

Modelo de Plan Docente de:

“Introducción a los computadores”



I. Descripción y contextualización

| <i>Identificación y características de la materia</i> | | | | |
|---|--|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| <i>Denominación y código</i> | Introducción a los Computadores | | | |
| <i>Curso y Titulación</i> | 1º Ing. Técnico en Telecomunicaciones, Telemática (225 LRU) | | | |
| <i>Área</i> | Arquitectura y Tecnología de Computadores | | | |
| <i>Departamento</i> | <i>Informática</i> | | | |
| <i>Tipo</i> | TRONCAL | | | |
| <i>Coeficientes</i> | Practicidad: 3 | | Agrupamiento: 3 (medio-alto) | |
| <i>Duración ECTS (créditos)</i> | Primer Cuatrimestre | | 7,2 ECTS (180h) | |
| <i>Distribución ECTS (rangos)</i> | Grupo Grande: 20% | Seminario-Lab.: 20% | Tutoría ECTS: 3,85% | No presenciales: 56,15% |
| | 36 h | 36 h | 7 h | 101 h |
| <i>Descriptor</i> <i>(según BOE)</i> | Niveles de descripción. Unidades funcionales. Nivel de transferencia de registros. Interpretación de instrucciones. Microprogramación. Concepto de entrada-salida. | | | |
| <i>Coordinador-Profesor/es</i> | Raúl Lérica Cintas | | | |
| <i>Tutorías complementarias (1)</i> | Despacho 14 | Extensión: 2534 | | rlerida@unex.es |
| | Jueves 12:00 a 13:00 | | | |
| <i>Tutorías complementarias (2)</i> | Despacho 17 | Extensión 2537 | | vhidalgo@unex.es |
| | | | | |

Contextualización profesional

El perfil profesional de ingeniero telemático es de carácter generalista, desarrollando su actividad en distintos ámbitos. Seguidamente se detallan los perfiles profesionales de los ingenieros clasificados según el binomio tecnología / campo de aplicación:

- Ingeniería de Redes y Sistemas. En este campo quedan incluidos todos los perfiles de profesionales cuya actividad esté relacionada con la puesta en marcha y el correcto funcionamiento de cualquier red de comunicaciones, entre las que destacan:
 - ✓ Planificación, despliegue, mantenimiento y gestión, operación, integración de tecnologías, etc., para entornos LAN, MAN, WAN, que pueden hacer uso tanto de tecnologías de cable como inalámbricas, así como Internet/Intranets, etc. Para la prestación tanto de servicios de voz como de datos para diversas aplicaciones, desde servicios comunes de Internet hasta otros más sofisticados como podrían ser las actividades relacionadas con el despliegue y la operación con las redes de telecomunicaciones en urbanizaciones, polígonos industriales, viviendas o las redes de telefonía móvil privadas (Servicio Móvil Terrestre) para flota de vehículos, etc.
 - ✓ Supervisión, participación o asistencia técnica en desarrolladores y suministradores de equipos y sistemas de telecomunicación.
 - ✓ Elaboración de Proyectos de Infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios (ICT).
 - ✓ Auditorías y diseño de redes.
 - ✓ Diseño e implementación de sistemas y herramientas de seguridad tanto para el almacenamiento como la transmisión de la información, así como en los accesos a redes y sistemas.
 - ✓ Diagnósticos y auditorías de seguridad.
- Desarrollo de aplicaciones telemáticas y Software de comunicaciones. En estos perfiles se incluyen los relacionados con las siguientes áreas de actividad:
 - ✓ Diseño y desarrollo de servicios de telecomunicaciones, así como su implementación, puesta en servicio y mantenimiento para servicios básicos del tipo de correo electrónico, transferencia de ficheros, www, o más sofisticados como pueden ser sistemas de comercio electrónico con los diversos aspectos a tener en cuenta como son la integración de servicios con herramientas de pago, terceras partes de confianza y sistemas de seguridad (criptografía, firmas digitales, etc.), etc.
 - ✓ Diseño de aplicaciones distribuidas orientadas a la administración y el comercio telemático.
 - ✓ Especificación, diseño e implementación de protocolos con calidad de servicio para soportar servicios de medios de comunicación de masas.
 - ✓ Diseño de software de sistemas de tiempo real para aplicaciones de entretenimiento.
- Otros perfiles:
 - ✓ Marketing y Comercial: Para comercialización de servicios, sistemas y equipamientos.
 - ✓ Docencia e investigación para desarrollo de nuevas tecnologías, servicios, etc.
 - ✓ Asesoría: Participación o asesorías a instituciones administrativas correspondientes (desarrollo de normativas, criterios de homologación de equipos y sistemas, criterios de certificaciones, etc.).
 - ✓ Peritaciones: Trabajos destinados a los juzgados. Informes, dictámenes y peritaciones judiciales.

