# ANX-PR/CL/001-01

# GUÍA DE APRENDIZAJE

## ASIGNATURA

**615000234 - Taller De Programacion**

## PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado En Ingenieria Del Software

## CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

# Índice

## Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos....1
2. Profesorado....1
3. Competencias y resultados de aprendizaje....2
4. Descripción de la asignatura y temario....3
5. Cronograma....4
6. Actividades y criterios de evaluación....6
7. Recursos didácticos....11
8. Otra información....12

# 1. Datos descriptivos

## 1.1. Datos de la asignatura

| | |
|---|---|
| **Nombre de la asignatura** | 615000234 - Taller de Programacion |
| **No de créditos** | 3 ECTS |
| **Carácter** | Obligatoria |
| **Curso** | Primer curso |
| **Semestre** | Primer semestre |
| **Período de impartición** | Septiembre-Enero |
| **Idioma de impartición** | Castellano |
| **Titulación** | 61IW - Grado en Ingenieria del Software |
| **Centro responsable de la titulación** | 61 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieria De Sistemas Informaticos |
| **Curso académico** | 2023-24 |

# 2. Profesorado

## 2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|---|---|---|---|
| Pilar Martinez Garcia | 1127 | pilar.martinez@upm.es | Sin horario. Se publicarán en los medios habilitados para ello por el departamento (tablón de anuncios, web) y en el moodle de reserva de tutorías ( https://tutor.etsisi.up |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | m.es) |
| Edgar Talavera Muñoz (Coordinador/a) | 1222 | e.talavera@upm.es | Sin horario. |
| Raul Lara Cabrera | | raul.lara@upm.es | Sin horario. |
| Fernando De Mingo Lopez | 1122 | fernando.demingo@upm.es | Sin horario. |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### 3.1. Competencias

CB4 - Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CC7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

CT2 - Resolución de problemas: Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA70 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a los compromisos de eficacia, legibilidad y documentación.

RA66 - Comprende los elementos de los lenguajes de programación de un paradigma estructurado

RA67 - Modela y diseña soluciones atendiendo a los compromisos de eficiencia y modularidad

RA23 - Resuelve problemas definiendo los elementos significativos que los constituyen, de manera razonada, expresando con precisión las argumentaciones necesarias y las conclusiones

RA230 - Establece estrategias de pruebas y depuración de programas utilizando trazas y/o debug

RA69 - Utiliza entornos y herramientas de desarrollo

RA68 - Implementa, prueba y verifica soluciones atendiendo a criterios de eficacia, legibilidad y documentación

# 4. Descripción de la asignatura y temario

## 4.1. Descripción de la asignatura

Asignatura que complementa a la de Fundamentos de Programación, reforzando el aprendizaje de ésta en base a prácticas de programación en el laboratorio y desarrollo de un proyecto de programación con el apoyo de los profesores de la asignatura.

Los alumnos analizarán, diseñarán, codificarán en lenguaje Java, probarán y validarán un proyecto de programación propuesto usando el IDE IntelliJ.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción al manejo del entorno de programación
   1.1. Manejo básico del entorno de programación
   1.2. Manejo de las herramientas de depuración
2. Desarrollo de proyecto de programación
   2.1. Manejo de Entrada/Salida
   2.2. Diseño e implementación de estructuras de control
   2.3. Diseño e implementación de funciones
   2.4. Diseño e implementación de clases y objetos
   2.5. Diseño e implementación de vectores y matrices
   2.6. Manejo de ficheros

