

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G825 - Microprocesadores

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA MICROPROCESADORES MÓDULO OBLIGATORIO			
Código y denominación	G825 - Microprocesadores			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA			
Profesor responsable	MARIA DEL CARMEN MARTINEZ FERNANDEZ			
E-mail	carmen.martinez@unican.es			
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1101)			
Otros profesores	FERNANDO VALLEJO ALONSO JESUS GUTIERREZ PRECIADO			

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Conocimientos de algorítmica y programación en lenguajes de alto nivel.
- Conocimientos de electrónica digital.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Pensamiento lógico.
Pensamiento creativo.
Resolución de problemas.
Toma de decisiones.
Modelado de problemas reales.
Uso de las TIC.
Experimentalidad y manejo de instrumentación.
Búsqueda de información.
Comunicación online y multimedia.
Trabajo en equipo.
Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del ingeniero técnico de telecomunicación.
Competencias Específicas
Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad de evaluar distintas opciones hardware de un computador basándose en sus prestaciones y rendimiento
- Capacidad para entender como el hardware del computador ejecuta los programas escritos en cualquier lenguaje de programación.
- Capacidad para comprender todos los procesos de entrada/salida de un computador, escogiendo la mejor técnica para un proceso de comunicaciones dado.

4. OBJETIVOS

El objetivo fundamental es que el alumno conozca y comprenda los principios básicos de la Ingeniería de Computadores, especialmente aquellos relacionados con la Estructura de Computadores. Debe comprender el funcionamiento de un computador a nivel de su lenguaje máquina y programar con cierta soltura diferentes algoritmos y aplicaciones en lenguaje ensamblador. También debe ser capaz de diseñar y analizar el funcionamiento de las distintas partes de un computador simple, con énfasis en la entrada/salida.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	22
- Prácticas en Aula (PA)	12
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	26
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	5
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a la Ingeniería de Computadores.	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1
2	Representación de la información en el computador. - Números naturales, enteros, reales - Caracteres - Desbordamiento	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	6,00	0,00	0,00	2
3	Arquitectura del procesador ARM. - Banco de registros - Memoria principal - ISA	4,00	1,00	4,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	12,00	0,00	0,00	3-5
4	Programación en ensamblador: - Estructuras de control. - Estructuras de datos. - Programación con subrutinas.	8,00	6,00	10,00	0,00	0,00	2,00	2,00	1,00	26,00	0,00	0,00	6-9
5	Sistemas de Entrada/Salida: - Definición de E/S. - Fases de gestión de la E/S. - Excepciones. - Dispositivos.	2,00	0,00	10,00	0,00	0,00	2,00	1,00	2,00	12,00	0,00	0,00	10-13
6	Microarquitectura del Procesador ARM: - Lenguaje máquina. - Implementación mono-ciclo.	4,00	4,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	0,00	12,00	0,00	0,00	14-15
TOTAL DE HORAS		22,00	12,00	26,00	0,00	0,00	7,00	8,00	5,00	70,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación laboratorio	Otros	No	Sí	30,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del periodo lectivo			
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en la Convocatoria Extraordinaria mediante un examen en el laboratorio.			
Observaciones	Entrega de prácticas, memoria o entrega en el laboratorio, se indicará con anterioridad suficiente el mecanismo..			
Evaluación teórico-práctica	Examen escrito	No	Sí	70,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el periodo lectivo y fecha asignada por el Centro conv. ordinaria..			
Condiciones recuperación	Recuperable en la Convocatoria Extraordinaria mediante la realización de un único examen.			
Observaciones	Se realizarán varios exámenes de contenido teórico-práctico durante el periodo lectivo y la fecha asignada por el Centro para la convocatoria ordinaria. Se anunciará con suficiente antelación la fecha de realización, el contenido de la misma, y el peso en la calificación en el total "Evaluación teórico-práctico".			
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>La asignatura sigue un modelo de evaluación completamente continua, suponiendo esta el 100% de la nota final. La evaluación se divide en dos apartados, 'Evaluación teórico-práctica' y 'Evaluación laboratorio'.</p> <p>La calificación correspondiente al apartado 'Evaluación teórico-práctica' se obtendrá de la realización de varios exámenes escritos, a lo largo del cuatrimestre. Dichos exámenes serán de duración, peso y contenido variable, anunciándose los detalles de los mismos con tiempo suficiente.</p> <p>La calificación correspondiente al apartado 'Evaluación laboratorio' se obtendrá de la entrega de varias prácticas propuestas, durante el periodo lectivo. La forma de entrega de las prácticas (memoria o desarrollo en laboratorio) y la valoración de las mismas se anunciará con suficiente anterioridad a los alumnos.</p> <p>Las calificaciones correspondientes a los apartados 'Evaluación laboratorio' y 'Evaluación teórico-práctica' se podrán recuperar en la Convocatoria Extraordinaria. El apartado 'Evaluación laboratorio' se recuperará mediante la realización de un examen en el laboratorio, con fecha de realización anunciada por la profesora responsable al finalizar el periodo lectivo. El apartado 'Evaluación teórico-práctica' se podrá recuperar realizando un único examen escrito, de contenido teórico y práctico, en la fecha asignada por el Centro para la Convocatoria Extraordinaria.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de Evaluación Continua de la asignatura. En caso contrario, realizarán un examen escrito teórico-práctico (70%) y un examen en de laboratorio (30%) en la fecha asignada por el Centro para la Convocatoria Ordinaria (de forma análoga en la Convocatoria Extraordinaria). Para ello, tienen que ponerse en contacto con la profesora responsable de la asignatura al comienzo del periodo docente de la asignatura.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Digital design and computer architecture. Sarah L. Harris, David Money Harris. Waltham, Massachusetts : Morgan Kaufmann, cop. 2016. ISBN: 978-0-12-800056-4
Modern assembly language programming with the ARM processor. Larry D. Pyeatt. Kidlington (UK) ; Cambridge (USA) : Newness/Elsevier, cop, 2016. ISBN: 978-0-12-803698-3
Complementaria
ARM architecture reference manual [edited by David Seal]. 2nd ed. Editorial: Harlow : Addison Wesley, 2001. ISBN: 0-201-73719-1
David Patterson John Hennessy. Computer Organization and Design ARM Edition. 1st Edition. The Hardware Software Interface. Morgan Kaufmann. March 2016. ISBN: 9780128017333

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
El entorno de las prácticas de laboratorio se detallará al comienzo de curso.	Facultad de Ciencias	1	Laboratorio ATC	Varios grupos con horarios variables.

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones