

18-19

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE  
CONTROL

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## PROYECTO FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL

CÓDIGO 31104229



Ámbito: GUJ - 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/>



77CB665E3B3CE09B3AD91C574F011AAE5

18-19

PROYECTO FIN DE MÁSTER EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL  
CÓDIGO 31104229

# 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



|                           |                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nombre de la asignatura   | PROYECTO FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL |
| Código                    | 31104229                                                      |
| Curso académico           | 2018/2019                                                     |
| Título en que se imparte  | MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y DE CONTROL   |
| Tipo                      | TRABAJO DE INVESTIGACIÓN                                      |
| Nº ETCS                   | 12                                                            |
| Horas                     | 300.0                                                         |
| Periodo                   | SEMESTRE 2                                                    |
| Idiomas en que se imparte | CASTELLANO                                                    |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura obligatoria, de carácter fundamentalmente práctico, está dirigida a realizar un trabajo de inicio a la investigación en las líneas propias del Máster, que supondrá para el estudiante un primer contacto con la actividad investigadora.

Reglamentación de la UNED para la realización de los Trabajos Fin de Máster

Se trata de una asignatura de carácter obligatorio para poder superar el Máster y poder acceder aun programa de doctorado del EEES como, por ejemplo, el Doctorado en Ingeniería de Sistemas y Control que oferta la UNED.

Los departamentos universitarios involucrados en el Máster disponen de los recursos humanos necesarios para llevar a buen término el desarrollo de esta asignatura, al gozar los profesores implicados en la misma de la experiencia investigadora necesaria para dirigir un trabajo de estas características.

Por otra parte, los recursos materiales necesarios para realizar esta asignatura se encuentran cubiertos con las infraestructuras y equipamientos disponibles en los departamentos, especial mención el laboratorio remoto en el Departamento de Informática y Automática de la UNED, y los laboratorios de control, instrumentación y robótica del Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la Universidad Complutense.

También se disponen de los fondos bibliográficos y documentales disponibles en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (sede central y centros asociados) y de la Universidad Complutense, y de las TIC disponibles dentro del programa general de virtualización de las enseñanzas regladas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y de las herramientas desarrolladas en los departamentos involucrados.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Será prerequisite general que el estudiante tenga una formación básica adecuada al tipo de trabajo que debe realizar. Por ello tendrá que realizar un trabajo en consonancia al perfil de asignaturas cursadas, y siempre de acuerdo con el tutor.



## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JOSE SANCHEZ MORENO  
jsanchez@dia.uned.es  
91398-7146  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MARIA GUINALDO LOSADA  
mguinaldo@dia.uned.es  
91398-7985  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ALFONSO URQUIA MORALEDA  
aurquia@dia.uned.es  
91398-8459  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

CARLA MARTIN VILLALBA  
carla@dia.uned.es  
91398-8253  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

CARLOS CERRADA SOMOLINOS  
ccerrada@issi.uned.es  
91398-6477  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

DAVID MORENO SALINAS  
dmoreno@dia.uned.es  
91398-7942  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

DICTINO CHAOS GARCIA  
dchaos@dia.uned.es  
91398-7157  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

FERNANDO MORILLA GARCIA  
fmorilla@dia.uned.es  
91398-7156  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JOAQUIN ARANDA ALMANSA  
jaranda@dia.uned.es  
91398-7148  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA



Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JOSE MANUEL DIAZ MARTINEZ  
josema@dia.uned.es  
91398-7198  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JUAN JOSE ESCRIBANO RODENAS  
jjescr@issi.uned.es  
91398-7617  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

LUIS DE LA TORRE CUBILLO  
ldelatorre@dia.uned.es  
91398-9681  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MIGUEL ANGEL RUBIO GONZALEZ  
marubio@dia.uned.es  
91398-7154  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

NATIVIDAD DURO CARRALERO  
nduro@dia.uned.es  
91398-7169  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RAQUEL DORMIDO CANTO  
raquel@dia.uned.es  
91398-7192  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MARIA DEL ROCIO MUÑOZ MANSILLA  
rmunoz@dia.uned.es  
91398-8254  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

SEBASTIAN DORMIDO CANTO  
sebas@dia.uned.es  
91398-7194  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

SEBASTIAN DORMIDO BENCOMO  
sdormido@dia.uned.es  
91398-7151  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA



Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

VICTORINO SANZ PRAT  
vsanz@dia.uned.es  
91398-9469  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA  
INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Dado que es un trabajo que el estudiante realiza en comunicación directa con uno o varios profesores del Máster, el horario de atención al estudiante y la formas de interacción serán los que fijen los implicados en el trabajo, esto es, el alumno y el tutor.