Contextualización curricular

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

El objetivo global de la asignatura es el conocimiento y comprensión del funcionamiento interno de un computador en el cual se ejecuta un programa de usuario así como todo lo relacionado externamente con ellos (periféricos). También se trata la programación a nivel microinstrucción y microoperación.

En este sentido, las competencias específicas de formación disciplinal y profesional del ámbito de estudio con relación a los perfiles profesionales definidos anteriormente son:

- **Competencias transversales genéricas**
 - ✓ Innovación.
 - ✓ Creatividad.
 - ✓ Gestión del conocimiento.
 - ✓ Mentalidad interdisciplinar.
 - ✓ Interacción con los usuarios.
 - ✓ Responsabilidad en auto-formación.

- **Competencias transversales específicas**
 - ✓ Desarrollo I+D+I.
 - ✓ Gestión de la Información.

Interrelaciones con otras materias

*Contextualización personal**

II. Objetivos

| <i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i> | <i>Vinculación</i> |
|---|-------------------------------|
| Descripción | <i>CETⁱ</i> |
| 1.- Conocer los conceptos básicos usados en la descripción de los computadores. | 4, 9 |
| 2.- Conocer y comprender el funcionamiento básico de un computador a través de la descripción de las fases de ejecución de una instrucción. | 4, 9 |
| 3.- Profundizar en el estudio de la aritmética en base dos. | 4, 9 |
| 4.- Conocer las técnicas básicas de detección y corrección de errores mediante diversos algoritmos. | 4, 8, 9 |
| 5.- Conocer las funciones y características generales de las unidades de entrada-salida. | 4, 9 |
| 6.- Conocer los aspectos fundamentales de la comunicación lógica entre Computador central y dispositivos periféricos. | 4, 9 |
| 7.- Estudiar la estructura y características de alguno de los dispositivos periféricos más conocidos. | 4, 9 |
| 8.- Obtener nociones sobre conceptos básicos y generales del Sistema Operativo. | 4, 9 |
| 9.- Adquirir la capacidad para identificar y valorar los problemas de ingeniería de telecomunicación, comunicándose de forma efectiva en el vocabulario profesional. | 3, 5, 7, 8, 9 |
| | |
| <i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i> | <i>Vinculación</i> |
| Descripción | <i>CET</i> |
| 10.- Adquirir la capacidad de diseñar y plasmar en un programa las necesidades para poder resolver un problema. | 4, 9 |
| 11.- Adquirir el conocimiento del funcionamiento a bajo nivel para poder desarrollar un software específico. | 4, 9 |
| 12.- Adquirir el conocimiento de los principales tipos de componentes de una computadora. | 4, 9 |
| 13.- Trabajar en equipo. | 4, 9 |

III. Contenidos

*Selección y estructuración de conocimientos generales**

- I.- Introducción a los Computadores.
- II.- Computador Central.
- III.- Dispositivos de Entrada/Salida.
- IV.- Introducción a Sistemas Operativos.

Secuenciación de bloques temáticos y temas

1.- Introducción a la Arquitectura de los Computadores.

- 1.1.- Introducción.
- 1.2.- Concepto de Computador. Definiciones Básicas.
- 1.3.- Parámetros característicos de un Computador.
- 1.4.- Clasificación y aplicaciones de los Computadores.
- 1.5.- Evolución Histórica de los Computadores.
- 1.6.- Arquitectura básica de un Computador. Máquina de Von Newman.
 - 1.6.1.- Descripción de Unidades Funcionales.
 - 1.6.2.- Fases de la Instrucción.
 - 1.6.3.- Ejemplo: Computador CODE-2.

2.- Representación de la Información. Aritmética Binaria.

- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Sistemas de Numeración.
- 2.3.- Códigos de Representación.
- 2.4.- Operaciones con la información binaria.
- 2.5.- Aritmética de los números binarios.
- 2.6.- Detección y corrección de errores.

3.- Unidad de Memoria.

- 3.1.- Introducción. Jerarquía de Memoria.
- 3.2.- Medios o soportes de las Memorias.
- 3.3.- Modo de acceso a las Memorias.
- 3.4.- Parámetros principales de las Memorias.
- 3.5.- Memorias RAM.
- 3.6.- Memorias ROM.
- 3.7.- Memorias de acceso secuencial.
- 3.8.- Memorias asociativas.

4.- El Procesador.

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Transferencia entre Registros/Memoria. Microoperaciones.
- 4.3.- Camino de Datos (U.P.). Palabra de Control.
 - 4.3.1.- Ejemplo de Computador de propósito específico.
 - 4.3.2.- Ejemplo de Computador de propósito general.
- 4.4.- Diseño de la Lógica de Control.
 - 4.4.1.- Ejemplo de Computador de propósito específico.
 - 4.4.2.- Ejemplo de Computador de propósito general.

5.- Dispositivos de Entrada/Salida.

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Interfaces de Entrada/Salida.
- 5.3.- Transferencia Asíncrona/Síncrona.
- 5.4.- Direccionamiento de los dispositivos.
- 5.5.- Decodificación de Direcciones.
- 5.6.- Modo de Transferencia Entrada/Salida.
- 5.7.- Dispositivos de Entrada/Salida.
 - 5.7.1.- Dispositivos de Entrada.
 - 5.7.2.- Dispositivos de Salida.
 - 5.7.3.- Dispositivos Mixtos.
- 5.8.- Dispositivos de Memoria Masiva.
 - 5.8.1.- Dispositivos Magnéticos.
 - 5.7.2.- Dispositivos Ópticos.

6.- El Sistema Operativo.

- 6.1.- Concepto de Sistema Operativo.
- 6.2.- Funciones de los Sistemas Operativos.
- 6.3.- Conceptos básicos del Sistema Operativo.
 - 6.3.1.- Estructura del Sistema Operativo.
 - 6.3.2.- Servicios ofrecidos: Llamadas al Sistema.
- 6.4.- Sistemas Operativos Modernos.

