

MATERIA/ASIGNATURA																					
Denominación	Informática																				
Número total de créditos ECTS	18																				
Tipología	Básica																				
Organización temporal	Materia compuesta por 3 asignaturas programadas entre el 1º, 2º y 3º semestre.																				
Asignaturas (en su caso)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ASIGNATURA</th> <th>CRÉDITOS ECTS</th> <th>CARÁCTER</th> <th>UBICACIÓN TEMPORAL</th> <th>ÁMBITO DE CONOCIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Programación I</td> <td>6</td> <td>Básica</td> <td>1º semestre</td> <td>Ingeniería Informática y de Sistemas</td> </tr> <tr> <td>Programación II</td> <td>6</td> <td>Básica</td> <td>2º semestre</td> <td>Ingeniería Informática y de Sistemas</td> </tr> <tr> <td>Algoritmos y Estructura de Datos</td> <td>6</td> <td>Básica</td> <td>3º semestre</td> <td>Ingeniería Informática y de Sistemas</td> </tr> </tbody> </table>	ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS	CARÁCTER	UBICACIÓN TEMPORAL	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	Programación I	6	Básica	1º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas	Programación II	6	Básica	2º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas	Algoritmos y Estructura de Datos	6	Básica	3º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas
	ASIGNATURA	CRÉDITOS ECTS	CARÁCTER	UBICACIÓN TEMPORAL	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO																
	Programación I	6	Básica	1º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas																
	Programación II	6	Básica	2º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas																
Algoritmos y Estructura de Datos	6	Básica	3º semestre	Ingeniería Informática y de Sistemas																	
<p><b>REQUISITOS PREVIOS QUE HAN DE CUMPLIRSE PARA PODER ACCEDER A LAS ASIGNATURAS DE ESTA MATERIA</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ASIGNATURA</th> <th>REQUISITOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Programación II</b></td> <td>Programación I, Lógica, Matemática Discreta I</td> </tr> <tr> <td><b>Algoritmos y Estructura de Datos</b></td> <td>Programación I, Programación II</td> </tr> </tbody> </table>		ASIGNATURA	REQUISITOS	<b>Programación II</b>	Programación I, Lógica, Matemática Discreta I	<b>Algoritmos y Estructura de Datos</b>	Programación I, Programación II														
ASIGNATURA	REQUISITOS																				
<b>Programación II</b>	Programación I, Lógica, Matemática Discreta I																				
<b>Algoritmos y Estructura de Datos</b>	Programación I, Programación II																				
Idioma	Castellano																				
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Conocimientos y contenidos</td> <td>K2-Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K3-Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.</td> </tr> </tbody> </table>	Conocimientos y contenidos	K2-Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.		K3-Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.																
	Conocimientos y contenidos	K2-Conocer los cimientos esenciales y fundacionales de la informática, subrayando los aspectos esenciales de la disciplina que permanecen inalterables ante el cambio tecnológico.																			
	K3-Comprender intelectualmente el papel central que tienen los algoritmos y las estructuras de datos, así como una apreciación del mismo.																				

	Habilidades y destrezas	S7-Formalización y especificación de problemas reales cuya solución requiere el uso de la informática.
		S8-Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos en el software
		S9-Poseer las destrezas que se requieren para diseñar e implementar unidades estructurales mayores que utilizan los algoritmos y las estructuras de datos, así como las interfaces por las que se comunican estas unidades.
	Competencias	C1-Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.
		C2-Capacidad para el aprendizaje autónomo y la actualización de conocimientos, y reconocimiento de su necesidad en las áreas de las matemáticas y la informática.
		C3-Saber trabajar en situaciones de falta de información y bajo presión, teniendo nuevas ideas, siendo creativo.
		C4-Capacidad de gestión de la información.
		C5-Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
		C8-Capacidad de comunicarse de forma efectiva con los compañeros, usuarios (potenciales) y el público en general acerca de cuestiones reales y problemas relacionados con la especialización elegida.
		C10-Capacidad para usar las tecnologías de la información y la comunicación.
C13-Capacidad de elegir y usar los métodos analíticos y de modelización relevantes, y de describir una solución de forma abstracta.		
C19-Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.		
Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)

Materia/Asignatura con carácter presencial	Clases Teóricas	58	58
	Seminarios/Talleres	22	22
	Estudio y Trabajo Autónomo Individual	202	0
	Clases Prácticas	32	32
	Tutorías	8,9	8,9
	Clase de Laboratorio	45	45
	Estudio y Trabajo en Grupo	11	0
	Prácticas Individuales o en Grupo	72,1	0
	Proyectos	23	23
	Exámenes y Pruebas de Evaluación	12	12
	Total	486	200,9
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Pruebas objetivas (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos...), de respuesta corta.	0%	10%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo.	30%	65%	
Informes/memorias de prácticas.	0%	20%	
Trabajos y proyectos.	35%	70%	
Pruebas de ejecución y tareas reales y/o simuladas	0%	10%	
Escalas de actitudes (para recoger opiniones, valores, habilidades sociales y directivas, conductas de interacción,...)	0%	10%	
<b>Programación I</b>	Conceptos básicos de programación.		

Breve descripción de los contenidos		<p>Entrada/salida de datos.</p> <p>Problemas de solución directa.</p> <p>Estructuras de control de selección.</p> <p>Funciones y procedimientos. Paso de parámetros.</p> <p>Especificaciones formales.</p> <p>Recursividad.</p> <p>Colecciones indexadas. Arrays.</p> <p>Estructuras de control iterativas: bucles.</p>
	<b>Programación II</b>	<p>Programación orientada a Objetos.</p> <p>Programación modular.</p> <p>Pruebas de programa.</p> <p>Concepto de Tipo Abstracto de Datos y sus aplicaciones (TAD).</p> <p>Herencia y polimorfismo.</p> <p>Excepciones.</p> <p>Implementación de TADs lineales.</p>
	<b>Algoritmos y Estructura de Datos</b>	<p>Abstracción de datos.</p> <p>Complejidad de algoritmos.</p> <p>Comparación, comparadores y ordenación.</p> <p>Listas de posiciones y sus algoritmos.</p> <p>Iteradores.</p> <p>Recursividad.</p> <p>Árboles generales y árboles binarios.</p> <p>Colas con prioridad y montículos.</p> <p>Maps: funciones finitas y tablas de dispersión.</p> <p>Grafos.</p>
Resultados de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destreza en el uso de todo tipo de herramientas (software o metodológicas y conceptuales) necesarias para el correcto y eficaz desarrollo de software, incluyendo entornos, librerías,</li> </ul>	

depuradores, herramientas de modelado, documentación, control de versiones, refactorización, etc.

- Poseer destrezas fundamentales de la programación que permitan la implementación de los algoritmos y las estructuras de datos.
- Conocimiento y aplicación de algoritmos y estructuras de datos básico, así como las técnicas y métodos generales para su diseño.
- Traducir especificaciones de tipos abstractos de datos (TADs) a implementaciones Java (p.ej.) correctas.
- Programar aplicaciones mediante librerías existentes de TADs, iteradores, etc, extendiendo su funcionalidad (con herencia) o adaptándolas a un uso particular (instanciación de genéricos).
- Documentar clases y bibliotecas, tanto de manera pública (hacia el cliente) como privada (hacia el implementador).
- Realizar pruebas para asegurar el correcto funcionamiento de un TAD así como su integración en la aplicación que lo usa.