

Asignatura Arquitectura Informática y
Software de Sistemas

Número EEL3768

Créditos

3

Horas

45

**Horas asignadas fuera de
clase**

90

Periodo Académico

Por determinar

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, 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

Por determinar.

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 comunicar 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

Dos partes diferentes forman el curso: «Calculadoras electrónicas» y «Sistemas operativos». Los principales objetivos de la primera parte son comprender la estructura de las calculadoras electrónicas modernas, analizar sus principales componentes y adoptar el clásico gráfico de «jerarquía de niveles». Se realizará una disertación en profundidad sobre los 3 niveles lógico-digitales, sobre la microarquitectura, sobre los conjuntos de instrucciones, sobre los sistemas operativos y el lenguaje de configuración. También se propondrán algunos casos de estudio, especialmente aquellos que utilizan una arquitectura de uso común, como el Intel Pentium 4, el Sun Ultra-SPARC III y el Intel 8051 (utilizado en sistemas embebidos). También se darán consejos sobre la capacidad de virtualización de las calculadoras electrónicas modernas, junto con ejemplos de uso, estabilizando la fábrica de servidores. En cuanto a la segunda parte, el objetivo principal es ofrecer competencias específicas sobre la estructura de un sistema operativo moderno, enriqueciéndolas con detalles sobre el sistema operativo Unix (con referencias al sistema operativo Linux), y dando conocimientos de metodología que se utilizan para resolver problemas típicos de gestión de recursos en un sistema operativo moderno. Los temas tratados incluirán también hilos y procesos, bloqueo mutuo (*deadlock*), gestión de memoria, intercambio (*swapping*), memoria virtual, *input/output*, interfaces gráficas de usuario, terminal web... A nivel práctico, se ofrecerán nociones de programación del sistema (llamada del sistema, uso de herramientas como compiladores, enlazador, etc.), y programación rival, junto con nociones básicas sobre el uso del sistema, conforme a Unix (el sistema operativo utilizado será Unix).

Competencias de la asignatura

Al final de este curso, el estudiante podrá:

- ▶ Comprender la estructura y las funciones clave de las arquitecturas informáticas.
- ▶ Discutir los principios y el diseño de los sistemas operativos modernos.
- ▶ Analizar las metodologías utilizadas para resolver problemas típicos dentro de un sistema operativo.

Horario de la Asignatura:

SEMANA	CONTENIDO	
Semana 1	Objetivos específicos	<p>Esta semana se presenta como la introducción propia de la asignatura. En él, se hace una pequeña introducción al concepto de computador. Se explica su funcionamiento jerárquico, los componentes que lo forman y su relación con la sociedad de la información. También, se incluye una breve revisión de la historia de los ordenadores.</p> <p>Los objetivos que se pretenden conseguir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Comprender la relación entre sistemas de información y computadores. · Conocer la historia del desarrollo de los computadores. · Enumerar la estructura de un computador y sus unidades funcionales.
	Temas	<p>Tema 1. Introducción a la tecnología de computación</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Los sistemas de información y los computadores · Historia del computador · Evolución de las prestaciones · Estructura de un computador. Unidades funcionales
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de presentación de la asignatura y tema 1. · Test 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>La unidad aritmético-lógica (ALU) de un computador es un elemento que se encarga de realizar las operaciones aritméticas y lógicas con los datos que recibe. Para llevar a cabo esta tarea, la ALU utiliza un sistema de codificación específico que le permite interpretar los datos que recibe y realizar operaciones aritméticas con ellos.</p> <p>Atendiendo a esto, los objetivos de esta semana son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer la unidad aritmético-lógica (ALU). · Conocer los sistemas de numeración utilizados en los computadores. · Conocer los tipos de representaciones de enteros más utilizados.

SEMANA	CONTENIDO	
		Conocer el uso de los algoritmos utilizados para realizar las operaciones aritméticas básicas en un computador.
	Temas	<p>Tema 2. La información y los sistemas de numeración en computación</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · La unidad aritmético-lógica · Representaciones numéricas y alfanuméricas · Representación de números naturales y enteros · Aritmética de números naturales y enteros · Representación de números reales
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Test tema 2. · Foro temático 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>Para conocer cómo funciona la lógica digital es necesario conocer el álgebra de computación. Este sistema no utiliza las combinaciones clásicas de 1 y 0 estudiadas en el apartado anterior, si no que trabaja con elementos literales. Con este planteamiento, se puede llevar a cabo un análisis de los circuitos digitales a partir de los cuales se puede llegar a obtener conclusiones complejas de una forma muy sencilla.</p> <p>Atendiendo a esto, los objetivos de esta semana son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer los conceptos básicos del álgebra de Boole. · Conocer las funciones, puertas y circuitos lógicos, así como su posible simplificación. · Conocer las tablas de verdad, los Mapas de Karnaugh, la conversión a formas canónicas y las funciones lógicas incompletas.
	Temas	<p>Tema 3. Diseño lógico de computadores: álgebra de Boole y circuitos secuenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Álgebra de conmutación · Representación de circuitos digitales · Minimización de funciones lógicas