## 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

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:**

CE05 - Ser capaz de realizar un estudio crítico y en profundidad de un tema de interés científico y social del ámbito de la Ingeniería de Sistemas y el Control

CE06 - Organizar y presentar un trabajo acorde con la estructura de un trabajo científico

CE07 - Ser capaz de realizar la exposición y presentación pública del trabajo mediante una comunicación efectiva.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el estudiante adquiera una serie de conocimientos sobre las tareas básicas que son imprescindibles en un campo concreto de investigación de los cursados en el Máster. Debe lograrse que, al final de este período, el estudiante esté capacitado para poder iniciar una tesis doctoral en la línea de investigación elegida o una afín.

Esta asignatura, que es útil para todas las especialidades, desarrollará un gran número de competencias transversales:

- Capacidad de análisis y síntesis,
- Capacidad de organización y planificación,
- Comunicación oral y escrita,
- Conocimientos de inglés,
- Conocimientos de informática,
- Capacidad de gestión de la información,
- Resolución de problemas,
- Toma de decisiones,
- Trabajo en equipo,
- Razonamiento crítico,
- Aprendizaje autónomo,
- Adaptación a nuevas situaciones,
- Creatividad, liderazgo e iniciativa y espíritu emprendedor.



## CONTENIDOS

### Líneas de trabajo

Las líneas de trabajo son todas aquellas relacionadas con los contenidos que se tratan en las asignaturas del Máster. En el servidor propio del Máster se publica una lista de trabajos ofertados por los profesores del Máster en cada curso académico:

<https://cv4.ucm.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1525541>

En cualquier caso, el estudiante puede optar por plantear una nueva línea de trabajo sobre la que desarrollar su trabajo fin de Máster. En este caso, deberá ponerse en contacto con algún profesor del Máster para presentarle su propuesta y que acepte tutorizarle.

## METODOLOGÍA

Los estudiantes que deseen realizar el Trabajo de Fin de Máster deberán dirigirse al coordinador del Máster, para proceder a la asignación del director del trabajo, de acuerdo a las necesidades y capacidades del departamento involucrado.

El Trabajo de Fin de Máster podrá ser de tipo práctico o teórico. El estudiante deberá obtener resultados originales o, en su caso, justificar debidamente las razones para no haberlos conseguido.

La comunicación entre el Director y los alumnos se realizará mediante los distintos mecanismos de comunicación puestos a su disposición: cursos virtuales, tutorías presenciales, comunicación telefónica y telemática.

## 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





La defensa del TFM será realizada por el estudiante en sesión pública, mediante la exposición de su contenido o de las líneas principales del mismo, durante el tiempo máximo especificado en la citación para la defensa. A continuación, el estudiante contestará a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros de la comisión evaluadora.

**La defensa del TFM podría tener carácter presencial o telemático. La presentación telemática debe ser autorizada por la comisión de coordinación del máster, siempre que el estudiante acredite su identidad con los medios que se establezcan al efecto. Los estudiantes que deseen realizar la defensa de su TFM telemáticamente deben solicitarlo por escrito (preferentemente por correo electrónico de dominio UNED) a la comisión de coordinación del máster, cumpliendo a tal efecto las normas generales de tramitación y procedimiento.**

#### Criterios de evaluación

La comisión evaluadora deliberará, a puerta cerrada, sobre la calificación del TFM sometido a su evaluación, teniendo en cuenta la calidad académica, científica y técnica del TFM presentado, la presentación del material entregado y la claridad expositiva. También se valorará la capacidad de debate y defensa argumental. Cada miembro de la comisión emitirá un informe de evaluación y la comisión, de forma colegiada, emitirá una calificación final de la defensa. Si el resultado de la calificación fuera "suspense", la comisión evaluadora haría llegar al estudiante el "informe de evaluación para el estudiante" con la justificación de la calificación final, y las observaciones que se consideren oportunas.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 100%

Fecha aproximada de entrega Las tres convocatorias (febrero, junio, septiembre) se fijan al comienzo de cada curso.

#### Comentarios y observaciones

Consultar la normativa de TFM de la UNED.

#### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

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?**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El tutor de cada TFM orientará al alumno sobre la bibliografía que debe manejar para la realización de su trabajo. Esta bibliografía puede estar formada por textos académicos, trabajos fin de máster, tesis doctorales, artículos de investigación y/o publicaciones en congresos y conferencias.

Se recomienda consultar TFM defendidos en los cursos anteriores. Los TFM con calificación igual o superior a notable defendidos desde el curso 2010/2011 se encuentran disponibles en:

<https://cv4.ucm.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1522869>

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se disponen de cursos virtuales que proporcionará el adecuado interfaz de interacción entre el alumno y sus profesores. Además, se ofrecerán las herramientas necesarias para que, tanto el equipo docente como el alumnado, encuentren la manera de compaginar tanto el trabajo individual como el aprendizaje cooperativo.

La biblioteca de la UNED ofrece acceso a múltiples fuentes de información bibliográfica: revistas, conferencias, libros, tesis doctorales.

Es muy interesante consultar el enlace

Preparación de trabajos de fin de grado

ya que ofrece mucha información al respecto.

---

## 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.