Prácticas de la Asignatura

Práctica 1ª: **Desarrollo de un algoritmo en lenguaje máquina CODE-2**

Práctica 2ª: **Desarrollo de un algoritmo en lenguaje ensamblador CODE-2**

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

| <i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i> | | | | <i>Vinculación</i> | |
|--|--------------------------|-----|------------------------|--------------------|---------------|
| <i>Descripción y secuenciación de actividades</i> | <i>Tipoⁱⁱ</i> | | <i>Dⁱⁱⁱ</i> | <i>Tema</i> | <i>Objet.</i> |
| 1. Presentación de la asignatura | GG | C-E | 0,5 | 1-6 | Todos |
| 2. Encuesta de conocimientos previos | GG | C-E | 0,5 | 1-6 | Todos |
| 3. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 4. Exposición sobre el concepto de Arquitectura de los Computadores | GG | T | 2 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 5. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 6. Resolución de problemas en pizarra sobre Fases de Ejecución de una Instrucción (CODE-2) | GG | T-P | 1 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 7. Instrucción en el manejo del instrumental de laboratorio. Ordenador y Sistema Operativo. Visualización de Vídeos | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 8. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 2 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 9. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut | 1 | 1 | 1,2,9,11,12 |
| 10. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1 | 2.1 – 2.3 | 1,3,9,11,12 |
| 11. Explicación de las diversas formas de representación de la información | GG | T | 1 | 2.1 – 2.3 | 1,3,9,11,12 |
| 12. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 2 | 2 | 1,3,9,11,12 |
| 13. Explicación del funcionamiento de la máquina CODE-2 | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 14. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 2.4 – 2.5 | 1,3,9,11,12 |
| 15. Explicación de cómo se realizan las operaciones con números binarios | GG | T | 2 | 2.4 – 2.5 | 1,3,9,11,12 |
| 16. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3 | 2.4 – 2.5 | 1,3,9,11,12 |
| 17. Tutoría ECTS, Coordinación y planteamiento de propuestas de trabajo aplicado (Historia de los Computadores) | EC TS | C-E | 1 | 1 | 1,9,13,11,12 |
| 18. Resolución de problemas en pizarra sobre aritmética con los números binarios | GG | T-P | 3,5 | 2.4 – 2.5 | 1,3,9,11,12 |
| 19. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 3 | 2.1 – 2.5 | 1,3,9,11,12 |
| 20. Primera batería de ejercicios en lenguaje máquina CODE-2. Instrucciones de manejo de registros (carga y almacenaje). | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 21. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1 | 2.6 | 1,3,9,11,12 |
| 22. Distintos algoritmos para detectar y corregir errores | GG | T | 1 | 2.6 | 1,3,9,11,12 |
| 23. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 2 | 2.6 | 1,3,9,11,12 |
| 24. Documentación y desarrollo de propuestas ECTS | NP | T | 6 | 1 | 1,9,11,12 |
| 25. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas | EC TS | T-P | 1 | 1 | 1,9,11,12,13 |
| 26. Resolución de problemas en pizarra sobre corrección y detección de errores. | GG | T-P | 1 | 2.6 | 1,3,9,11,12 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------|-----|-----|-----------|---------------|
| 27. Segunda batería de ejercicios en lenguaje máquina CODE-2. Operaciones aritméticas y lógicas. Operaciones de rotación y desplazamiento. | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 28. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 1 | 2.6 | 1,3,9,11,12 |
| 29. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut | 1 | 2 | 1,3,9,11,12 |
| 30. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 31. Explicación global de la Unidad de Memoria y tipos (RAM y ROM) | GG | T | 1,5 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 32. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 33. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas | EC TS | T-P | 1 | 1 | 1,9,11,12,13 |
| 34. Resolución de problemas en pizarra sobre extensión de memoria. | GG | T-P | 2 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 35. Tutoría ECTS. Programación tutelada de propuestas | EC TS | T-P | 1 | 1 | 1,9,11,12,13 |
| 36. Resolución de problemas en pizarra sobre mapa de memoria principal. | GG | T-P | 2 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 37. Tercera batería de ejercicios en lenguaje máquina CODE-2. Instrucciones de salto y procedimientos. | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 38. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 2,5 | 3.1 – 3.6 | 1,4,9,11,12 |
| 39. Tutoría ECTS, Exposición de trabajos | EC TS | ET | 3 | 1 | 1,9,11,12,13 |
| 40. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1 | 3.7 ,3.8 | 1,4,9,11,12 |
| 41. Explicación de las memorias de acceso secuencia y memorias asociativas | GG | T | 1 | 3.7 ,3.8 | 1,4,9,11,12 |
| 42. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 1 | 3.7, 3.8 | 1,4,9,11,12 |
| 43. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut | 1 | 3 | 1,4,9,11,12 |
| 44. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 45. Exposición del funcionamiento y componentes del camino de datos (U.P.) como componente del procesador | GG | T | 2 | 4.1 – 4.3 | 1,2,6,9,11,12 |
| 46. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3 | 4.1 – 4.3 | 1,2,6,9,11,12 |
| 47. Resolución de problemas en pizarra sobre el camino de datos en computadores de propósito específico y general. | GG | T-P | 2 | 4.1 – 4.3 | 1,2,6,9,11,12 |
| 48. Cuarta batería de ejercicios en lenguaje máquina CODE-2. Desarrollo de algoritmos de diversa índole. | S/L | P | 6 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 49. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 3,5 | 4.1 – 4.3 | 1,2,6,9,11,12 |
| 50. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 4.4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 51. Explicación del diseño de la lógica de control | GG | T | 2 | 4.4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 52. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 4 | 4.4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 53. Resolución de problemas en pizarra sobre el diseño de la lógica de control en computadores de propósito específico y general. | GG | T-P | 2,5 | 4.4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 54. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 3 | 4.4 | 1,2,6,9,11,12 |
| 55. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut | 1 | 4 | 1,2,6,9,11,12 |

