

# INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y PROYECTOS

Curso 2016/2017

(Código: 28801532)

## 1. PRESENTACIÓN

La línea de investigación en la que aquí se encuadra el Trabajo fin de máster es la de *Ingeniería de Construcción y Proyectos* y abarca un amplio campo científico-tecnológico de carácter multidisciplinar.

En ella se establecen los siguientes campos específicos de investigación:

- Urbanismo industrial
- Plantas e instalaciones industriales
- Ingeniería de protección contra incendios
- Prevención de Riesgos Laborales (PRL) en sectores industriales y de servicios
- Tecnologías de sistemas integrados de gestión industrial
- Ingeniería de proyectos industriales y de servicios
- Técnicas de ingeniería y gestión del patrimonio industrial

Con ello se cubren temas actuales y de gran interés en las áreas de conocimiento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería, y se sientan las bases para la definición y posterior desarrollo de Tesis Doctorales en dichas áreas de conocimiento.

Los coordinadores de esta línea de investigación son expertos en este ámbito y han dirigido varias Tesis Doctorales en los campos de investigación anteriormente indicados. Así mismo forman parte del Grupo de Investigación "[Producción Industrial e Ingeniería de Fabricación](#)" de la UNED y pertenecen a diversas asociaciones profesionales y de investigación vinculadas a estos campos.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

La *Línea de Investigación* y el *Trabajo Fin de Máster* de Ingeniería de Construcción y Proyectos, se encuadra en el itinerario INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN y viene a cubrir unas áreas interesantes y genuinas dentro del campo genérico de la Ingeniería Industrial.

## 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para acceder a la realización del Trabajo Fin de Máster en la línea de investigación sobre *Ingeniería de la Construcción y Proyectos*, el estudiante ha de seleccionar las asignaturas a cursar de acuerdo a las siguientes directrices:

MODULO I : CONTENIDOS TRANSVERSALES (18 créditos ECTS)

Asignaturas obligatorias:

- P001 Metodología de la investigación tecnológica (4,5 ECTS)
- P015 Métodos de análisis no lineal en ingeniería (4,5 ECTS)
- P023 Ingeniería ambiental avanzada (4,5 ECTS)
- P025 Métodos computacionales en ingeniería (4,5 ECTS)



MODULO II: CONTENIDOS ESPECÍFICOS OBLIGATORIOS DE ITINERARIO (13,5 cr. ECTS) Itinerario en Ingeniería de Construcción y Fabricación

Asignaturas obligatorias para el Itinerario:

P002 Ingeniería de la calidad (4,5 ECTS)

P003 Análisis actual de problemas de mecánica de medios continuos: método de los elementos finitos, método de los elementos de contorno y métodos sin malla (4,5 ECTS)

P004 Análisis de procesos de deformación plástica de los materiales metálicos (4,5 ECTS)

MODULO III: CONTENIDOS ESPECÍFICOS OPTATIVOS DE ITINERARIO (13,5 ECTS)

Itinerario en Ingeniería de Construcción y Fabricación

Asignaturas optativas para la Línea de Investigación *Ingeniería de la Construcción y Proyectos* (a elegir 2 de entre las 9 ofertadas):

P009 Aplicaciones industriales de las comunicaciones y sistemas ópticos (4,5 ECTS)

P013 Optimización no lineal (4,5 ECTS)

P014 Programación multiobjetivo (4,5 ECTS)

P016 Optimización convexa en ingeniería (4,5 ECTS)

P018 Biodinámica y biomateriales (4,5 ECTS)

P020 Simulación numérica de flujos de fluidos en ingeniería (4,5 ECTS)

P023 Bioindicadores de contaminación ambiental (4,5 ECTS)

P024 Tecnologías de materiales polímeros: Procesado, reciclado e incidencia ambiental (4,5 ECTS)

No obstante, cabe indicar que para la asignación e inicio del Trabajo Fin de Máster no es condición necesaria el haber superado asignaturas del Máster, aunque sí se considera aconsejable disponer de conocimientos suficientes acerca de las principales materias comprendidas en alguna de las asignaturas específicas de la línea de investigación.

También resulta necesario tener conocimientos de inglés técnico, al menos a nivel de lectura.

