

Asignatura Sistemas Operativos**Número** COP2300**Créditos**

3

Horas

45

Horas asignadas fuera de clase

90

Periodo Académico

Por determinarse

Prerrequisitos

—

Correquisitos

—

Horario y lugar de la asignatura

Es un programa *online* y el estudio se basa en materiales disponibles de forma asincrónica. Las únicas actividades presenciales son los *webinars*, planeados por el profesor. A continuación, se presentan más detalles sobre los horarios del programa y de la asignatura.

Política de asistencia

La asistencia e implicación por parte del estudiante se mide por la participación en actividades académicas y de evaluación. Por lo tanto, la participación en los foros semanales es obligatoria para aprobar la asignatura. Acceder al aula virtual o mandar mensajes a través del email del campus no cuentan como participación en la asignatura.

Política de tardanza

Trabajos o entradas en los foros entregados fuera de plazo no se considerarán y recibirán una nota de suspenso (F).

NOTA: El plagio se define como el uso, sin el debido reconocimiento, de las ideas, frases, o mayores unidades del discurso de otro escritor u orador. El plagio incluye la copia de *software* sin autorización y la violación de las leyes de derechos de autor. Estudiantes que plagian recibirán una nota de suspenso en su examen o trabajo.

Nombre y contacto del profesor

Pendiente de aprobación.

Horario de oficina:

El profesor está disponible fuera de las horas de clase para responder a cualquier pregunta o inquietud relacionada con este curso. Los estudiantes pueden ponerse en contacto con su profesor las 24 horas del día, los 7 días de la semana a través del foro Pregúntale al Profesor en Canvas LMS. Los profesores responderán a todas las consultas en un plazo de 48 horas.

Libros y materiales obligatorios

La institución reconoce el uso de libros de texto en el aula como parte de su metodología académica. El libro de texto forma parte del plan de estudio y se utiliza para comunicarse con los estudiantes en el aula de forma eficaz. La universidad aportará el material necesario para la asignatura.

Responsabilidades del estudiante

Descripción de la asignatura

Esta asignatura aporta al estudiante una comprensión de los sistemas operativos; lo que son su estructura, sus procesos, la planificación de la CPU y todo lo relacionado para su manejo, gestión de su memoria y de su sistema de archivo. A través del estudio de los siguientes temas, se adquirirá un conocimiento integral de esta cuestión desde el punto de vista del uso, diseño y de su misma concepción.

Competencias de la asignatura

Al final de esta asignatura, el estudiante podrá:

- ▶ Comprender cómo se estructura un sistema operativo y sus servicios a las llamadas del sistema.
- ▶ Entender cómo funcionan los procesos y la comunicación entre ellos, pudiendo desarrollar estrategias frente al intrabloqueo.
- ▶ Elegir la mejor forma de gestionar la memoria como parte de su manejo.
- ▶ Aprender a cómo pensar en la mejor forma de implementar sistema de archivos.

Horario de la Asignatura:

SEMANA	CONTENIDO	
Semana 1	Objetivos específicos	<p>Comprenderemos la importante labor que juega el sistema operativo, ofreciendo las condiciones y servicios necesarios para que puedan ejecutarse el resto de los procesos.</p> <p>Con su estudio alcanzarás los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">· Conocer qué es un sistema operativo y la misión que cumple en un sistema de computación.· Conocer la evolución histórica de los sistemas operativos hasta la actualidad.· Analizar los bloques fundamentales que componen un sistema operativo.

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Comprender los objetivos y funciones que realiza el sistema operativo.
	Temas	<p>Tema 1. Introducción a los sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · El sistema operativo · Objetivos y funciones de los sistemas operativos · Evolución histórica · Bloques fundamentales de los sistemas operativos
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de presentación de la asignatura y del tema 1. · Test del tema 1.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 2	Objetivos específicos	<p>En este tema continuaremos profundizando en los diferentes servicios que ofrece el sistema operativo, las interfaces que ofrece a usuarios y programadores y los diferentes componentes que forman el sistema y cómo se comunican entre sí.</p> <p>Buscamos alcanzar los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer los servicios que un sistema operativo ofrece a los usuarios, a los procesos y a otros sistemas. · Conocer qué alternativas tiene el usuario para comunicarse e interactuar con el sistema operativo a través de diferentes interfaces de usuario. · Conocer qué son las llamadas al sistema y cómo se utilizan. · Analizar los diferentes tipos de llamadas al sistema que podemos encontrar en un sistema operativo. · Describir las diversas maneras de estructurar internamente un sistema operativo con diferentes estilos arquitectónicos.

