

18-19

MÁSTER UNIVERSITARIO EN
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE
SOFTWARE Y SISTEMAS
INFORMÁTICOS

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TRABAJO FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

CÓDIGO 31105151



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/>



9DD6631CAFB67BF720256926E8C8B883

18-19

TRABAJO FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA
DE SOFTWARE Y SISTEMAS
INFORMÁTICOS
CÓDIGO 31105151

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	TRABAJO FIN DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Código	31105151
Curso académico	2018/2019
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	15
Horas	375.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El Trabajo Fin de Máster es una asignatura de 15 créditos ECTS de carácter obligatorio y duración semestral, ubicada en el segundo semestre, del Máster Universitario de Investigación en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.

Esta asignatura está dirigida a plantear y desarrollar un trabajo de investigación, de especialización y de mejora en la actividad profesional o de desarrollo y profundización en las líneas temáticas propias del Máster, de factura original, y que será supervisado por alguno de los profesores del Máster, que actuará de Director. **El objetivo fundamental de esta asignatura es plantear, desarrollar y ejecutar, con rigor científico y seriedad académica, la mejora de algún aspecto vinculado a los contenidos de las otras asignaturas del Máster** (más frecuentemente, estará relacionado con el desarrollo de software). El trabajo supondrá para los estudiantes una complementación final de las competencias adquiridas en el resto de asignaturas cursadas.

La matriculación en esta asignatura, se hace con posterioridad a la del resto de las asignaturas o a la preinscripción. Aunque todas las asignaturas sean OPTATIVAS, para realizar el Trabajo Fin de Máster, es **necesario cursar un mínimo de 27 ECTS** (3 asignaturas) en asignaturas troncales; por lo que los créditos de **ninguna** de esas tres asignaturas pueden provenir de convalidación o reconocimiento de créditos externos. Esas asignaturas *troncales* son:

- Generación automática de código.
- Especificación de los sistemas software.
- Mejora del desarrollo a través de la arquitectura del software.
- Desarrollo de líneas de producto software.
- Desarrollo de software seguro.
- Arquitecturas orientadas a servicios.
- Gestión y mejora de procesos software.
- Sistemas de apoyo para la toma de decisiones en el desarrollo de software.

Nota: En el caso de los estudiantes adscritos al itinerario de Ingeniería de Sistemas Informáticos, la anterior restricción del mínimo de 3 asignaturas *troncales*, cursadas en el Máster, se refiere a:



- Sistemas de apoyo para la toma de decisiones en el desarrollo de software.
- Computación ubicua.
- Modelado y simulación de robots.
- Sistemas de percepción visual.
- Informática gráfica.

A efectos del TFM, cualquiera de las asignaturas anteriores se constituye como una línea de trabajo, en cuya proximidad se puede desarrollar el ámbito temático y los contenidos del trabajo. Para su elaboración, el primer paso es la asignación de dicho ámbito temático y de la supervisión por parte de un docente, por lo que el estudiante deberá ponerse en contacto con el/a profesor/a de la línea de trabajo que más le interese.

El Trabajo Fin de Máster será evaluado mediante su exposición y su defensa ante una Comisión de Evaluación que estará compuesta por tres profesores, doctores, del Máster. Esta Comisión de Evaluación tendrá fundamentalmente en cuenta, para cada alumno y de forma individual, el problema abordado, la metodología aplicada, los resultados obtenidos, la originalidad del trabajo presentado, y las líneas futuras de trabajo expuestas, junto con la estructura de la memoria y la defensa del trabajo. Así mismo, aunque cada trabajo se enmarca en una línea de investigación determinada (próximo a alguna asignatura del Máster), el objetivo de esta asignatura no es sólo la profundización en algún aspecto de dicha línea, sino el de la adquisición de competencias complementarias que tienen que ver con **la capacidad de relacionar los contenidos de las asignaturas cursadas en el Máster, la perspectiva global de los aprendizajes adquiridos, para elaborar nuevas soluciones a los problemas planteados**. En este sentido se realizará dirección y la evaluación del trabajo fin de Máster.