| | | | | | |
|--|-----|------|-----|-----------|-----------------|
| 56. Realización de la Práctica 1. Desarrollo de un algoritmo en lenguaje máquina CODE-2 | NP | P | 9 | 1-6 | 1,9,11,12 |
| 57. Defensa de la 1ª Práctica. Lenguaje Máquina CODE | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 58. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 5.1 – 5.6 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 59. Explicación de que son los interfaces de E/S, de los tipos de transferencia generales que hay (asíncrona y síncrona), del direccionamiento de los distintos dispositivos, de la decodificación de direcciones y del modo de transferencia de E/S | GG | T | 2 | 5.1 – 5.6 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 60. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3 | 5.1 – 5.6 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 61. Descripción del lenguaje ensamblador utilizado con la máquina CODE-2 y sus pseudoinstrucciones. | S/L | P | 6 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 62. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1,5 | 5.7, 5.8 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 63. Explicación y enumeración de los distintos dispositivos de E/S y dispositivos de memoria masiva | GG | T | 1 | 5.7, 5.8 | 1,5,6,7,11,12 |
| 64. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 2 | 5.7, 5.8 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 65. Quinta batería de ejercicios en lenguaje ensamblador CODE-2. Desarrollo de algoritmos de diversa índole. | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 66. Resolución autónoma de ejercicios propuestos y sugeridos en bibliografía | NP | T-P | 2 | 5 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 67. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut | 1 | 5 | 1,5,6,7,9,11,12 |
| 68. Realización de la Práctica 2. Desarrollo de un algoritmo en lenguaje ensamblador CODE-2 | NP | P | 9 | 1-6 | 1,9,11,12 |
| 69. Defensa de la 2ª Práctica. Lenguaje Ensamblador CODE | S/L | P | 3 | 1-6 | 1,9,10,11,12 |
| 70. Lectura previa de los resúmenes y desarrollos escritos de cada tema, proporcionados antes de su impartición | NP | T | 1 | 6 | 1,8,9,11,12 |
| 71. Definición de lo que es un sistema operativo, explicación de cómo funciona y numeración y descripción de los distintos tipos de sistemas operativos | GG | T | 2,5 | 6 | 1,8,9,11,12 |
| 72. Estudio de los contenidos explicados | NP | T | 3,5 | 6 | 1,8,9,11,12 |
| 73. Asistencia a tutorías complementarias para aclaración de dudas | NP | Tut. | 2 | 1-6 | Todos |
| 74. Preparación del examen final | NP | T-P | 11 | 1-6 | Todos |
| 75. Examen Final | GG | T-P | 3 | 1-6 | Todos |

| <i>Distribución del tiempo (ECTS)</i> | | | <i>Dedicación del alumno</i> | | <i>Dedicación del profesor</i> | |
|---|-------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| <i>Distribución de actividades</i> | | <i>Nº alumnos</i> | <i>H. presenciales</i> | <i>H. no presenc.</i> | <i>H. presenciales</i> | <i>H. no presenc.</i> |
| Grupo grande (Más de 20 alumnos) | Coordinac./evaluac. (I) | 40 | 1 | - | 1 | 5 |
| | Teóricas (II y III) | 40 | 21 | 42 | 21 | 33 |
| | Prácticas (IV, V y VI) | 40 | 14 | 17 | 14 | 22 |
| | Subtotal | 40 | 36 | 59 | 36 | 60 |
| Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos) | Coordinac./evaluac. (I) | 20 | - | - | - | - |
| | Teóricas (II y III) | 20 | 21 | - | 15 | 18 |
| | Prácticas (IV, V y VI) | 20 | 15 | 18 | 30 | 24 |
| | Subtotal | 20 | 36 | 18 | 45 | 42 |
| Tutoría ECTS (1-5 alumnos) | Coordinac./evaluac. (I) | 5 | 1 | - | 6 | 8 |
| | Teóricas (II y III) | 5 | 3 | | 9 | 9 |
| | Prácticas (IV, V y VI) | 5 | 3 | 6 | 3 | 5 |
| | Subtotal | 5 | 7 | 6 | 18 | 22 |
| Tutoría comp. y preparación de ex. (VII) | | 1 | - | 18 | - | 66 |
| Totales | | | 79 (3,16 ECTS) | 101 (4,04 ECTS) | 99 | 190 |

| <i>Otras consideraciones metodológicas*</i> | |
|---|--|
| <i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales</i> | |
| | |
| <i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i> | |
| | |
| <i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i> | |
| | |
| <i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i> | |
| | |