SEMANA	CONTENIDO	
	Temas	<p>Tema 2. Estructura de los sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Servicios del sistema operativo · Interfaz de usuario del sistema operativo · Llamadas al sistema · Tipos de llamadas al sistema · La estructura del sistema operativo
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 2. · Planteamiento de la actividad 1. · Test del tema 2. · Inicio foro actividad 1.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 3	Objetivos específicos	<p>Dedicaremos los siguientes temas a analizar precisamente cómo el sistema operativo es capaz de repartir los recursos disponibles entre los diferentes procesos en ejecución en un momento dado.</p> <p>Estudiando este tema alcanzaremos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer el concepto de proceso y sus posibles estados. · Analizar los diferentes eventos que hacen que un proceso cambie de estado. · Comprender la relación entre procesos e hilos. · Aprender cómo se organizan los procesos al ejecutarse en el computador.
	Temas	<p>Tema 3. Procesos e hilos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Concepto de proceso · Estado de un proceso · Control de procesos

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Concepto de hilo
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Test del tema 3. · Clase de los temas 3 y 4.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 4	Objetivos específicos	<p>En este tema analizaremos precisamente qué estrategias utilizan los sistemas operativos para hacer esta selección y qué criterios tiene en cuenta para maximizar el aprovechamiento de los recursos que ofrece la máquina.</p> <p>Estudiando este tema alcanzarás los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Comprender la importancia de la planificación del procesador. · Analizar el papel que juega el sistema operativo a la hora de asignar la CPU entre los diferentes procesos activos en un momento dado. · Comprender los criterios que el planificador tiene en cuenta para distribuir el tiempo de CPU entre los diferentes procesos activos. · Conocer diferentes algoritmos de planificación que resuelven este problema.
	Temas	<p>Tema 4. Planificación de la CPU</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Conceptos básicos · Criterios de planificación · Algoritmos de planificación de la CPU
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foro temático 1.

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Test del tema 4.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 5	Objetivos específicos	<p>Suele ser necesario que los procesos compartan recursos, compartan información, o simplemente coordinen su ejecución colaborando para lograr tareas en común. En el caso de la programación multihilo también será necesario contar con mecanismos de sincronización específicos entre los diferentes hilos que ejecutan las instrucciones de un proceso. Comprender eso será clave aquí.</p> <p>Por ello, con el estudio de este tema alcanzaremos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer el concepto de concurrencia y el tipo de problemas y beneficios que puede originar. · Analizar el concepto de exclusión mutua. · Conocer mecanismos para comunicar y coordinar entre sí deferentes procesos e hilos en ejecución.
	Temas	<p>Tema 5. Concurrencia y sincronización de procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Principios de la concurrencia · Semáforos · Comunicación entre procesos · Fundamentos del interbloqueo · Estrategias frente al interbloqueo
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de los temas 5 y 6. · Test del tema 5.
	Lectura adicional y actividades	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas</p>

SEMANA	CONTENIDO	
	fuera del horario de clase	<p>actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 6	Objetivos específicos	<p>En este tema practicaremos algunos comandos que nos permitirán familiarizarnos con el trabajo habitual frente a un sistema operativo. Nos centraremos en el manejo del sistema operativo GNU/Linux por su especial importancia en el ámbito empresarial y académico. Puedes consultar en la sección A fondo diferentes alternativas para instalar en tu máquina una distribución de este sistema, o ejecutarlo empleando alguna modalidad web.</p> <p>Con el estudio de este tema alcanzarás los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer comandos básicos que te permitirán moverte por el sistema de archivos y obtener información sobre otros comandos. · Conocer comandos que permiten trabajar con archivos y directorios, para visualizar su información o realizar movimientos o copias de ficheros. Así aprenderás a manipular la información contenida en el sistema de archivos. · Aprender el concepto de redirección que ayuda a simplificar y automatizar muchas tareas de administración y trabajo con archivos. · Conocer comandos útiles para la administración de los procesos en ejecución. · Aprender algunas técnicas básicas de administración del sistema.
	Temas	<p>Tema 6. Manejo de un sistema operativo GNU/LINUX</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Aspectos generales · Trabajo con directorios y ficheros · Redirecciones · Gestión de procesos · Administración básica del sistema operativos
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p>

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Entrega actividad 1. · Fin foro actividad 1 · Test del tema 6.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 7	Objetivos específicos	<p>En este capítulo analizaremos diferentes algoritmos que permiten asignar memoria a los procesos de manera eficiente, cada uno con sus ventajas e inconvenientes. Estudiándolo alcanzaremos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer las diferentes maneras en que podemos organizar la memoria de un computador. · Analizar diferentes técnicas para asignar memoria a los procesos en ejecución. · Comprender en detalle cómo funcionan los algoritmos de segmentación y paginación de la memoria.
	Temas	<p>Tema 7. Gestión de memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Conceptos básicos sobre la memoria · Requisitos de gestión de memoria · Modelo de memoria de un proceso · Intercambio (<i>swapping</i>) · Participación de la memoria · Esquema de asignación contigua · Segmentación · Paginación · Segmentación paginada
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de resolución de la actividad 1. · Clase del tema 7. · Test del tema 7. · Foro temático 2.

SEMANA	CONTENIDO	
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 8:	Objetivos específicos	<p>La memoria virtual permite la ejecución de procesos que solo están parcialmente cargados en la memoria física, ampliando de manera simulada la memoria disponible para el procesador a costa del empleo del almacenamiento secundario.</p> <p>Esto ofrece algunas ventajas en las que profundizaremos aquí para alcanzar los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Comprender los beneficios que ofrece la memoria virtual en un sistema. · Conocer el concepto de paginación bajo demanda. · Comprender las diferentes políticas que utiliza el sistema operativo para gestionar la memoria virtual.
	Temas	<p>Tema 8. Memoria virtual</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Fundamentos de la memoria virtual · Paginación bajo demanda · Administración de la memoria virtual · Política de extracción (<i>fetch policy</i>) · Política de ubicación (<i>placement policy</i>) · Política de reemplazo (<i>replacement policy</i>)
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 8. · Planteamiento actividad 2. · Test del tema 8. · Inicio foro 2.
	Lectura adicional y actividades	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas</p>

SEMANA	CONTENIDO	
	fuera del horario de clase	<p>actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 9:	Objetivos específicos	<p>La función del sistema operativo es la de gestionar estos intercambios de información, cubriendo el hueco entre la interfaz que ofrece el dispositivo externo y las aplicaciones que se ejecutan en la máquina.</p> <p>En este tema analizaremos esta función de manera detallada. Comenzaremos con una descripción general del sistema de E/S de un computador, tanto a nivel físico como a nivel lógico, así como de las principales maneras en que podemos encontrar organizada esta función. En la segunda parte del tema analizaremos el funcionamiento del disco duro magnético y presentaremos los principales algoritmos de planificación a la hora de realizar operaciones de E/S en esta clase de dispositivos.</p> <p>Mediante el estudio del tema alcanzaremos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer la importancia y la utilidad del sistema de entrada/salida en un computador. · Conocer la diversidad de dispositivos de entrada/salida que podemos encontrar y sus características principales. · Comprender la manera de estructurar esta función, analizando sus características desde el punto de vista físico y desde el punto de vista lógico. · Aprender el funcionamiento y los mecanismos de planificación de un disco duro magnético.
	Temas	<p>Tema 9. Sistema de entrada/salida</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Dispositivos de entrada/salida (E/S) · Organización del sistema de entrada/salida
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 9.

SEMANA	CONTENIDO	
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 10:	Objetivos específicos	Continuamos con los objetivos de la semana anterior ampliando conocimiento y avanzando.
	Temas	<p>Tema 9. Sistema de entrada/salida (continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Empleo de búferes · Interfaz de E/S del sistema operativo · El disco magnético
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foro temático 3. · Test del tema 9.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 11:	Objetivos específicos	<p>En este tema comenzaremos analizando el concepto de archivo, los diferentes tipos que existen y los atributos que los definen. Continuaremos profundizando en la estructura de un sistema de archivos desde el punto de vista lógico y la manera en que el sistema operativo nos permite manipular este tipo de información a través de su interfaz. En la parte final del tema analizaremos algunos detalles de implementación, tanto del sistema de archivos como del sistema de directorios, y los métodos de asignación y de gestión de espacio libre en disco. En este tema alcanzaremos los siguientes objetivos que, por la complejidad e interés del tema, será los mismos durante esta y las dos siguientes semanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer qué es un archivo y cuáles son sus tipos y atributos.