El acto de defensa puede realizarse a través de medios telemáticos (no presencial). Sin embargo se advierte a los estudiantes que residan en el extranjero, o que necesiten utilizar esta opción, que es imprescindible que lo notifiquen, tanto a su director/a como al coordinador (jose.estivariz@issi.uned.es), **con 2 semanas de antelación** respecto a la convocatoria en la que vayan a realizar la defensa.

Por otra parte, los recursos materiales necesarios para realizar esta asignatura se encuentran cubiertos con las infraestructuras y equipamientos disponibles en el Departamento. También se disponen de los fondos bibliográficos y documentales accesibles en las bibliotecas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (Sede Central y Centros Asociados), y de las TIC ofrecidas dentro del programa general de virtualización de las enseñanzas regladas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Importante: en la página **Web del Máster**

(http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/index.htm) se mantiene información actualizada que puede resultar muy útil para resolver un buen número de dudas. Todos los términos recogidos en esta Guía también se referencian en la página del **trabajo fin de**



Máster y para todos los procedimientos aplicables a él (**Reglamento de TFM**).

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Será prerrequisito general que el estudiante tenga una formación básica adecuada al tipo de Trabajo Fin de Máster que quiere realizar. Por tanto, lo más indicado es que realice un Trabajo Fin de Máster en consonancia al perfil de las asignaturas cursadas o en curso, y siempre de acuerdo con su director.

En este sentido, se recomienda:

- Haber superado —o estar matriculado— de la o las asignaturas adscritas a la línea de trabajo elegida.
- Haber trabajado y desarrollado aproximadamente un 75% de los 45 ECTS correspondientes al resto de asignaturas del Título —unas 844 horas de dedicación—. Esta recomendación y la situación de la asignatura en el 2º semestre, está orientada a que el estudiante haya alcanzado la madurez formativa adecuada para afrontar el Trabajo Fin de Máster —375 horas de dedicación—.

Se recomienda encarecidamente consultar el Reglamento del Trabajo Fin de Máster, en su página Web: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm. La matriculación en esta asignatura, requiere haber cursado o estar cursando **27 ECTS** (3 asignaturas) de las denominadas **troncales** o de contenidos formativos fundamentales (CFF). Para la defensa y, en su caso, superación de la asignatura, es necesario **haber aprobado 45 ECTS**. La solicitud del trabajo, el **acuerdo de dirección** y su autorización para que el contenido del trabajo verse sobre la línea acordada, deben realizarse con una **antelación** mínima de **un cuatrimestre** respecto a la convocatoria prevista para la defensa (ver Reglamento del Trabajo Fin de Máster).

Para los estudiantes que cursen el Título en el extranjero se recuerda que el acto de defensa es imprescindible para la evaluación de esta asignatura, y **es presencial**; aunque se puede realizar por medios telemáticos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE FELIX ESTIVARIZ LOPEZ
jose.estivariz@issi.uned.es
91398-7792
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono

ISMAEL ABAD CARDIEL
iabad@issi.uned.es
91398-8654



Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos MARIA MAGDALENA ARCILLA COBIAN
Correo Electrónico marcilla@issi.uned.es
Teléfono 91398-8243
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos CARLOS CERRADA SOMOLINOS
Correo Electrónico ccerrada@issi.uned.es
Teléfono 91398-6477
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos JOSE ANTONIO CERRADA SOMOLINOS
Correo Electrónico jcerrada@issi.uned.es
Teléfono 91398-6478
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos JUAN JOSE ESCRIBANO RODENAS
Correo Electrónico jjescr@issi.uned.es
Teléfono 91398-7617
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos DAVID JOSE FERNANDEZ AMOROS
Correo Electrónico david@issi.uned.es
Teléfono 91398-8241
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos SEBASTIAN RUBEN GOMEZ PALOMO
Correo Electrónico sgomez@issi.uned.es
Teléfono 91398-6486
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos RUBEN HERADIO GIL
Correo Electrónico rheradio@issi.uned.es
Teléfono 91398-8242
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos PEDRO JAVIER HERRERA CARO
Correo Electrónico pjherrera@issi.uned.es
Teléfono 91398-8409
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos JUAN ANTONIO MASCARELL ESTRUCH
Correo Electrónico jmascarell@issi.uned.es
Teléfono 91398-8220
Facultad ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS



