

**GUÍA DOCENTE**  
**FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACION Y DE LA**  
**INFORMATICA**

**GRADO EN INGENIERÍA AEROESPACIAL EN**  
**AERONAVEGACIÓN**

**CURSO 2023-24**

Fecha de publicación: 11-07-2023

<b>I.-Identificación de la Asignatura</b>	
<b>Tipo</b>	FORMACIÓN BÁSICA
<b>Período de impartición</b>	2 curso, 1Q semestre
<b>Nº de créditos</b>	6
<b>Idioma en el que se imparte</b>	Castellano

<b>II.-Presentación</b>
<p>El objetivo de la asignatura es introducir los conceptos y técnicas básicas de programación de computadores. Se estudiará el paradigma de programación imperativa utilizando Pascal como lenguaje. Esto es básico en la titulación dado que la inmensa mayoría de los graduados trabajan en puestos relacionados con el desarrollo de Software, y esta asignatura es de las pocas que hay que imparten conocimientos de programación.</p>

<b>III.-Competencias</b>
<b>Competencias Generales</b>
<p>CG01. Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p> <p>CG02. Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p> <p>CG03. Instalación explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p> <p>CG04. Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p>
<b>Competencias Específicas</b>
<p>CE03. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p>



#### IV.-Contenido

##### IV.A.-Temario de la asignatura

###### I. Bases

###### 1 Introducción

Introducción a la programación y al sistema.

###### 2 Elementos básicos

Elementos básicos del lenguaje.

###### 3 Programas

Estructura de un programa.

###### 4 Selección

Mecanismos de selección

###### 5 Acciones

Acciones anónimas y con nombre.

###### 6 Tipos enumerados y registros

Definición de nuevos tipos.

###### 7 Bucles

Iteración.

###### 8 Arrays, strings y ficheros

Estructuras homogéneas.

###### II. Taxonomía de problemas

###### 9 Problemas de acumulación

Problemas basados en acumulación de datos.

###### 10 Problemas de búsqueda

Problemas basados en búsqueda de datos.

###### 11 Problemas de maximización

Problemas basados en maximización de funciones.

###### 12 Problemas de construcción

Problemas basados en construcción de datos.

###### III. Memoria

###### 13 Memoria y punteros

Memoria dinámica, direcciones de memoria y punteros

##### IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Creación de un programa completo que incorpore los distintos bloques temáticos de la asignatura.
Otras	Clases teóricas
Otras	Clases prácticas
Otras	Tutorías
Otras	Estudio individual
Otras	Tests y evaluación de ejercicios

Laboratorios	Ejercicios practicos (programas) sincronizados con el temario con periodicidad aproximadamente semanal dentro del laboratorio.
Lecturas	Libro de texto y bibliografía recomendada

<b>V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)</b>	
Clases teóricas	15
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	15
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	15
Realización de pruebas	15
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

<b>VI.-Metodología y plan de trabajo</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Contenido</b>
Laboratorios	Semana 1 a Semana 13	Ejercicio práctico de programación del tema.
Otras Actividades	Semana 1 a Semana 13	Colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros de curso e implicación en las discusiones técnicas surgidas en el foro WWW del sistema telemático de gestión de la asignatura CSM (Course Management System).
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 13	Tema del libro correspondiente a la semana.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 13	Tutorías académicas para resolución de dudas.
Prácticas	Semana 4 a Semana 13	Proyecto de la asignatura.

## VII.-Método de evaluación

### VII.A.-Ponderación para la evaluación

#### Evaluación ordinaria continua:

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al Responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

La suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y, en general, no podrán tener nota mínima (salvo en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado), evitando incorporar pruebas que superen el 60% de la ponderación de la asignatura.

**Evaluación extraordinaria:** Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación revaluables.

### Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Se realizarán las siguientes actividades evaluadoras:

Test, 15%

Test Final, 20%

Ejercicios de laboratorio, 25%

Entrega de práctica, 40%

Los ejercicios se entregan semanalmente y requieren una entrega de varios de ellos el día de la evaluación. La práctica tendrá su entrega el día de la evaluación.

Las entregas del día de la evaluación requieren una modificación que se indicará dicho día.

Todo es re-evaluable pero en la re-evaluación los ejercicios han de estar hechos considerando todo lo aprendido durante el curso y no sólo lo visto con anterioridad a la aparición del ejercicio durante el cuatrimestre.

### VII.B.-Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la 'Dispensa Académica de asistencia a clase' para la asignatura, que habrá solicitado al Decano/a o Director/a del Centro que imparte su titulación. La Dispensa Académica se podrá conceder siempre y cuando las peculiaridades propias de la asignatura lo permitan. Una vez que se haya notificado la concesión de la Dispensa Académica, el docente deberá informar al estudiante a través del Aula Virtual acerca del plan de evaluación establecido en cada caso.

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

### VII.C.-Revisión de las pruebas de evaluación

Conforme a la normativa de reclamación de exámenes de la Universidad Rey Juan Carlos.

### VII.D.-Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales



Las adaptaciones curriculares para estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad en virtud de la Normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.-Conducta Académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>). Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos ([https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa\\_conducta\\_academica\\_URJC.pdf](https://urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf)) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

**VIII.-Recursos y materiales didácticos**

**Bibliografía básica**

Curso Práctico de Programación Usando Pascal como Primer Lenguaje. Francisco J. Ballesteros. Editorial Ramon Areces, 2022.  
 Curso Práctico de Programación Usando Picky como Primer Lenguaje. Francisco J. Ballesteros, et al.  
 Una Introducción al Desarrollo Sistemático de Programas Autor J.J. Moreno Navarro Editorial Servicio de Publicaciones FIM, 1996.  
 Algorithms + Data Structures = Programs Autor Niklaus Wirth Editorial Prentice Hall

**Bibliografía complementaria**

**IX.-Profesorado**

<b>Nombre y apellidos</b>	FRANCISCO JOSE BALLESTEROS CAMARA
<b>Correo electrónico</b>	franciscojose.ballesteros@urjc.es
<b>Departamento</b>	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	5
<b>Nº de Sexenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	1
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	4
<b>Nombre y apellidos</b>	MIGUEL ANGEL ORTUÑO PEREZ
<b>Correo electrónico</b>	miguel.ortuno@urjc.es
<b>Departamento</b>	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
<b>Categoría</b>	Titular de Universidad interino
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/-a a través de correo electrónico

<b>Nº de Quinquenios</b>	4
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	2