# 5. Cronograma

## 5.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad en aula | Actividad en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | **Prácticas: Fundamentos de Java e IDE**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Depuración**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Presentación del Proyecto de Programación - Entrada/Salida**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 12 | | **Prácticas: Proyecto de Programación - Estructuras de Control**<br>Duración: 04:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Proyecto de Programación - Funciones**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 13 | | **Prácticas: Proyecto de Programación - Funciones**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Proyecto de Programación - Clases y Objetos**<br>Duración: 04:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | | **Prácticas: Proyecto de Programación - Clases y Objetos**<br>Duración: 03:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Proyecto de Programación - Vectores y Listas**<br>Duración: 03:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | |
| 15 | | **Prácticas: Proyecto de Programación - Matrices**<br>Duración: 02:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio<br><br>**Prácticas: Proyecto de Programación - Ficheros**<br>Duración: 04:00<br>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | **Entrega del proyecto de programación (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70, y RA230)**<br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación continua<br>No presencial<br>Duración: 00:00<br><br>**Entrega de proyecto de evaluación global (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70, y RA230)**<br>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo<br>Evaluación sólo prueba final<br>No presencial<br>Duración: 00:00 |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | **Examen del proyecto (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70)**<br>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas<br>Evaluación continua<br>Presencial<br>Duración: 02:30<br><br>**Examen global (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70)**<br>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas<br>Evaluación sólo prueba final<br>Presencial<br>Duración: 02:30 |

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

# 6. Actividades y criterios de evaluación

## 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Entrega del proyecto de programación (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70, y RA230) | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | No Presencial | 00:00 | 40% | 4 / 10 | CC7<br>CT2<br>CB4 |
| 17 | Examen del proyecto (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:30 | 60% | 4 / 10 | CC7<br>CT2<br>CB4 |

### 6.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Entrega de proyecto de evaluación global (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70, y RA230) | TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo | No Presencial | 00:00 | 40% | 4 / 10 | CC7<br>CT2<br>CB4 |
| 17 | Examen global (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70) | EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas | Presencial | 02:30 | 60% | 4 / 10 | CC7<br>CT2<br>CB4 |

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Examen convocatoria extraordinaria (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 60% | 4 / 10 | CT2<br>CC7<br>CB4 |
| Práctica de la convocatoria extraordinaria (RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70, y RA230) | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Presencial | 00:00 | 40% | 4 / 10 | CT2<br>CC7<br>CB4 |

## 6.2. Criterios de evaluación

**Observaciones:**

De acuerdo con la normativa reguladora de evaluación del aprendizaje en las titulaciones oficiales de grado y máster universitario de la Universidad Politécnica de Madrid, aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión del 26 de mayo de 2022, el sistema de evaluación que contribuye a favorecer el aprendizaje del estudiante y el logro de los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias correspondientes es el sistema de evaluación progresiva.

**Convocatoria ordinaria**

**Evaluación progresiva**

A lo largo del curso, los alumnos deberán desarrollar un proyecto de programación en el laboratorio, el cual será entregado y evaluado. Se realizarán un examen sobre el proyecto que incluirán preguntas que implican la extensión de ciertas partes del proyecto de programación. Se evalúa mediante la realización de las siguientes pruebas:

| Nombre de la prueba | %Nota final | Nota mínima para la evaluación de la prueba | Resultados de aprendizaje |
|---|---|---|---|
| Entrega de proyecto de programación | 40% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70 y RA230. |
| Examen final del proyecto | 60% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70. |

Observaciones de la evaluación:

- Para ser evaluado del proyecto es obligatorio entregar el proyecto en plazo, habiendo realizado correctamente al menos una tarea de las pedidas, y presentarse a los exámenes del proyecto.
- Si la calificación del examen final del proyecto es inferior a un 4, no se evaluará la entrega del proyecto. En este caso, se contabilizará la nota del examen, mientras que la nota de la entrega será 0.
- Si la calificación de la entrega del proyecto es inferior a un 4, no se evaluará el examen final del proyecto. En este caso, se contabilizará la nota de la entrega del proyecto, mientras que la nota del examen final será 0.
- El examen del proyecto representan el 60% de la nota final, mientras que la entrega del proyecto representa el 40% de la nota final.
- Para poder aprobar mediante evaluación progresiva será necesario obtener al menos un 5 entre los dos exámenes y la entrega del proyecto con sus porcentajes correspondientes.

**Evaluación global**

Los alumnos que hayan obtenido una calificación media inferior a 5 en el examen parcial del proyecto, tendrán la posibilidad de realizar un examen escrito que incluye los contenidos del examen parcial y el examen final del proyecto en la prueba global.

| Nombre de la prueba | % Nota final | Nota mínima para la evaluación de la prueba | Resultados de aprendizaje |
|---|---|---|---|
| Entrega de proyecto global | 40% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70 y RA230. |
| Examen global | 60% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70. |

La evaluación global consistirá en la entrega global de prácticas (consistente en un proyecto de programación), junto a un examen global de dicha entrega. En el examen se incluirán preguntas que implican la extensión de ciertas partes del proyecto de programación.