Nombre y Apellidos

ELENA RUIZ LARROCHA

Correo Electrónico

elena@issi.uned.es

Teléfono

91398-8216

Facultad

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA

Departamento

ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Nombre y Apellidos

EUGENIO ARELLANO ALAMEDA

Correo Electrónico

earellano@issi.uned.es

Teléfono

649627092

Facultad

ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA

Departamento

ING.DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización del alumno se llevará a cabo por el Director que tenga asignado, que atenderá las consultas, tanto a través del curso virtual, o por correo electrónico, como por teléfono y personalmente, de sus problemas particulares. El correo electrónico al que dirigir las consultas, el teléfono y el horario de atención telefónica y presencial dependerá de cada Director, que comunicará estos datos a su alumno.

Nótese que esta asignatura se ubica en el 2º cuatrimestre por lo que es posible que, hasta el mes de febrero, no exista un curso virtual específico. No obstante, en el ámbito general de los cursos virtuales del Máster, sí existen canales de comunicación (foros temáticos, activos todo el año y accesibles para todos los estudiantes) a través de los que se puede solicitar información y contactar, bien con el profesorado o con la Coordinación que los supervisa. Esto está especialmente indicado para los estudiantes que aún no tengan definida ni una temática para el trabajo ni un/a profesor/a que se lo supervise. Aun así, en la página del Reglamento del Trabajo Fin de Máster, se encuentra toda la información para poder realizar estos trámites.

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 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos y la capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares relacionados con la Ingeniería de Sistemas y la Ingeniería de Software.

CG02 - Demostrar una comprensión sistemática del campo de estudio de la Ingeniería de Software o de la Ingeniería de Sistemas, y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.

CG03 - Demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.

CG04 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CG05 - Saber comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados, a sus colegas, a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad, de un modo claro y sin ambigüedades.

CG06 - Ser capaz de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CG07 - Ser capaz 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.

CG08 - Realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.

CG09 - Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias Específicas:

CE03 - Relacionar los conocimientos o capacidades adquiridos y buscar e incorporar información adicional para proponer y desarrollar una solución viable y diferenciada de las estudiadas en las otras asignaturas, para el problema propuesto.

CE04 - Argumentar sobre las conclusiones obtenidas y las soluciones propuestas con rigor científico, perspectiva ingenieril y el respaldo documental necesario; así como transmitir, convincentemente, las argumentaciones.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo fundamental de esta asignatura es que el estudiante adquiriera una serie de conocimientos sobre las tareas básicas que son imprescindibles en un campo concreto de investigación o especialización de los cursados en el Máster en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos. 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 afrontar, de forma autónoma, los retos que se le planteen en el ámbito del ejercicio profesional.

Los resultados del aprendizaje serán los correspondientes a las competencias que se enuncian más adelante y los derivados de las asignaturas adscritas a la línea de trabajo elegida. En concreto, y comunes a todas ellas:

- Incorporar mejoras cualitativas sustanciales, bien sea en la elaboración de software, en la gestión de su desarrollo, o bien en el desarrollo e implantación de sistemas automatizados o robóticos.
- Concebir, implementar implantar y supervisar nuevas soluciones a los problemas específicos que se le planteen en el ámbito de la investigación, innovación y desarrollo de software, de la automatización o de la robótica.
- Relacionar los conocimientos o capacidades adquiridos y buscar e incorporar información adicional para proponer y desarrollar una solución viable y diferenciada de las estudiadas en las otras asignaturas, para el problema propuesto.
- Argumentar sobre las conclusiones obtenidas y las soluciones propuestas con rigor científico, perspectiva ingenieril y el respaldo documental necesario; así como transmitir, convincentemente, las argumentaciones.

La asignatura incide en la mayoría de las competencias genéricas del Título, consolidando las aportaciones del resto de asignaturas y caracterizándolas en su perfil definitivo. Especialmente:

- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en las otras asignaturas y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
- Que los estudiantes hayan demostrado una comprensión sistemática del campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Que los estudiantes hayan demostrado la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.



- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan— a públicos especializados y no especializados, a sus colegas, a la comunidad académica en su conjunto y a la sociedad, de un modo claro y sin ambigüedades.
- 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.