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Circuitos combinacionales
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de planteamiento actividad 1 y temas 2 y 3. · 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 4	Objetivos específicos	<p>[Continuación de la semana anterior].</p> <p>Los circuitos secuenciales son circuitos capaces de memorizar información. Esto quiere decir que los valores de las salidas, en un instante determinado, dependen de los valores de las entradas en ese instante y de los valores que estuvieran presentes con anterioridad.</p> <p>Los dispositivos secuenciales más elementales son los biestables. Mediante la unión de varios biestables es posible construir otros dispositivos de mayor complejidad, como los contadores y los registros de desplazamiento.</p> <p>Los objetivos de la semana son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer los principios básicos de los circuitos secuenciales. · Profundizar en los principios de funcionamiento de los biestables. · Conocer conceptos básicos de los contadores y los registros de desplazamiento.
	Temas	<p>Tema 3. Diseño lógico de computadores: álgebra de Boole y circuitos secuenciales (continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Circuitos secuenciales · Biestables · Contadores · Registros de desplazamiento
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de los temas 3 y 4. · Test del tema 3.

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 5	Objetivos específicos	Un computador está constituido por millones de componentes electrónicos básicos. Ante un sistema complejo de tal magnitud, para poder describir sus componentes es necesario atender a su estructura jerárquica. El computador posee una estructura multinivel en la que se debe diferenciar para cada nivel su estructura (cómo se interconectan sus componentes) y su función (cómo opera cada componente). A partir de estos conceptos generales, es posible analizar el funcionamiento del computador entendiéndole como un ente de nivel superior compuesto por procesador, memoria y E/S. Dado que el computador basa su operatividad en el intercambio de datos y señales de control entre los distintos bloques, la interconexión de sus bloques, así como sus consideraciones temporales y sus protocolos de arbitraje, son de capital importancia. Los objetivos de esta semana son: <ul style="list-style-type: none"> · Conocer los componentes principales de un computador. · Conocer su funcionamiento, principalmente basado en interrupciones. · Conocer las estructuras de interconexión tipo bus.
	Temas	Tema 4. Organización de un computador <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Componentes de un computador · Función del computador · Estructuras de interconexión · Interconexión mediante bus
	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: <ul style="list-style-type: none"> · Test del tema 4. · Inicio foro temático 2.
	Lectura adicional y actividades	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas

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>Lo más deseable es que la CPU tenga acceso directo e inmediato a la información que se almacena en la memoria para que la CPU trabaje a su máxima velocidad. Sin embargo, las unidades de memoria que trabajan con velocidades de procesamiento similares a la CPU tienen un coste muy elevado. Por ese motivo, es habitual distribuir la información en distintas memorias con distintas tecnologías, costes y rendimientos. Dado que no hay una tecnología óptima que satisfaga todos los requisitos del sistema a la vez, cada una de las memorias que se incluye en el computador se adapta a la función específica para la que están incluidas dentro del sistema.</p> <p>Atendiendo a lo anterior, el objetivo de un buen diseño de una memoria es el de proporcionar la capacidad de almacenamiento necesaria para la aplicación a la que va está destinada con un coste y una velocidad de procesamiento razonables.</p> <p>Los objetivos del tema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudiar los elementos de almacenamiento de información del computador. · Conocer conceptos básicos y características de los diferentes tipos de memoria. · Conocer el compromiso entre los parámetros de capacidad, velocidad y coste en la jerarquía de memorias. · Conocer el principio de localidad espacial y temporal en los diferentes niveles de memoria.
	Temas	<p>Tema 5. Unidad de memoria</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Definiciones y conceptos básicos de las memorias · Jerarquía de memoria · Memoria de semiconductor · Memoria caché · Otras memorias
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de los temas 5 y 6. · Test del tema 5.

