

23-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE  
CONTROL

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## PRÁCTICAS DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

CÓDIGO 31104214

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el Código Seguro de Verificación (CSV) en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

uned

23-24

PRÁCTICAS DE COMPUTACIÓN Y  
ROBÓTICA  
CÓDIGO 31104214

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

Nombre de la asignatura	PRÁCTICAS DE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
Código	31104214
Curso académico	2023/2024
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL
Tipo	
Nº ETCS	0
Horas	0.0
Periodo	SEMESTRE
Idiomas en que se imparte	

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La aplicación de los conocimientos adquiridos en una asignatura rara vez se aplican aisladamente, sobre todo cuando uno se enfrenta a un problema real. En el módulo de prácticas se persigue que el alumno contemple de modo global la resolución de un problema y sea capaz de identificar los diferentes aspectos y conocimientos involucrados en la búsqueda de una solución.

En la resolución de un problema real complejo no se persigue que se conozcan por completo todas las áreas involucradas, sin las cuales no sería posible la realización correcta de problema, sino ser capaz de identificar todos los elementos involucrados y coordinarlos para conseguir la correcta solución. El alumno, conocidos los elementos involucrados en la práctica, desarrollará y aplicará los conocimientos adquiridos en el Máster para implementar algunos de los elementos necesarios, mientras que otros servirán de apoyo para la obtención de los resultados requeridos.

De este modo necesitará disponer de una infraestructura compleja y de un conjunto de herramientas (de diversas disciplinas) cuya unión con el trabajo del alumno, permitirá la realización correcta de la práctica.

La asignatura corresponde al módulo Prácticas, junto con la asignatura "Prácticas de instrumentación y control". En estas asignaturas se realizarán prácticas complejas que involucran aspectos relacionados con diversas disciplinas y que ponen de manifiesto problemas reales que pueden encontrarse en diferentes sistemas.

Si se cursan las prácticas de computación y robótica, se intensificarán las competencias de los módulos I (Matemática y Computación) y IV (Robótica y Automatización industrial) junto con otras asignaturas de módulos como Modelado y Simulación, Computadores y Comunicaciones, Tecnología bio-inspirada y Sensores y Procesamiento de señales.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los conocimientos previos necesarios son los señalados en las asignaturas involucradas en las prácticas que debe realizar el alumno.

Se ofrecerá un catálogo de diferentes prácticas reales donde para cada una de ellas se describe qué se debe realizar y qué asignaturas del Máster están relacionadas con dicha práctica.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

A todo alumno matriculado en esta asignatura se le comunicará el plazo para que, de acuerdo con las asignaturas que haya cursado en el Máster, pueda escoger tres prácticas por orden de preferencia. Una vez finalizado el plazo de elección de prácticas, el coordinador de la asignatura, una vez examinada todas las peticiones, asignará a cada alumno la práctica que deberá realizar y pondrá al equipo docente responsable del seguimiento de esa práctica en contacto con el alumno para darle las instrucciones específicas sobre cómo realizar la práctica, el material necesario y realizar el seguimiento y evaluación correspondiente.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	LUIS DE LA TORRE CUBILLO
Correo Electrónico	ldelatorre@dia.uned.es
Teléfono	91398-9681
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA
Nombre y Apellidos	SEBASTIAN DORMIDO CANTO
Correo Electrónico	sebas@dia.uned.es
Teléfono	91398-7194
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA
Nombre y Apellidos	DICTINO CHAOS GARCIA
Correo Electrónico	dchaos@dia.uned.es
Teléfono	91398-7157
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA
Nombre y Apellidos	JUAN JOSE ESCRIBANO RODENAS
Correo Electrónico	jjescr@issi.uned.es
Teléfono	91398-7617
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Nombre y Apellidos	ERNESTO FABREGAS ACOSTA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	efabregas@dia.uned.es
Teléfono	91398-7786
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

## COLABORADORES DOCENTES EXTERNOS

Nombre y Apellidos	DAVID ALEJO TEISSIERE
Correo Electrónico	dalejo@invi.uned.es

## PROFESOR EXTERNO DE MASTER UNIVERSITARIO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

Nombre y Apellidos JESÚS CHACÓN SOMBRÍA  
Correo Electrónico jchacon@bec.uned.es

Nombre y Apellidos JESÚS CHACÓN SOMBRÍA  
Correo Electrónico jchacon@madrid.uned.es

Nombre y Apellidos JESÚS CHACÓN SOMBRÍA  
Correo Electrónico jchacon@invi.uned.es

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Cada práctica que tenga que realizar el alumno será tutorizada por un equipo docente distinto y por lo tanto el horario de atención al estudiante será establecido de acorde a la disponibilidad que tenga establecida cada equipo y comunicado al alumno cuando le sea asignada la práctica.