En cuanto a las competencias específicas, es igualmente aplicable lo mencionado para las genéricas; pero se refiere a las competencias acentuadas por la o las asignaturas adscritas a la línea de trabajo elegida. Más específicamente:

- Incorporar mejoras cualitativas sustanciales, bien sea en la elaboración de software, en la gestión de su desarrollo, en la automatización de tareas o sistemas o bien en el desarrollo e implantación de sistemas robóticos.
- Concebir, implementar implantar y supervisar nuevas soluciones a los problemas específicos que se le planteen en el ámbito de la investigación, innovación y desarrollo de software o de la automatización.
- Relacionar los conocimientos o capacidades adquiridos y buscar e incorporar información adicional para proponer y desarrollar una solución viable y diferenciada de las estudiadas en las otras asignaturas, para el problema propuesto.
- Argumentar sobre las conclusiones obtenidas y las soluciones propuestas con rigor científico, perspectiva ingenieril y el respaldo documental necesario; así como transmitir, convincentemente, las argumentaciones.

CONTENIDOS

GENERAL

Los contenidos específicos están supeditados a la temática de la línea de trabajo a la que se suscriba el TFM.

Como denominador común de todas ellas, se refieren a la concepción, elaboración y **obtención de una mejora sustancial en algún aspecto** del software, de su desarrollo, de su gestión, de algún ámbito de su aplicación, de la automatización o de los artefactos que se manejan con ellos.



Línea TFM Generación automática de código

Línea TFM Especificación de los sistemas software

Línea TFM Mejora del desarrollo a través de la arquitectura del software

Línea TFM Desarrollo de líneas de producto software

Línea TFM Desarrollo software seguro

Línea TFM Arquitecturas orientadas a servicios

Línea TFM Gestión y mejora de procesos software

Línea TFM Sistemas de apoyo para la toma de decisiones

Línea TFM Modelado y simulación de robots

Línea TFM Sistemas de percepción visual

Línea TFM Computación ubicua e IoT

Línea TFM Representación gráfica de figuras

METODOLOGÍA

Los estudiantes que deseen realizar el Trabajo Fin de Máster en este itinerario pueden evaluar alguna de estas líneas de trabajo:

- Generación automática de código.
- Especificación de los sistemas software.
- Mejora del desarrollo a través de la arquitectura del software.



- Desarrollo de líneas de producto software.
- Desarrollo de software seguro.
- Arquitecturas orientadas a servicios.
- Gestión y mejora de procesos software.
- Sistemas de apoyo para la toma de decisiones en el desarrollo de software.
- Computación ubicua.
- Modelado y simulación de robots.
- Sistemas de percepción visual.
- Informática gráfica.

Al principio del curso, los profesores de esta asignatura publicarán, en el curso virtual (2º cuatrimestre) y en la página Web del Reglamento TFM, la oferta de sus líneas de trabajo particulares. Según sus intereses, su formación y disponibilidad, el estudiante deberá contactar con el profesor de la asignatura más cercana a la línea elegida y consensuar con él los objetivos y plan de trabajo de su Trabajo Fin de Máster. **No se admitirán trabajos que no se hayan autorizado, previamente, por alguno de los profesores de la asignatura,** que actuará como Director. Una vez que el estudiante haya acordado el contenido de la asignatura, el director se compromete no sólo a mantener la cumplida información que facilite el desarrollo del trabajo, si no a poner a su disposición los materiales pactados. Si necesita orientación a este respecto, debe dirigirse al Coordinador del Máster (jose.estivariz@issi.uned.es).

Se recomienda encarecidamente consultar el Reglamento del Trabajo Fin de Máster, en su página Web: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm La matriculación en esta asignatura, requiere haber cursado o estar cursando **un mínimo de 27 ECTS** (3 asignaturas) de las denominadas **troncales** o de contenidos formativos fundamentales (CFF); por lo que los créditos de **ninguna** de esas tres asignaturas pueden provenir de convalidación o reconocimiento de créditos externos. Para la defensa y, en su caso, superación de la asignatura, es necesario **haber aprobado 45 ECTS**. La solicitud del trabajo, el **acuerdo de dirección** y su autorización para que el contenido del trabajo verse sobre la línea acordada, deben realizarse con una **antelación** mínima de **un cuatrimestre** respecto a la convocatoria prevista para la defensa.