Observaciones de la evaluación:

- Para ser evaluado es obligatorio entregar un proyecto de programación en plazo, habiendo realizado correctamente al menos una tarea de las pedidas, y presentarse al examen final.
- Si la calificación del examen es inferior a un 4, no se evaluará el proyecto de programación. En este caso, se contabilizará la nota del examen, mientras que la nota de la entrega será 0.
- Si la calificación de la entrega del proyecto es inferior a un 4, no se evaluará el examen global. En este caso, se contabilizará la nota de la entrega del proyecto, mientras que la nota del examen será 0.
- Para poder aprobar mediante evaluación global será necesario obtener al menos un 5 entre el examen y la entrega global con sus porcentajes correspondientes.

**Convocatoria extraordinaria**

La evaluación en la convocatoria extraordinaria será similar a la evaluación global en la convocatoria ordinaria:

| Nombre de la prueba final | %Nota final | Nota mínima para la evaluación de la prueba | Resultados de aprendizaje |
|---|---|---|---|
| Entrega de proyecto de convocatoria extraordinaria | 40% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69, RA70 y RA230. |
| Examen de la convocatoria extraordinaria | 60% | (Ver observaciones) | RA23, RA66, RA67, RA68, RA69 y RA70. |

La evaluación extraordinaria consistirá en la entrega final de prácticas (consistente en un proyecto de programación), junto a un examen final de dicha entrega. En el examen se incluirán preguntas que implican la extensión de ciertas partes del proyecto de programación.

Observaciones de la evaluación:

- Para ser evaluado es obligatorio entregar un proyecto de programación en plazo, habiendo realizado correctamente al menos una tarea de las pedidas, y presentarse al examen final.
- Si la calificación del examen es inferior a un 4, no se evaluará el proyecto de programación. En este caso, se contabilizará la nota del examen, mientras que la nota de la entrega será 0.
- Si la calificación de la entrega del proyecto es inferior a un 4, no se evaluará el examen final. En este caso, se contabilizará la nota de la entrega del proyecto, mientras que la nota del examen será 0.
- Para poder aprobar será necesario obtener al menos un 5 entre el examen y la entrega final con sus porcentajes correspondientes.

**Evaluación de competencias en la asignatura**

La superación de la asignatura de Taller de Programación implica la adquisición de la competencia transversal CT2 (Resolución de problemas) en el nivel 1.

Esta competencia será evaluada en los exámenes y entregas propuestos en la asignatura. Los exámenes plantean una serie de problemas al alumno que deberá resolver.

# 7. Recursos didácticos

## 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|---|---|---|
| Robert C. Martin, "Código limpio", Anaya Multimedia, 2012 | Bibliografía | Bibliografía básica |
| Niklaus Wirth, "Algorithms + Data Structures = Programs ", Prentice Hall, 1985. | Bibliografía | Bibliografía básica |
| Bruce Eckel. "Piensa en Java". Prentice Hall, 2007 | Bibliografía | Bibliografía básica |
| P. J. Deitel y H. M. Deitel. "Cómo programar en Java". Pearson, 2016 | Bibliografía | Bibliografía básica |
| David Camacho. "Programación, Algoritmos y Ejercicios Resueltos en JAVA". Prentice Hall, 2003 | Bibliografía | Bibliografía complementaria |
| https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales | Recursos web | Espacio Moodle de la Asignatura en las titulaciones oficiales de la UPM. |
| Otros recursos educativos | Equipamiento | Laboratorios con libre acceso. Salas para trabajo en grupo. Laboratorio con presencia del profesor. Aula con pizarra, ordenador y cañón de vídeo. Biblioteca. |

# 8. Otra información

## 8.1. Otra información sobre la asignatura

Para presentarse a los exámenes presenciales (tanto el global como el extraordinario) los alumnos deberán solicitarlo a través de Moodle. Con esto se pretende contribuir a los ODS relativos a la sostenibilidad de los recursos naturales.