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### Competencias Básicas:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - 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

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Competencias Generales:

CG01 - Adquirir capacidad de iniciativa y motivación; planificación y organización; y manejo adecuado del tiempo.

CG02 - Ser capaz de seleccionar y manejar adecuadamente los conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diverso tipo de tareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: análisis y síntesis.

CG03 - Ser capaz de aplicar los conocimientos a la práctica y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos.

CG04 - Ser capaz de desarrollar pensamiento creativo, razonamiento crítico y tomar decisiones

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

CG05 - Ser capaz de seguir, monitorizar y evaluar el trabajo propio o de otros, aplicando medidas de mejora e innovación.

CG06 - Ser capaz de comunicarse y expresarse, tanto oralmente como por escrito, en castellano y otras lenguas, con especial énfasis en inglés

CG07 - Desarrollar capacidades en comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica

CG08 - Ser capaz de utilizar las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: manejo de las TIC, búsqueda de información relevante, gestión y organización de la información, recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.

### Competencias Específicas:

CE01 - Abordar el tratamiento de procesos industriales, aeronáuticos o navales de distinta tecnología (mecánicos, electrónicos, sociales, ...) recurriendo a diferentes soluciones.

CE02 - Montar sistemas de control sobre procesos reales, incluyendo sensores, actuadores, fusión de datos, comunicaciones, microcontroladores, etc.

CE04 - Ser capaz de identificar todos los elementos involucrados en un problema y coordinarlos para conseguir la correcta solución

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno será capaz de analizar un sistema complejo desde múltiples aspectos, diseñando y participando en el desarrollo de diversos módulos que, junto con otros ya desarrollados, permitan llevar a buen puerto la práctica planteada.

Dependiendo de la práctica que se realice se intensificarán las competencias y resultados de aprendizaje de aquellas asignaturas incluidas en la descripción la práctica. Las posibles asignaturas relacionadas corresponden a los módulos I (Matemática y Computación) y IV (Robótica y Automatización industrial) o a otras asignaturas de módulos como Modelado y Simulación, Computadores y Comunicaciones, Tecnología bio-inspirada y Sensores y Procesamiento de señales.

## CONTENIDOS

### Prácticas

La asignatura consta de un conjunto de prácticas que abordan las siguientes temáticas:

- Procesado de datos.
- Robótica.
- Sensores y actuadores.
- Visión por computador.
- Optimización.

Las aplicaciones se realizarán sobre plantas (que podrán ser virtuales y/o remotas) computacionales y/o electro-mecánicas.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

## METODOLOGÍA

El alumno realizará prácticas acordes a las asignaturas que ha cursado o está cursando en el Máster. No es imprescindible que haya cursado todas las asignaturas involucradas, pero sí que presente un perfil predominante en las asignaturas de los módulos I y IV. En la realización de las prácticas aplicará los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas cursadas en el Máster. Las prácticas son complejas y aproximan problemas reales donde es necesario la unión de diferentes disciplinas.

Para el desarrollo de las prácticas se procurará utilizar, en la medida de lo posible, la tecnología de laboratorios virtuales y remotos. Si en algún caso alguna práctica necesita la presencia del alumno en el laboratorio se indicará claramente y se anunciará con tiempo suficiente los días disponibles para realizarla.

Cada práctica, al ser prácticas complejas y problemas reales, puede requerir una metodología diferente que será comunicada al alumno por el equipo docente responsable de la práctica al comienzo de ésta.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

La evaluación continua y final mediante videoconferencia del estudiante con el equipo docente mencionada anteriormente tiene por finalidad asegurar: 1) la autoría de la participación del estudiante la actividad práctica y su correspondiente informe de prácticas evaluados y 2) la adquisición de las competencias correspondientes.

**Se utilizarán herramientas antiplagio (por ejemplo, Turnitin) para poder establecer, en la medida de lo posible, que las memorias de las actividades presentadas por los estudiantes han sido realizadas de forma individual.**

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0

Comentarios y observaciones

#### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Se realiza la media ponderada entre las notas obtenidas en las actividades prácticas y la evaluación continua y final.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Aquella que se ha estudiado en las asignaturas que están involucradas en las distintas prácticas.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Se entregarán los guiones y los materiales necesarios para la realización de las prácticas asignadas a cada alumno.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se dispone de un curso virtual donde se dará información y orientación sobre las prácticas disponibles. Se dispondrá también de los guiones y materiales necesarios para la realización de las prácticas.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0>



6C1C4EF909115E3CA9B1D3E32BDAD9B0