El Trabajo Fin de Máster podrá ser de tipo práctico o teórico. El estudiante deberá obtener información de diversas fuentes, construir o aplicar una solución y obtener resultados originales que mejoren sustancialmente la situación planteada en el problema o, en su caso, justificar debidamente las razones para no haberlos conseguido.

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

En resumen, supeditado siempre al objetivo fundamental de la asignatura, la orientación del



trabajo puede ser:

- Algunas de las líneas propuestas por un profesor del claustro de la asignatura.
- Propuesta por el estudiante.

El acuerdo de supervisión, de asignación de temática y de dirección se realizan entre el estudiante y:

- Un/a profesor/a del claustro de la asignatura.
- Un/a profesor/a del claustro de la asignatura y un tutor externo (co-dirección), que debe ser doctor en el ámbito de las materias del Máster.

Temporalmente, el desarrollo del trabajo recorre 4 fases:

1. Acordar una temática para la elaboración del trabajo con un/a profesor/a de la asignatura. Con una **antelación** mínima de **un cuatrimestre** respecto a la evaluación.
2. Acordar y elaborar, con la dirección del trabajo, los objetivos planteados para la mejora que se va a desarrollar en él, un título, un índice y un plan de trabajo. Con una antelación aproximada de 3 meses respecto a la evaluación.
3. Presentar a la dirección, periódicamente, los resultados e informes de la marcha en del trabajo. Como mínimo, debe haber una presentación de esos resultados 1 mes antes de la evaluación.
4. Incorporar las modificaciones y rectificaciones, acordadas con la dirección, en la redacción final del trabajo y antes de la fecha de depósito de la memoria; condición indispensable, junto a otras, para obtener un informe de la dirección que sea favorable para presentar la defensa del trabajo.

Se insiste en la conveniencia de consultar el Reglamento del Trabajo Fin de Máster, en su página Web: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm.

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

Si

Descripción



Exposición y defensa del Trabajo Fin de Máster ante una Comisión de Evaluación que estará compuesta por tres profesores, doctores, del Máster.

La evaluación se refiere tanto a los contenidos de la memoria del trabajo, como a su presentación y exposición en el acto presencial de la defensa.

El acto de defensa puede realizarse a través de medios telemáticos (no presencial). Sin embargo se advierte a los estudiantes que necesiten utilizar esta opción, que es imprescindible que lo notifiquen, tanto a su director/a como al coordinador (jose.estivariz@issi.uned.es), con 2 semanas de antelación respecto a la convocatoria en la que vayan a realizar la defensa.

Criterios de evaluación

La Comisión de Evaluación tendrá fundamentalmente en cuenta, para cada alumno y de forma individual, la dimensión del problema abordado, la metodología aplicada para resolverlo, los resultados obtenidos, cómo los expone, la originalidad del trabajo presentado, y las líneas futuras de trabajo expuestas, junto con la estructura de la memoria y la manera en que se expone y defiende el trabajo. Así mismo, aunque cada trabajo se enmarca en una línea de investigación determinada (próximo a alguna asignatura del Máster), el objetivo de esta evaluación no es sólo la profundización en algún aspecto de dicha línea, sino el de **la verificación de que el estudiante ha adquirido las competencias complementarias que tienen que ver con la capacidad de relacionar los contenidos** de las asignaturas cursadas en el Máster, con **una perspectiva global de los aprendizajes adquiridos, para elaborar nuevas soluciones a los problemas planteados.**

En definitiva, se evalúa:

El alcance y relevancia de los objetivos de la mejora que se afronta en el trabajo.

La metodología y el rigor con que el estudiante obtiene los resultados recogidos en el trabajo. Es decir, la honestidad y rigor científico con que el estudiante maneja sus recursos intelectuales para elaborar la solución del problema que se ha planteado; tal y como se reflejan en la memoria del trabajo.

La capacidad del estudiante para valorar, con realismo y en el ámbito de la temática del trabajo, la aplicación y la relevancia de sus propios resultados.

