



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001577 - Programación Avanzada**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	4
7. Actividades y criterios de evaluación.....	6

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001577 - Programación Avanzada
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BH - Master Universitario En Automatica Y Robotica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Claudio Rossi (Coordinador/a)	UD Automática	claudio.rossi@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. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Automática y Robótica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Programación en lenguaje C fluida
- Conocimientos del S.O. linux

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CE05 - Capacidad para aplicar técnicas matemáticas adecuadas en la resolución de problemas de Automática y Robótica

CG03 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares

CT02 - Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos así como analizar e interpretar datos

CT05 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA49 - Conocimiento y aplicación de técnicas de programación de sistemas embebidos de tiempo real.  
Conocimiento de algorítmica avanzada y complejidad computacional

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Sistemas operativos de tiempo real , comunicación inter-proceso; algorítmica avanzada

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Sistema Operativo y procesos
2. Gestión de procesos
3. Pipelines y colas de mensajes
4. Memoria compartida
5. Sincronización de procesos con semaforos
6. Sockets
7. Threads y señales

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Sistemas operativos y procesos</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Gestión de procesos; fork</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Gestión de procesos; fork</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Entrega Práctica 1</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
3	<b>IPC básica: pipelines</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>IPC básica: pipelines</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Entrega Práctica 2</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
4	<b>Colas de mensajes</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Colas de mensajes</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Entrega Práctica 3</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
5	<b>Memoria compartida y semáforos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Memoria compartida y semáforos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Entrega Prácticas 4+5</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
6	<b>Sockets</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Sockets</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			<b>Entrega Práctica 6</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00

7	<b>Señales y threads</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Entrega Práctica 7</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 00:00
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Entrega Práctica 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.66%	5 / 10	CG03 CB07 CT02 CT05 CE05
3	Entrega Práctica 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.66%	5 / 10	
4	Entrega Práctica 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
5	Entrega Prácticas 4+5	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
6	Entrega Práctica 6	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
7	Entrega Práctica 7	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Entrega Práctica 1	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.66%	5 / 10	CG03 CB07 CT02 CT05 CE05

3	Entrega Práctica 2	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.66%	5 / 10	
4	Entrega Práctica 3	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
5	Entrega Prácticas 4+5	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
6	Entrega Práctica 6	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	
7	Entrega Práctica 7	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	16.67%	5 / 10	

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

### 7.2. Criterios de evaluación

Evaluación linux de las prácticas en lenguaje C.