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 7	Objetivos específicos	<p>Lo más deseable es que la CPU tenga acceso directo e inmediato a la información que se almacena en la memoria para que la CPU trabaje a su máxima velocidad. Sin embargo, las unidades de memoria que trabajan con velocidades de procesamiento similares a la CPU tienen un coste muy elevado. Por ese motivo, es habitual distribuir la información en distintas memorias con distintas tecnologías, costes y rendimientos. Dado que no hay una tecnología óptima que satisfaga todos los requisitos del sistema a la vez, cada una de las memorias que se incluye en el computador se adapta a la función específica para la que están incluidas dentro del sistema.</p> <p>Atendiendo a lo anterior, el objetivo de un buen diseñador de memorias es el de dimensionar correctamente la capacidad de almacenamiento necesaria para la aplicación a la que va está destinada con un coste y una velocidad de procesamiento razonables.</p> <p>Los objetivos del tema son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudiar los elementos de almacenamiento de información del computador. · Conocer conceptos básicos y características de los diferentes tipos de memoria. · Conocer el compromiso entre los parámetros de capacidad, velocidad y coste en la jerarquía de memorias. · Conocer el principio de localidad espacial y temporal en los diferentes niveles de memoria.
	Temas	<p>Tema 6. Comunicación entre procesador y periféricos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Dispositivos externos · Controlador de E/S · E/S controlada por programa · E/S por interrupciones · Acceso directo a memoria (DMA) · Procesador de E/S (PE/S)
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria

SEMANA	CONTENIDO	
		<p>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 6. · Entrega de la 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 8:	Objetivos específicos	<p>Se define la unidad de control de la CPU como un sistema secuencial que se encarga de definir el orden en el que se deben ejecutar a través de una instrucción los diferentes elementos de la unidad de procesamiento.</p> <p>La ruta de datos en la instrucción previa (a través de su código de operación y de las señales de condición) le indica a la unidad de control cuál es la instrucción que debe ejecutar. Dependiendo de la instrucción recibida, la unidad de control interactúa sobre los elementos de la ruta de datos de formas distintas. Puede autorizar que se carguen sus registros, controlar qué camino siguen los operandos, le indica a la ALU si debe operar o no y a la memoria si debe leer o escribir un dato.</p> <p>Los objetivos de esta semana son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estudiar los conceptos básicos de la unidad de control de un computador. · Estudiar el ciclo de instrucción. · Estudiar los conceptos básicos de la microprogramación. · Conocer la estructura de la unidad de control microprogramada.
	Temas	<p>Tema 7. CPU: organización, programación y unidad de control</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Organización interna de la CPU · Repertorio de instrucciones · Ciclo de ejecución de una instrucción · Fases del diseño del procesador · Unidad de control microprogramada
	Actividades	<p>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:</p>

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Clase de resolución de la actividad 1 y tema 7. · Test del tema 7.
	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 9:	Objetivos específicos	<p>Los lenguajes de alto nivel empleados por los programadores, como C o Pascal, son muy poco cercanos a la arquitectura de la máquina. Un programador y un diseñador no ven la misma máquina desde el punto de vista del repertorio de instrucción. Para el diseñador, el conjunto de instrucciones máquina son las especificaciones funcionales del procesador porque, en gran medida, implementar el procesador es implementar el repertorio de instrucciones máquina. Para el usuario, programar en lenguaje máquina requiere conocer la estructura de registro y de memoria, los tipos de datos que acepta la máquina directamente y el funcionamiento de la unidad aritmético-lógica.</p> <p>Estudiar el ensamblador de una arquitectura ayuda a entender y dominar el diseño y el funcionamiento de cada una de sus partes. Por eso, en esta semana se trabajarán los fundamentos básicos de la programación en ensamblador en los procesadores MIPS.</p> <p>Los objetivos de esta semana son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Conocer las principales características del lenguaje ensamblador y del código máquina. · Conocer el tipo de operandos y operaciones del lenguaje ensamblador.
	Temas	<p>Tema 8. CPU: instrucciones</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Características de las instrucciones máquina · Operaciones aritmético-lógicas básicas · Comparación
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de presentación de la actividad 2 y del tema 8. · Inicio 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 10:	Objetivos específicos	[Continuación de la semana anterior]. Los objetivos de esta semana son: <ul style="list-style-type: none"> · Conocer cómo especificar la dirección de un operando. · Conocer cómo se organizan los bits de una instrucción para definir las direcciones de los operandos y la operación que realiza la instrucción.
	Temas	Tema 8. CPU: Instrucciones (continuación) <ul style="list-style-type: none"> · Carga de inmediatos en registro · Carga y almacenamiento · Bifurcaciones y saltos · Juegos conversacionales - subrutinas
	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: <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 9. · Test del tema 8.
	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 11:	Objetivos específicos	Las prestaciones de un computador hacen referencia a su rendimiento o la forma en que trabaja desde el punto de vista de sus componentes físicos, tanto internos como externos. Debido a que cada componente cumple una tarea específica, se puede afirmar que, si cada componente es veloz a la hora de realizar una tarea determinada, las prestaciones del computador serán eficaces. Los objetivos de aprendizaje de esta semana son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> · Conocer los conceptos generales de la evaluación de las prestaciones de un computador.

