sistemas Operativos" 2. (A) Lectura temas 6.1-6.2 (Gelpi, 2013) 3. (P) Práctica de laboratorio. Configuración de máquinas virtuales. Instalación de un S.O 4. (P) Práctica de laboratorio. Jerarquía de hilos y procesos en un S.O			X
Evaluaciones			
1. 6.1-6.2 Portafolio de prácticas de laboratorio: Configuración de máquinas virtuales. Instalación de un S.O 2. 6.1-6.2 Portafolio de prácticas de laboratorio: Jerarquía de hilos y procesos en un S.O 3. Examen Final			X

H. Normas y procedimientos para el aula

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Se restringe durante el desarrollo de clases el uso de celulares, redes sociales y audífonos.
5. No se recibirán trabajos que no sean entregados en el aula de apoyo virtual.
6. No se podrán ingresar alimentos al aula.
7. El estudiante puede acceder a tutoría académica personal en los horarios establecidos por el docente.
8. En el caso de inasistencia, es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia dictada.
9. 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.

I. Referencias

1. Principales.

1. Sol Llaven, Daniel (2015). *Sistemas operativos: panorama para la ingeniería en computación e informática*. Grupo Editorial Patria. (e-libro). ISBN ELECTRÓNICO: 9786077442677
<http://site.ebrary.com/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=11230899>
2. Gelpi Fleta, David. Sierra González, José Manuel (2013). *Sistemas Operativos Monopuesto*. Macmillan Iberia, S.A. (e-libro). ISBN ELECTRÓNICO: 9788415991397
<http://site.ebrary.com/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/lib/udlasp/reader.action?docID=10820561>

2. Complementarias.

1. Tanenbaum, Andrews S. (2009). *Sistemas Operativos Modernos, 3ed.* México: Pearson. (Digital e-libro)
2. Silberschatz, Abraham (2006). *Fundamentos de Sistemas Operativos. 7ed.* España Madrid: McGraw-Hill

I. Perfil del docente

Ing. Pedro Nogales, MSc

Ingeniero en Ciencias Informáticas, Máster en Gestión de Proyectos Informáticos, Scrum Master y Scrum Trainer certificaciones acreditadas. Con más de 9 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, Redes de Telecomunicaciones, Seguridad Informática, Informática Educativa.