Su capacidad de expresión y comunicación, en la forma en la que se recogen, tanto en la memoria del trabajo como en la presentación de su defensa, todos los aspectos anteriores para transmitirlos a un público no necesariamente especializado.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final	100%
Fecha aproximada de entrega	20/06/2019
Comentarios y observaciones	



Para acceder a la evaluación (defensa del TFM) es indispensable realizar correctamente un conjunto de procedimientos y alcanzar una serie de hitos:

Acordar una temática para la elaboración del trabajo con un/a profesor/a de la asignatura. Con una **antelación** mínima de **un cuatrimestre** respecto a la evaluación. Acordar y elaborar, con la dirección del trabajo, los objetivos planteados para la mejora que se va a desarrollar en él, un título, un índice y un plan de trabajo. Con una antelación aproximada de 3 meses respecto a la evaluación.

Presentar a la dirección, periódicamente, los resultados e informes de la marcha en del trabajo. Como mínimo, debe haber una presentación de esos resultados 1 mes antes de la evaluación.

Incorporar las modificaciones y rectificaciones, acordadas con la dirección, en la redacción final del trabajo y antes de la fecha de depósito de la memoria; condición indispensable, junto a otras, para obtener un informe de la dirección que sea favorable para presentar la defensa del trabajo.

Para obtener información sobre los procedimientos que posibilitan la elaboración del TFM y su evaluación en la defensa, consulte el Reglamento del Trabajo Fin de Máster, en su página Web : http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm.

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?



Esta asignatura se supera con una calificación de 5 (APROBADO) o superior.

Como resumen, para acceder a la evaluación, y obtener una calificación final, es indispensable alcanzar una serie de hitos:

Acordar una temática para la elaboración del trabajo con un/a profesor/a de la asignatura. Con una **antelación** mínima de **un cuatrimestre** respecto a la evaluación. Acordar y elaborar, con la dirección del trabajo, los objetivos planteados para la mejora que se va a desarrollar en él, un título, un índice y un plan de trabajo. Con una antelación aproximada de 3 meses respecto a la evaluación.

Presentar a la dirección, periódicamente, los resultados e informes de la marcha en del trabajo. Como mínimo, debe haber una presentación de esos resultados 1 mes antes de la evaluación.

Incorporar las modificaciones y rectificaciones, acordadas con la dirección, en la redacción final del trabajo y antes de la fecha de depósito de la memoria; condición indispensable, junto a otras, para obtener un informe de la dirección que sea favorable para presentar la defensa del trabajo.

Tras cumplir con todos los requisitos y realizar la defensa del trabajo, la Comisión lo calificará según los criterios indicados anteriormente.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Una vez que el estudiante haya convenido el contenido de la asignatura, el director le indicará, y acordará con él, los medios y materiales oportunos que faciliten el desarrollo del trabajo. Por tanto, la identidad de los recursos bibliográficos depende, totalmente, de la temática y el ámbito en el que se desarrolle cada trabajo.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El medio natural para la enseñanza, comunicación y desarrollo de la asignatura es el curso virtual. Al principio del curso (2º cuatrimestre), los profesores de la asignatura publicarán en él la oferta de sus líneas de trabajo. Una vez que el estudiante haya acordado el contenido de la asignatura, el director se compromete no sólo a mantener la cumplida información que facilite el desarrollo del trabajo, si no a poner a su disposición los materiales pactados. Para facilitar esta colaboración se utilizarán los medios y herramientas que se estimen más apropiados, además del curso virtual.

Nótese que esta asignatura se ubica en el 2º cuatrimestre por lo que es posible que, hasta el mes de febrero, no exista un curso virtual específico. No obstante, en el ámbito general de



los cursos virtuales del Máster, sí existen canales de comunicación (foros temáticos, activos todo el año y accesibles para todos los estudiantes) a través de los que se puede solicitar información y contactar, bien con el profesorado o con la Coordinación que los supervisa. Esto está especialmente indicado para los estudiantes que aún no tengan definida ni una temática para el trabajo ni un/a profesor/a que se lo supervise. Aun así, en la página del Reglamento del Trabajo Fin de Máster, se encuentra toda la información para poder realizar estos trámites.

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.