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · Profundizar en las aplicaciones que se emplean o han empleado como estándares de referencia (<i>benchmarks</i>) en la comparación de computadores. · Aprender a evaluar las mejoras que se pueden implementar en una configuración. · Caracterizar de forma básica el precio de final de un computador.
	Temas	Tema 9. Evaluación de prestaciones de un computador <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Medidas de las prestaciones · Programas de prueba (<i>benchmarks</i>) · Mejora de prestaciones · Coste del computador
	Actividades	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Test del tema 9. · Inicio foro temático 3.
	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>El sistema operativo proporciona un entorno que facilita la ejecución de los programas. Los diferentes sistemas operativos ofrecen a menudo grandes diferencias en cuanto a su estructura interna. No en vano, a la hora de diseñar un sistema operativo se deben definir claramente los objetivos para los que está pensado y el tipo de entornos en los que deberá operar, pues ello limitará el tipo de estructuras y las estrategias y algoritmos para su implementación, así como el tipo de servicios que deben ofrecer a través de las llamadas al sistema.</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. · Analizar los bloques fundamentales que componen un sistema operativo. · Comprender los objetivos y funciones que realiza el sistema operativo.

SEMANA	CONTENIDO	
		<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.
	Temas	Tema 10. Arquitectura del motor del videojuego <ul style="list-style-type: none"> · Introducción y objetivos · Conceptos básicos de la arquitectura del motor · El bucle de juego · <i>Networking</i> · Inteligencia artificial · Dispositivos móviles
	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: <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 10. · Test del tema 10.
	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	Semana de repaso.
	Temas	En esta semana no se introducen nuevos conceptos.
	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: <ul style="list-style-type: none"> · Clase de repaso de contenidos y/o resolución de ejercicios. · Entrega de la 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 14:	Objetivos específicos	Semana de repaso.
	Temas	En esta semana no se introducen nuevos conceptos.
	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: · Clase de resolución de la actividad 2 y de repaso.
	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 15:	Objetivos específicos	Semana de repaso.
	Temas	En esta semana no se introducen nuevos conceptos.
	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

- ▶ Harris, D. M. y Harris, S. L. (2002). *Digital design and computer architecture*. Morgan Kaufman.
- ▶ Tanenbaum, A. S. (2006). *Structured Computer Organization*. Prentice Hall (5/E).
- ▶ Tanenbaum, A. S. (2008). *Modern Operating System*. Prentice Hall (3/E).
- ▶ Cuesta, L., Gil Padilla, A. y Remiro, F. (1992). *Electrónica digital*. Ed. Mc Graw Hill.
- ▶ Dormido, S., Canto, M. A., Mira, J. y Delgado, A. E. (2002). *Estructura y tecnología de computadores*. Ed. Sanz y Torres.
- ▶ Dormido, S., Canto, M. A., Pérez de Madrid, A. y Ruipérez García, P. (2002). *Problemas de estructura y tecnología de computadores*. Ed. Sanz y Torres.
- ▶ Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2002). *Estructura y diseño de computadores: La interfaz software/hardware*. Reverte.
- ▶ Stallings, W. (2006). *Organización y arquitectura de computadores*. Ed. Pearson. Prentice-Hall.
- ▶ Stallings, W. (2006). *Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño*. Ed. Pearson. Prentice-Hall.

Crterios y mtodos de evaluaci3n de estudiantes

Letra	Valor num3rico	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 cr3dito se incluyen en el total de cr3ditos intentados.

** Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, y las horas de cr3dito no se incluyen en el total de cr3ditos intentados.

CALIFICACIONES APROBATORIAS

Para programas de ASSOCIATE Y BACHELOR'S, la nota aprobatoria es de C (2,0) o m3s.

Para programas de M3STER, la nota aprobatoria es de B (3,0) o m3s.

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