

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

Identificación y características de la asignatura					
Códigos	503535 – GII - grado Ingeniería Informática - EPCC 503610 – GII - grado Ingeniería Informática - CUM				
Denominación (español)	TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES				
Denominación (inglés)	Computer Technology				
Titulaciones	1647-Grado en Ingeniería Informática EPCC 1524-Grado en Ingeniería Informática CUM				
Centro	Escuela Politécnica/Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Informática				
Carácter	Formación Básica	ECTS	6	Semestre	1
Profesorado					
Nombre	Despacho			Correo-e	
Rosa María Pérez Utrero	EI-4, Escuela Politécnica de Cáceres			rosapere@unex.es	
Antonio Manuel Silva Luengo	PO-34, Escuela Politécnica de Cáceres			agua@unex.es	
Pedro Luis Aguilar Mateos	ET-40, Escuela Politécnica de Cáceres			paguilar@unex.es	
Mercedes Eugenia Paoletti Ávila	16, Centro Universitario de Mérida			mpaoletti@unex.es	
Javier Plaza Miguel	17, Centro Universitario de Mérida			jplaza@unex.es	
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores				
Departamento	Departamento de Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Coordinadora CUM: Mercedes Eugenia Paoletti Ávila Coordinador EPCC e Intercentro: Antonio Manuel Silva Luengo				
Resultados de aprendizaje					
CC02 - Desarrollar la capacidad de explicar los procedimientos algorítmicos básicos y los tipos de datos de las tecnologías informáticas habituales en la resolución de problemas de ingeniería informática. TIPO: <i>Conocimientos o contenidos</i>					
COM04 - Desarrollar la capacidad de actuar de forma autónoma, responsable y tomar decisiones en el ámbito de su disciplina. TIPO: <i>Competencias</i>					
COM05 - Desarrollar la capacidad de realizar una comunicación efectiva tanto oral y/o escrita dentro del ámbito de su disciplina. TIPO: <i>Competencias</i>					
HD01 - Desarrollar la capacidad de aplicar conocimientos de álgebra, cálculo, análisis, matemática discreta, lógica, estadística y circuitos electrónicos en la resolución de problemas generales planteados en ingeniería informática. TIPO: <i>Habilidades o destrezas</i>					

HD02 - Desarrollar la capacidad de analizar las necesidades en algorítmica, complejidad computacional, programación, sistemas operativos, bases de datos, estructura, arquitectura e interconexión de sistemas informáticos necesarios para la resolución de problemas de ciencias e ingeniería, de acuerdo con los principios de calidad, fiabilidad y seguridad necesarios y dentro del marco institucional y jurídico de la empresa. TIPO: ***Habilidades o destrezas***

Contenidos

- Diseño Lógico.
- Representación de la Información en un Computador.
- Aritmética de Computadores.
- Análisis y Diseño de Componentes Combinacionales y Secuenciales.

Temario

Denominación del tema 1: Información Digital. Representación y Codificación

Contenidos del tema 1: Definición de Sistema Digital: Información Digital. Representación de Sistemas Numéricos: Binario, Hexadecimal y Octal. Codificación Binaria. Conversiones. Eficiencia, Redundancia y Seguridad.

Denominación del tema 2: Aritmética Computacional

Contenidos del tema 2: Bases de Aritmética Binaria: Suma-Resta, Multiplicación-División, Desplazamientos y Rotaciones. Números Enteros: Aritmética Signo-Magnitud y de Complementos. Números Reales: Coma Fija y Coma Flotante.

Actividades prácticas del tema 2: Aritmética Binaria en Coma Fija. Representación en Coma Flotante. Códigos Hamming.

Denominación del tema 3: Álgebra de Conmutación. Puertas Lógicas

Contenidos del tema 3: Álgebra Booleana. Funciones Lógicas. Primitivas. Optimización de Funciones Lógicas. Bases de Implementación: Puertas Lógicas. Estándares.

Actividades prácticas del tema 3: Implementación de funciones.

Denominación del tema 4: Análisis y Síntesis de Circuitos Combinacionales

Contenidos del tema 4: Análisis de Circuitos con Puertas Lógicas. Puertas Universales. Síntesis de Circuitos. Implementación Multinivel.

Actividades prácticas del tema 4: Implementación de CC con puertas lógicas.

Denominación del tema 5: Bloques Funcionales

Contenidos del tema 5: Multiplexación y Demultiplexación. Codificación y Decodificación Binarias. Comparación Binaria.

Actividades prácticas del tema 5: Implementación de CC con bloques funcionales.

Denominación del tema 6: Circuitos Combinacionales para Aritmética Binaria

Contenidos del tema 6: Sumadores. Sumadores-Restadores. Multiplicación y División Binaria. Aplicaciones de Sumadores: Suma BCD y Conversores de Código.

