

Ficha de materia:

Fundamentos de Programación

Denominación de la materia:

Fundamentos de Programación

Créditos ECTS:

12 créditos

Unidad temporal:

Primer curso de la titulación, la asignatura de Fundamentos de Programación I impartida en el primer semestre y Fundamentos de Programación II en el segundo semestre

Requisitos previos:

Para la asignatura de Fundamentos de Programación I no se precisan requisitos previos. Para la asignatura de Fundamentos de Programación II son necesarias las competencias aportadas por Fundamentos de Programación I, impartidas en el primer semestre de la titulación.

Sistemas de evaluación:

La evaluación del aprendizaje se desarrolla en dos modalidades combinando evaluación continua con evaluación final. Las actividades de evaluación consistirán en:

- Una evaluación continua mediante pruebas teórico-práctica con ejercicios o problemas similares a los realizados en clase.
- Un conjunto de ejercicios o trabajos de curso realizados en casa de forma individual o en grupo.
- Una prueba objetiva al final de periodo lectivo con cuestiones teóricas y prácticas que los alumnos deberán realizar de forma individual.

La evaluación concluye con un reconocimiento sobre el nivel de aprendizaje conseguido por el estudiante y se expresa en calificaciones numéricas, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Carácter:

Mixto

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Horas presenciales

- 2,0 créditos ECTS en las clases de teoría, se utilizará fundamentalmente la lección magistral, exponiendo el profesor los contenidos, buscando cuando el tema lo requiera la colaboración del alumno, para que la clase de teoría ejerza una función dinamizadora del estudio. A medida que sus conocimientos teóricos vayan completando bloques, se irá alternando los ejercicios con la impartición de nuevos contenidos teóricos.

Se utilizarán tanto medios tecnológicos (proyectores, conexión a Internet), como medios tradicionales, contando con el apoyo de la bibliografía específica de la materia y de materiales suministrados a los estudiantes mediante el Campus Virtual.

Competencias: CE36, CE37, CE40, CN2, CN6.

- 0,5 créditos ECTS en las clases de problemas o ejercicios prácticos, cuyo objetivo es que el alumno aprenda a analizar y aplicar los conocimientos teóricos a los casos prácticos. La intervención del profesor conducirá la investigación y el análisis propuesto para el desarrollo de la actividad.

Se utilizarán tanto medios tecnológicos (proyectores, conexión a Internet), como medios tradicionales, contando con el apoyo de la bibliografía específica de la materia y de materiales suministrados a los estudiantes mediante el Campus Virtual.

Competencias: CE41, CGSW13, CN3, CN4, CN5, CN6.

- 0,3 créditos ECTS se dedicaran a tutorías docentes presenciales.

Competencias: CT7, CT14, CG2, CG17, CN1, CE41, CGSW13, CN3, CN4, CN6.

- 0,4 créditos ECTS se dedicaran a exámenes y evaluaciones.

Competencias: CT1, CT7, CT3, CT8, CT14, CG2, CG17, CN1, CE36, CE37, CE40, CE41, CGSW13, CN2, CN3, CN4, CN5, CN6.

Horas no presenciales

- 2,5 Créditos ECTS se dedicarán a las cuestiones básicas planteadas en la asignatura con la realización de ejercicios prácticos que refuercen la asimilación de las ideas expuestas en la parte teórica y profundizará mediante textos complementarios que se indique las capacidades adicionales.

Competencias: CT1, CT7, CT3, CT8, CT14, CG2, CG17, CN1, CE40, CE41,

CGSW13, CN2, CN3, CN4, CN5, CN6.

- 0,3 Créditos ECTS de tutorías no presenciales .El alumno deberá acceder al Campus Virtual o a las páginas web habilitadas para ello, con el fin de utilizar los materiales de la materia.
- **Competencias:** CT7, CT14, CG2, CG17, CN1, CE41, CGSW13, CN3, CN4, CN6.

Contenidos de la materia:

La materia consta de dos asignaturas: Fundamentos de Programación I y Fundamentos de Programación II:

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I

1. COMPUTADORAS Y LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
2. LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ORDENADOR
3. ESTRUCTURA GENERAL DE UN PROGRAMA
4. ESTRUCTURAS DE CONTROL
5. SUBPROGRAMAS
6. ESTRUCTURAS DE DATOS: ARRAYS Y REGISTROS
7. ORDENACIÓN, BÚSQUEDA E INTERCALACIÓN

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN II

1. ARCHIVOS
2. RECURSIVIDAD
3. ESTRUCTURAS DE DATOS LINEALES
4. ESTRUCTURAS DE DATOS NO LINEALES

Descripción de las competencias:

1. (CT1) Capacidad de análisis y síntesis
2. (CT7) Resolución de problemas
3. (CT3) Comunicación oral y escrita en lengua nativa
4. (CT8) Toma de decisiones
5. (CT14) Razonamiento crítico
6. (CG2) Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas informáticos
7. (CG17) Utilizar herramientas informáticas de búsqueda y clasificación de recursos bibliográficos o de información mono o multimedia en sistemas locales, en Internet, o en redes corporativas
8. (CN1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
9. (CE36) Comprender y apreciar el papel central de los algoritmos y las estructuras de datos
10. (CE37) Comprender los conceptos del hardware desde la perspectiva del software, por ejemplo, el uso del procesador, la memoria, unidades de disco, pantalla, etc.

11. (CE40) Conocer las estructuras de datos básicas, sus aplicaciones y propiedades.
12. (CE41) Determinar las estructuras de datos más adecuadas
13. (CGSW13) Definir la estructura modular y de datos para llevar a cabo las aplicaciones informáticas que cumplan con las especificaciones funcionales y restricciones del lenguaje de programación
14. (CN2) Conocer las herramientas de programación, los lenguajes de especificación de algoritmos y los elementos básicos de la programación estructurada
15. (CN3) Diseñar algoritmos utilizando las herramientas de programación
16. (CN4) Evaluar la idoneidad y probar las distintas soluciones algorítmicas a un problema
17. (CN5) Capacidad de adaptación de modelos algorítmicos generales en la resolución de problemas concretos
18. (CN6) Aprender la importancia de un estilo de programación limpio, claro y ordenado

Descripción de las asignaturas:

Fundamentos de Programación I

- 6 créditos ECTS
- Formación básica

Fundamentos de Programación II

- 6 créditos ECTS
- Obligatoria