#### 4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

*1.- Capacidad de análisis y manejo de herramientas para el estudio, simulación y desarrollo de proyectos y construcciones industriales.*

*2.- Identificación de los riesgos existentes en los procesos relativos a la ingeniería de la construcción y los proyectos con el fin de minimizarlos.*

*3.- Capacidad de toma de decisiones ante retos nuevos con aporte de componentes de creatividad utilizando metodologías científica y investigadora*

#### 5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos secuenciados de los distintos trabajos a realizar se estructurarán como se expone seguidamente:

- 1.- Exposición de las posibilidades de elección y de definición del tema del Trabajo Fin de Máster.
- 2.- Definición y motivación de la actividad de investigación objeto del trabajo.
- 3.- Definición de la metodología de resolución del problema y selección del método de análisis necesario para dicha resolución.
- 4.- Búsqueda bibliográfica y selección de contenidos.
- 5.- Diseño del desarrollo experimental, computacional, analítico o metodológico del trabajo específico.
- 6.- Obtención, validación y discusión de los resultados obtenidos.
- 7.- Elaboración de la memoria del trabajo de investigación.
- 8.- Definición de las conclusiones, aportaciones y desarrollos futuros.
- 9.- Preparación de la presentación pública del trabajo de investigación.
- 10.- Presentación y defensa del trabajo de investigación.



## 6.EQUIPO DOCENTE

- [MIGUEL ANGEL SEBASTIAN PEREZ](#)
- [CRISTINA GONZALEZ GAYA](#)

## 7.METODOLOGÍA

El plan diseñado para el desarrollo de la actividad en la línea de investigación de Ingeniería de la Construcción y Proyectos y para la realización satisfactoria del Trabajo Fin de Máster, incluye básicamente dos etapas que serán objeto de evaluación independiente.

Etapas de aprendizaje.- Abarca los cuatro primeros puntos del apartado de Contenidos, esto es:

- 1.- Exposición de las posibilidades de elección y de definición del tema del Trabajo Fin de Máster.
- 2.- Definición y motivación de la actividad de investigación objeto del trabajo.
- 3.- Definición de la metodología de resolución del problema y selección del método de análisis necesario para dicha resolución.
- 4.- Búsqueda bibliográfica y selección de contenidos.

Etapas de ejecución.- Comprende los restantes seis puntos de los Contenidos:

- 5.- Diseño del desarrollo experimental, computacional, analítico o metodológico del trabajo específico.
- 6.- Obtención, validación y discusión de los resultados obtenidos.
- 7.- Elaboración de la memoria del trabajo de investigación.
- 8.- Definición de las conclusiones, aportaciones y desarrollos futuros.
- 9.- Preparación de la presentación pública del trabajo de investigación.
- 10.- Presentación y defensa del trabajo de investigación.

## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

## 9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## 10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

La realización de este trabajo puede requerir el empleo de equipamiento físico o informático específico. En estos casos se gestionará el acceso de los estudiantes que lo requieran, adaptándose en todo lo posible a sus posibilidades y disponibilidades.

Por otra parte, resulta del todo necesario que los estudiantes dispongan –o al menos tengan posibilidad de acceso regular– de un ordenador personal con capacidad de conexión a Internet. En el caso de tener que instalar aplicaciones específicas de comunicación por red, se darán al estudiante instrucciones adecuadas, así como direcciones de acceso a software libre disponible.

## 11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Las actividades de tutorización del Trabajo Fin de Máster y de seguimiento de los aprendizajes se realizan a través del Curso Virtual de la línea de investigación de *Ingeniería de la Construcción y Proyectos* implantado en la plataforma oficial de la UNED para enseñanzas oficiales de posgrado. A dicha plataforma se accede a través de la página principal de la Web de la UNED, mediante el enlace *UNED-e*, con las claves que se facilitan al formalizar la matrícula.



También pueden formularse consultas generales en la dirección de correo electrónico de los coordinadores de esta línea:

Cristina González Gaya: [cggaya@ind.uned.es](mailto:cggaya@ind.uned.es)

Miguel Ángel Sebastián Pérez: [msebastian@ind.uned.es](mailto:msebastian@ind.uned.es)

o a la del Director del Trabajo Fin de Máster que se asigne a cada estudiante.

Las consultas o envíos postales deberán dirigirse a:

*Línea de Investigación/Trabajo Fin de Máster*  
*Ingeniería de la Construcción y Proyectos*  
Cristina González Gaya (o al Director del Trabajo, en su caso)  
Dpto. de Ingeniería de Construcción y Fabricación  
E.T.S. de Ingenieros Industriales. UNED  
C/ Juan del Rosal, 12; Ciudad Universitaria  
28040-MADRID

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación del progreso del estudiante se realizará mediante los siguientes elementos:

- i) Trabajo de investigación realizado y convenientemente recogido en el correspondiente informe final.
- ii) Defensa oral del trabajo de investigación, realizada de forma presencial.

La calificación final de la asignatura será otorgada por una Comisión que juzgará el trabajo de investigación y su defensa.

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

