

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Ingeniería Informática

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Trabajo Fin de Máster
(2019 - 2020)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Trabajo Fin de Máster	Código: 135752102
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Sección de Ingeniería Informática- Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Informática- Plan de Estudios: 2014 (Publicado en 2014-06-06)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">Ingeniería Informática y de SistemasDirección de Empresas e Historia EconómicaMatemáticas, Estadística e Investigación OperativaFísicaIngeniería Industrial- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Arquitectura y Tecnología de ComputadoresCiencia de la Computación e Inteligencia ArtificialComercialización e Investigación de MercadosEstadística e Investigación OperativaFísica AplicadaIngeniería de Sistemas y AutomáticaIngeniería TelemáticaLenguajes y Sistemas InformáticosOrganización de Empresas- Curso: 2- Carácter: Trabajo Fin de Grado / Máster- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 12,0- Modalidad de impartición: Semipresencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés	

2. Requisitos para cursar la asignatura

No existen requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **JOSE ANDRES MORENO PEREZ**

- Grupo: Único						
General - Nombre: JOSE ANDRES - Apellido: MORENO PEREZ - Departamento: Ingeniería Informática y de Sistemas - Área de conocimiento: Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial						
Contacto - Teléfono 1: 922318186 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jamoreno@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	11:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Observaciones: Las semanas en las que el miércoles de 13:00 a 14:00 estén dentro del horario lectivo del alumnado esta hora se sustituirá por una hora de 15:00 a 16:00 el mismo día						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95

Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	11:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	95
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Proyecto Fin de Máster y Prácticas Externas**
 Perfil profesional: **Ingeniero en Informática**

5. Competencias

Específicas

PFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas

SL1 - Conocer y saber aplicar el funcionamiento del mundo del software libre y sistemas abiertos en sus aspectos legal, normativo y económico en relación con: los modos de licenciamiento, el estatus legal en el marco de la legislación de propiedad intelectual y sus implicaciones para los modelos de negocio y desarrollo.

SL2 - Comprender, evaluar y aplicar las tecnologías, herramientas, recursos en el marco de las arquitecturas, redes, componentes, servicios y estándares en sistemas y entornos libres.

SL3 - Comprender, diseñar, evaluar y aplicar tecnologías, herramientas, recursos, estándares en el marco del desarrollo de software y su implantación en sistemas y entornos libres.

Generales

CO1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática

CO2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio

CO3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CO4 - Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática

CO5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales

CO6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática

CO7 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación

CO8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos

CO9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la

actividad de la profesión de Ingeniero en Informática

CO10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- El Trabajo fin de máster (TFM) supone la realización, presentación y defensa, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.
- El TFM será realizado bajo la supervisión de uno o dos tutores, de los cuales al menos uno pertenecerá a la plantilla docente de la Universidad de La Laguna que imparta docencia en el Máster y que actuará como tutor principal si el segundo tutor es personal externo a la Universidad de La Laguna.
- La Comisión Académica del Máster aprobará un listado con los temas que el estudiantado pueda solicitar para realizar su TFM, los tutores de los mismos, los criterios de asignación, la composición del tribunal de evaluación, que, en su caso, juzgará el correspondiente TFM y unas normas básicas de estilo, extensión y estructura que debe tener la memoria del TFM. El número de trabajos propuestos para la realización del TFM deberá ser como mínimo igual al número de plazas ofertadas en el máster.
- El TFM concluirá con la defensa del mismo, que será necesariamente pública. Los tribunales estarán formados por profesores que impartan docencia en esa titulación, designando entre ellos a un presidente y un secretario.

Actividades a desarrollar en otro idioma

- Tanto el resumen como las conclusiones y principales aportaciones del TFM estarán redactadas, además de en castellano, en otro idioma de la Unión Europea, preferiblemente en Inglés.
- Asimismo el resumen, conclusiones y principales aportaciones del trabajo han de ser expuestos oralmente en inglés en el

acto de defensa del TFM.

- El estudiante manejará la bibliografía en inglés que sobre el tema a desarrollar sea conveniente y/o pertinente, supervisado por su Tutor.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente del TFM tiene dos componentes:

- 1.- Tutorías de Trabajo fin de máster: Horas presenciales a desarrollar entre el alumno y el tutor académico para realizar el seguimiento de las tareas que conforman el Proyecto fin de máster.
- 2.- Desarrollo del Trabajo fin de máster: Esta actividad consiste en la concepción, planificación, gestión y desarrollo del Trabajo fin de máster por el alumno.