Actividades prácticas del tema 6: Implementación de CC Aritmético-Lógicos.

Denominación del tema 7: Autómatas Finitos. Biestables

Contenidos del tema 7: Sistemas Secuenciales: Definición y Representación. Autómatas: Descripción y Optimización. Bases de Implementación: Biestables.

Actividades prácticas del tema 7: Implementación con Biestables (I).

Denominación del tema 8: Análisis y Síntesis de Circuitos Secuenciales

Contenidos del tema 8: Análisis de Circuitos con Biestables. Implementación con Biestables.

Actividades prácticas del tema 8: Implementación con Biestables (II).

Denominación del tema 9: **Contadores y Registros**
 Contenidos del tema 9: Contadores. Tipología y Aplicaciones. Registros: Tipología y Aplicaciones. Algoritmos Secuenciales para Aritmética Binaria.
 Actividades prácticas del tema 9: Implementación CS con Contadores y Registros.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
1	6	2		0			-	4
2	17	6		1			-	10
3	15	2		3			-	10
4	15	3		2			-	10
5	15	4		3			-	8
6	17	4		3			-	10
7	14	4		2			-	8
8	17	4		3			-	10
9	18	5		3			-	10
Evaluación	16	3,5		2,5			-	10
TOTAL	150	37,5		22,5			-	90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Docencia síncrona basada en clases expositivas para la presentación de los contenidos de la asignatura.
2. Actividades prácticas, sesiones de laboratorio guiadas, seminarios de resolución de problemas, etc. en grupos bajo la dirección de un profesor.
3. Seguimiento síncrono del aprendizaje del estudiante.
4. Realización de actividades, trabajos y estudio por parte del estudiante.
5. Metodologías centradas en el alumnado como el Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje basado en Equipos (TBL), Aula Invertida, Aprendizaje Cooperativo, Gamificación, etc.

Sistemas de evaluación

De acuerdo con la Normativa de evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado en las titulaciones oficiales de la Universidad de Extremadura" (DOE 3 de noviembre de 2020).se establecen dos sistemas de evaluación: Evaluación Continua y Evaluación Global

La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas del semestre.

EVALUACIÓN CONTINUA

En esta asignatura se evalúan 2 bloques diferentes que pretenden asegurar la adquisición de las distintas competencias y objetivos por parte del alumno. Los dos bloques son: TEORÍA Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS (LABORATORIO)
La nota de cada bloque se calculará sobre 10.

TEORÍA

- La nota de este bloque representa un **65 % de la nota final** del alumno.
- Se considerará superado este bloque a partir de una nota mínima de 5, pudiéndose compensar con la parte práctica si se ha obtenido una calificación mayor o igual a 4, se puede también guardar dicha calificación para las convocatorias siguientes dentro del mismo año académico.
- Su evaluación se realizará en un examen final en las convocatorias oficiales en las que el alumno esté matriculado. Dicho examen constará de una prueba escrita donde se propone la resolución de varios problemas en aproximadamente 3 horas. Habrá entre 3 y 6, con un peso aproximado de igual valor en la calificación del ejercicio.
- También se realizarán tres exámenes parciales durante el curso: uno correspondiente a "Sistemas de Representación y Aritmética Binaria" (temas 1 y 2) en **octubre**, otro correspondiente "Circuitos Combinacionales" (temas 3 al 6) en **diciembre** y uno más coincidiendo con el examen de convocatoria de **enero** correspondiente a "Circuitos Secuenciales" (temas 7, 8 y 9).

Los exámenes parciales pueden eliminar materia para el examen final. La ponderación de cada uno de los parciales sobre la calificación final será:

15 % Parcial 1, 25 % Parcial 2 y 25 % Parcial 3.

Será necesaria una **nota mínima de 3 en cada parcial** para poder hacer media con los otros, en caso contrario dicha nota será acotada a máximo 4.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS

- La nota de este bloque representa un **35 % de la nota final** del alumno.
- **Asistencia/Entregas.** Las actividades prácticas constarán de varias sesiones de problemas y experiencias de laboratorio a lo largo del semestre, relacionadas con la parte teórica. La asistencia a las sesiones de laboratorio es aconsejable, siendo obligatorio que previamente a las sesiones de prácticas, los estudiantes prepararen la resolución de los ejercicios propuestos, que estarán disponibles en el campus virtual con la antelación suficiente. La calificación de estas actividades supondrá un **30 % sobre la nota final de prácticas.**
- **Sesiones Evaluables.** Se realizarán tres sesiones evaluables. La asistencia a las sesiones evaluables es obligatoria. el estudiante deberá realizar y defender un ejercicio de dificultad similar a los propuestos en sesiones anteriores que se proporcionará en el laboratorio. Dichas sesiones consistirán en la implementación de circuitos combinacionales (sesiones evaluables 1 y 2) y circuitos secuenciales (sesión 3) relacionados con los contenidos teóricos. La ponderación de las sesiones evaluables sobre la calificación final de prácticas será:
20 % evaluable1, 30 % evaluable 2 y 20 % evaluable 3.