V. Evaluación

| <i>Criterios de evaluación*</i> | | <i>Vinculación*</i> | |
|---------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|
| Descripción | | <i>Objetivo</i> | <i>CC^{iv}</i> |
| 1. | Demostrar el conocimiento y comprensión de los principales conceptos básicos sobre computadores, su arquitectura y programación a bajo nivel tanto teórica como práctica | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 | 30% |
| 2. | Demostrar la capacidad para analizar y diseñar distintas arquitecturas básicas de computadores a bajo nivel, identificando el funcionamiento de todas y cada una de sus partes | 6, 7, 10, 11 | 50% |
| 3. | Demostrar la destreza suficiente para llevar a cabo el desarrollo de una serie de algoritmos utilizando la maquina CODE-2 (tanto a nivel de lenguaje máquina como a nivel ensamblador) | 9, 10, 11, 13 | 10% |
| 4. | Demostrar la capacidad suficiente para, haciendo uso de la bibliografía adecuada y trabajando en grupo, desarrollar un trabajo relativo a la materia sobre una propuesta concreta del profesor | 9, 11, 12, 13 | 10% |

| <i>Actividades e instrumentos de evaluación</i> | | |
|---|---|---------------------------|
| La asignatura se divide en una parte Teórica y otra Práctica. | | |
| | <i>Evaluación de la parte teórica, Examen Final:</i> | <i>Ponderación</i> |
| | <p>Se realizará una prueba escrita estructurada en forma apartados que incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno deberá contestar una serie de preguntas de test (alrededor de 20) • Y una serie de ejercicios (2 ó 3) de dificultad adecuada a las capacidades que debe adquirir el alumno <p>La corrección se realizará sobre una puntuación de 10. Cada pregunta del test tendrá un valor (tanto las contestadas, como las no contestadas como las falladas, y se indicará como se obtiene la nota final de este apartado). La nota de los ejercicios completará la nota hasta la calificación de 10. De todo esto se les informara los alumnos en el enunciado de la prueba.</p> <p>Se deberá realizar un trabajo tutorizado, monográfico en grupo relacionado con alguna de las materias expuestas en clase o propuestas para desarrollar.</p> | 77% |
| | <i>Evaluación de la parte práctica:</i> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Para aprobar la parte práctica, el alumno deberá realizar y aprobar (a lo largo del curso) 2 prácticas. Al final del período de desarrollo de cada práctica y, cuando se le indique, el alumno deberá entregar un documento (el formato y los requisitos de entrega se hará saber al alumno por los cauces adecuados) para que la práctica realizada sea evaluada. • La práctica quedará aprobada si se obtiene una puntuación superior o igual a 5 puntos. La parte práctica de la asignatura quedará aprobada cuando se aprueben todas las prácticas propuestas. La nota de la prácticas de la asignatura (NPT) se obtiene mediante la siguiente media ponderada (aplicada, siempre que se aprueben las prácticas, a las notas de las 2 prácticas): $NPT = 40\%NP1 + 60\%NP2$. | 17% |
| | <i>Trabajo Autorizado:</i> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar un trabajo tutorizado, monográfico en grupo relacionado con alguna de las materias expuestas en clase o propuestas para desarrollar. | 6% |

VI. Bibliografía

| |
|--|
| <i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i> |
| <ul style="list-style-type: none">• Introducción a los Computadores. Isabel García Muñoz, Pedro Luis Aguilar Mateos, Francisco Fernández de Vega. Universidad de Extremadura. Departamento de Informática• Introducción a la Informática. Alberto Prieto Espinosa. Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero. 3ª Edición. Ed: McGraw-Hill• Estructuras de Computadores. José Mª Angulo. Ed: Paraninfo. 1996• Apuntes de Clase |
| <i>Bibliografía o documentación de lectura obligatoria*</i> |
| <ul style="list-style-type: none">• Breve Historia de la Computación y sus Pioneros. Carlos A. Coello Coello. Fondo de Cultura Económica |
| <i>Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...*</i> |
| |

Códigos.-

ⁱ *CET: Competencias Específicas del Título* (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades:* GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D: Duración* en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).

^v *NR:* actividad “no recuperable” o que no permite evaluación extraordinaria.

(*) Apartados no obligatorios.