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Entender cómo se accede al contenido de un archivo. · Comprender la estructuración de los archivos en disco y el concepto de directorio. · Analizar la estructura de un sistema de archivos. · Describir detalles de implementación de sistemas de archivos y estructuras de directorios. · Conocer los algoritmos de asignación de bloques y de control de bloques libres.
	Temas	<p>Tema 10. El sistema de archivos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Concepto de archivo · Métodos de acceso · Estructura de directorios
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 10.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas.</p>
Semana 12:	Objetivos específicos	<p>Continuamos con los objetivos de la semana pasada ampliando la información y abordando estructura, implementación y métodos de asignación.</p>
	Temas	<p>Tema 10. El sistema de archivos (continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estructura de un sistema de archivos · Implementación del sistema de archivos · Implementación del sistema de directorios · Métodos de asignación
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Entrega actividad 2. · Fin foro actividad 2.

SEMANA	CONTENIDO	
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas.
Semana 13:	Objetivos específicos	Llegamos al final del tema centrándonos en la gestión del espacio libre, con el objetivo de que todos los contenidos hayan quedado claros.
	Temas	Tema 10. El sistema de archivos (continuación) · Gestión del espacio libre
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: · Test del tema 10. · Clase de resolución de la actividad 2 · Sesión de repaso de contenidos.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas.
Semana 14:	Objetivos específicos	Repaso.
	Temas	Repaso.
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo <i>webinars</i> y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: · Clase de repaso de contenidos.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.

SEMANA	CONTENIDO	
		Fuera de clase: 6 horas.
Semana 15:	Objetivos específicos	Superar el examen de pregunta abierta.
	Temas	
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: · Examen final (respuesta abierta).
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas.

Metodología

A la hora de desarrollar estrategias metodológicas, es conveniente comentarlas entre profesores y estudiantes en un entorno abierto y de apoyo para asegurarse de que los estudiantes tomen la responsabilidad por su implementación y por lograr los objetivos de la asignatura.

Las siguientes estrategias pueden utilizarse en esta asignatura:

- ▶ Un repaso de las preguntas al final de cada capítulo.
- ▶ Comprobación de comprensión de lectura.
- ▶ Análisis de lecturas asignadas.
- ▶ Discusiones en grupo.
- ▶ Discusiones individuales y en grupo.
- ▶ Preparación de reportes.
- ▶ Creación de un plan de enseñanza.
- ▶ Llevar a cabo una microclase.

Materiales recomendados

- ▶ Carretero, J., de Miguel, P., García, F. y Pérez, F. (2001). *Sistemas operativos: Una visión aplicada*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- ▶ Dhamdhere, D. M. (2009). *Operating systems: A concept-based approach*. McGraw-Hill.
- ▶ Silberschatz, A., Galvin, P. B. y Gagne, G. (2013). *Operating Systems Concepts*. John Wiley & Sons Inc.
- ▶ Stallings, W. (2014). *Operating Systems: Internals and Design Principles*. Financial Times Prentice Hall.
- ▶ Tanenbaum, A. S. (2015). *Modern operating systems*. Pearson.

Criterios y métodos de evaluación de estudiantes

Letra	Valor numérico	GPA
A	97 – 100%	4,0
A-	90 - 96%	3,7
B+	87 – 89%	3,3
B	80 – 86%	3,0
B-	78 – 79%	2,7
C+	75 – 77%	2,3
C	70 – 74%	2,0
C-	67 – 69%	1,7
D+	63 – 66%	1,3
D	57 – 62%	1,0
F	< 57%	0,0
I	-	Incomplete*
TR	-	Transfer Credit**
W	-	Withdrawal**
WP	-	Withdraw Passing**
WF	0	Withdraw Failing

* Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, pero las horas de crédito se incluyen en el total de créditos intentados.

** Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, y las horas de crédito no se incluyen en el total de créditos intentados.

CALIFICACIONES APROBATORIAS

Para programas de ASSOCIATE Y BACHELOR'S, la nota aprobatoria es de C (2,0) o más.

Para programas de MÁSTER, la nota aprobatoria es de B (3,0) o más.

Distribución de calificaciones

Evaluación de la asignatura	Peso
Foros	15%
Evaluación de actividades interactivas (a través de los foros)	35%
Examen de cada tema	20%
Examen Final (respuesta abierta)	30%
Total	100%

Última revisión del syllabus: MAYO 2022