- Se considerará superado este bloque a partir de una nota mínima de 5, pudiéndose compensar y guardar la calificación para las convocatorias siguientes dentro del mismo año académico siempre que sea mayor o igual que 4.
- Los alumnos no satisfechos con su nota, así como los que no hayan superado esta parte tendrán opción a un examen final de laboratorio en las convocatorias oficiales en las que el alumno esté matriculado, en el cual deberán demostrar sus conocimientos prácticos sobre la materia.

NOTA FINAL

Tendrá la calificación de NO PRESENTADO todo alumno que, o bien no se presente al examen final de teoría, o bien, no habiéndose presentado a la mayoría de las sesiones prácticas, tampoco lo haga al examen final de laboratorio.

En el resto de casos la calificación del alumno se obtendrá mediante la ecuación siguiente:

$$\text{Nota Final} = 0,65x \text{ TEORÍA} + 0,35x \text{ ACTIVIDADES PRÁCTICAS}$$

Con parciales: $= 0,15x P1 + 0,25x P2 + 0,25x P3 + 0,35x \text{ ACT. PRÁCTICAS}$

- La nota mínima de cada parcial debe ser de 3 para poder hacer media.
- Si algún parcial no se ha superado se puede recuperar en la prueba final mediante un ejercicio equivalente.

EVALUACIÓN GLOBAL

En la evaluación global de esta asignatura se evalúan 2 bloques diferentes que pretenden asegurar la adquisición de las distintas competencias y objetivos por parte del alumno. Los dos bloques son: TEORÍA y PRÁCTICAS.

La nota de cada bloque se calculará sobre 10.

TEORÍA

- La nota de este bloque representa un 65% de la nota final del alumno.
- Se considerará superado este bloque a partir de una nota mínima de 5, pudiéndose así guardar dicha calificación para las convocatorias siguientes dentro del mismo año académico.
- Su evaluación se realizará en un examen final en las convocatorias oficiales en las que el alumno esté matriculado. Dicho examen constará de una prueba escrita donde se propone la resolución de varios problemas en aproximadamente 3 horas. Habrá entre 3 y 6, con un peso aproximado de igual valor en la calificación del ejercicio.

PRÁCTICAS

- La nota de este bloque representa un 35% de la nota final del alumno.
- Se considerará superado este bloque a partir de una nota mínima de 5, pudiéndose así guardar dicha calificación para las convocatorias siguientes dentro del mismo año académico.
- Su evaluación se realizará en un examen final en las convocatorias oficiales en las que el alumno esté matriculado.

NOTA FINAL

En ambos apartados habrá de sacar un 4 sobre 10 para poder aprobar la asignatura. La nota final será la media ponderada de las dos partes salvo en el caso de que en alguna de las partes se obtenga una calificación inferior a 4 y la media supere el 5 en el que la nota será acotada a suspenso 4.

Tendrá la calificación de NO PRESENTADO todo alumno que, o bien no se presente al examen final de teoría, o bien, no se presente al examen al examen final de laboratorio. En el resto de casos la calificación del alumno se obtendrá mediante la ecuación siguiente:

$$\text{Nota Final} = 0,65x \text{ TEORÍA} + 0,35x \text{ PRÁCTICAS}$$

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía Básica:

- *Fundamentos de Sistemas Digitales*. T.L. Floyd. Pearson Educación S.A., 2016 (11ª edición).
- *Lógica digital y microprogramable*. F. Remiro Domínguez. Mc Graw-Hill, 1999
- *Sistemas Digitales* A. Lloris, A. Prieto y L. Parrilla – McGraw-Hill 2003.

Bibliografía Complementaria:

- *Fundamentos de diseño lógico*. Charles H. Roth, Jr. Thomson, D.L. 2004 (5ª Edición)
- *Fundamentos de Lógica Digital con Diseño VHDL*. S. Brown y Z. Vranesic. McGraw-Hill, 2006.
- *Estructura y diseño de computadores* Patterson, David A. / Hennessy, John L. Reverte 2011(2ª edición)
- *Organización y Arquitectura de Computadores*. W. Stallings. Prentice Hall 2006 (7ª Edición).

Libros de problemas:

- *Problemas Resueltos de Electrónica Digital*. Javier García Zubía. Thomson, 2003
- *Principios Digitales*. R.L. Tokheim. McGraw-Hill, 2000.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Para el desarrollo de las distintas tareas y seguimiento de la asignatura se utilizará el Campus Virtual de la UEX (campusvirtual.unex.es)