- El tutor (o tutores) describirá el tema del Trabajo fin de máster y establecerá los objetivos a alcanzar en el mismo. Además, suministrará el material inicial con el que el alumno ha de trabajar.
- Bajo la dirección del tutor, el alumno desarrollará semanalmente los trabajos teóricos y experimentales pertinentes para alcanzar los objetivos del trabajo.
- Se mantendrán reuniones de seguimiento periódicas (Tutorías de trabajo) en las que se evaluará el desarrollo del trabajo.
- El alumno elaborará una memoria final del trabajo realizado.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	120,00	120,0	
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	120,00	120,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Preparación de exámenes	0,00	20,00	20,0	

Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Asistencia a tutorías	15,00	0,00	15,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Asistencia a tutorías	15,00	0,00	15,0	
Preparación de Informes u otros trabajos	40,00	0,00	40,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Desarrollo del Trabajo Fin de Máster	0,00	103,00	103,0	
Desarrollo del Proyecto fin de máster	103,00	0,00	103,0	[CB10], [CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10]
Preparación de informes u otros trabajos	0,00	40,00	40,0	
Total horas	177,00	423,00	600,00	
Total ECTS			24,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Será establecida y supervisada por el Tutor en función del trabajo a desarrollar.
- El estudiante tendrá a su disposición los recursos de la Biblioteca de la ULL, sobre los cuales ha recibido en el primer día de su incorporación a las actividades formativas del máster la información y formación adecuadas para realizar tareas de recensión bibliográfica.

Bibliografía Complementaria

- Valderrama, E., y otros. La Evaluación de Competencias en los Trabajos de Fin de Estudios. IEEE-RITA Vol. 5, núm 3, Ago. 2010.
- Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B., Lundell, B. Thesis Projects, A Guide for Students in Computer Science and Information Systems. Springer. 2nd ed. 2008
- Polo A., et. al. Guía para la Realización de un Proyecto Fin de Carrera en Informática. Actas de la JENUI'2001.

Otros Recursos

- El resto de recursos se centralizan de forma electrónica en el Aula Virtual de la asignatura, alojada en el Campus Virtual Institucional de la ULL

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

- La evaluación del Trabajo Fin de Máster se basará en la memoria escrita del trabajo realizado y en la presentación y defensa del mismo ante una comisión evaluadora.
- La memoria del Trabajo Fin de Máster deberá seguir las pautas de formato y estructura especificadas por la Comisión Académica del Máster.
- Los trabajos se presentarán en formato digital a través de la sede electrónica de la ULL y quedarán accesibles de forma pública.
- La Comisión Académica del máster propondrá el tribunal o tribunales que habrán de evaluar los TFM.
- Los tribunales estarán formados por tres profesores que impartan docencia en la titulación, designando entre ellos a un presidente y un secretario.
- La Comisión Académica hará público el calendario completo de defensas al menos con diez días naturales de antelación respecto de la fecha señalada para la correspondiente convocatoria, donde se indique para cada alumno el lugar, día y hora fijados para la defensa de su trabajo.
- La defensa del TFM se realizará por el alumnado mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo, durante el tiempo máximo especificado.
- A continuación, el alumno responderá a las preguntas y aclaraciones que planteen los miembros del tribunal evaluador, durante el período de tiempo que se establezca.
- La comisión evaluadora deliberará sobre la calificación a puerta cerrada, dando audiencia al tutor del TFM antes de otorgar la calificación, si se estimase oportuno.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Memoria del TFM y seguimiento de la elaboración de la misma	[PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9]	- Calidad del trabajo realizado. - Memoria del Trabajo de Fin de Máster (organización y contenido, adecuación al formato y estructura especificada, claridad y corrección de la redacción, calidad de la presentación, etc.).	70,00 %
Defensa del TFM ante un tribunal	[PFM], [SL1], [SL2], [SL3], [CO1], [CO2], [CO3], [CO4], [CO5], [CO6], [CO7], [CO8], [CO9], [CO10], [CB6], [CB7], [CB8], [CB9]	- Calidad del trabajo realizado. - Defensa oral del Trabajo de Fin de Máster.	30,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno será capaz de desarrollar un trabajo original consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática en el que se sintetizarán las competencias adquiridas en el máster.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

- En las guías docentes la planificación temporal de la programación sólo tiene la intención de establecer unos referentes u orientaciones para presentar la materia atendiendo a unos criterios cronológicos, sin embargo son solamente a título estimativo, de modo que el profesorado puede modificar –si así lo demanda el desarrollo de la materia– dicha planificación temporal.

- La asignatura se imparte en el primer cuatrimestre.

- Las horas de trabajo autónomo se distribuyen de forma uniforme a lo largo del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 2:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00

Semana 3:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 4:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 5:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 6:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 7:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 8:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 9:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 10:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 11:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	10.00	8.00	18.00
Semana 12:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	12.00	8.00	20.00
Semana 13:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	12.00	8.00	20.00
Semana 14:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	12.00	8.00	20.00
Semana 15:	-	- Desarrollo del Proyecto fin de máster - Preparación de Informes u otros trabajos - Asistencia a tutorías	12.00	8.00	20.00

Semana 16 a 18:	-	- Realización de exámenes	2.00	20.00	22.00
Total			160.00	140.00	300.00