

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	I+D+I EN INFORMÁTICA		
Materia	I+D+I EN INFORMÁTICA		
Módulo	TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS		
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
Plan	639	Código	54935
Periodo de impartición	2º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	1	Curso	1
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Dr. D. Valentín Cardeñoso Dr. D. Diego Llanos Dr. D. Jesús M. Vegas (Coord.)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Profesor Jesús Vegas: 983 185608, jvegas@infor.uva.es		
Departamento	Departamento de Informática (ATC, CCIA, LSI)		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de Valladolid ha puesto en marcha el Máster en Ingeniería Informática en el que se incluye la asignatura I+D+i en Ingeniería Informática, con la novedad que se ofrece en formato dual.

La formación dual es un sistema con un amplio reconocimiento en el mundo educativo en el que el aprendizaje se produce tanto en el aula (parte académica) como en la empresa (parte laboral). Esto tiene ventajas evidentes para la adquisición por parte del alumno de competencias teóricas y prácticas, y de desarrollo profesional. La empresa, por su parte, entra en contacto con alumnos cualificados que pueden contribuir a la productividad y que pueden después formar parte de los procesos de reclutamiento y contratación.

En la memoria se describen distintas formas de implementar la dualidad en base a las modalidades de presencialidad (grupo presencial y no-presencial) y a la naturaleza de las entidades formadoras (empresa y grupo de investigación reconocido).

Respecto a la presencialidad, toda la adaptación educativa que ha realizado la universidad durante la pandemia COVID-19 nos ha permitido contar con herramientas adecuadas para la no-presencialidad, incluyendo la parte de prácticas externas. Por tanto, la propuesta que se hace es la de homogeneizar la dualidad para los dos grupos, sin perjuicio que pueda haber circunstancias específicas a tener en cuenta para el grupo no-presencial.

La posibilidad de que la dualidad pueda desarrollarse en el marco de un grupo de investigación está justificada por el interés que pueden tener los alumnos con un perfil más orientado a la investigación de encontrar una formación con esa orientación. Además, los grupos de investigación pueden participar en el sistema de prácticas externas en unas condiciones similares a las que lo hacen las empresas. Esto también permite tener un esquema único en el que las entidades formadoras pueden ser tanto empresas como grupos de investigación¹, y su participación estará articulada en base a prácticas externas.

Aunque las modalidades son distintas, las actividades formativas tienen un esquema común que es, básicamente, como sigue.

La primera parte es la que tiene lugar en la UVa con una duración de 35h. Se desarrolla en formato asignatura y con profesor(es) responsable(s) de todos los alumnos matriculados. Las actividades consisten en seminarios iniciales asociados a las competencias a adquirir, seminarios finales de presentación y puesta en común de los resultados obtenidos, tutorías de seguimiento y asistencia en la evaluación.

La segunda parte, que se realiza en la empresa / grupo de investigación en el formato de una práctica en empresa con una duración de 190h, consiste en el desarrollo de un proyecto formativo que incluye las competencias básicas, generales, específicas y transversales que debe adquirir el estudiante.

¹ Por brevedad, allá donde se hable de empresas, debe entenderse que se refiere a empresas o grupos de investigación reconocidos.

2. Competencias

2.1 Generales

CG3 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática

CG2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio

CG4 - 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

CG5 - 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

CG6 - 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

CG7 - 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

CG8 - Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos

CG9 - Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática

CG10 - 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

Competencias transversales

CT1 - Dominio de la gestión del tiempo

CT2 - Capacidad para trabajar bajo presión

CT3 - Capacidad para afrontar tareas y situaciones críticas

CT4 - Dominio de la expresión oral y escrita en lengua materna

CT5 - Conocimiento de otras lenguas, sobre todo la inglesa

CT6 - Capacidad de trabajo autónomo y toma de decisiones

CT7 - Capacidades asociadas al trabajo en equipo: cooperación, liderazgo, saber escuchar

CT8 - Capacidad analítica, crítica y de síntesis

CT9 - Habilidades en relaciones interpersonales

CT10 - Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes. Flexibilidad. Predisposición al cambio

CT11 - Creatividad

CT12 - Iniciativa y espíritu emprendedor

CT13 - Motivación por la calidad



2.2 Específicas

CEG1 - Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares

CET4 - Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido

CET1 - Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos

CET3 - Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos

CET5 - Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información

CET6 - Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida

CET9 - Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento

CET11 - Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos

CET12 - Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia

CEP1 - 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

3. Objetivos

- Comprender la naturaleza de las actividades de innovación tecnológica y de investigación y desarrollo realizadas en el sector público, privado y en laboratorios de investigación científica.
- Conocer los problemas de carácter práctico asociados al desarrollo, despliegue y mantenimiento de infraestructuras informáticas, tanto hardware como software.
- Comprender los fundamentos de la gestión de equipos humanos en el desarrollo informático.
- Integrar todos los aspectos de la formación recibida por el estudiante, tanto científicos como tecnológicos, de gestión de equipos y de índole económico-financiera, en la materialización de proyectos concretos de ingeniería informática.

4. Contenidos

- Desarrollo de actividades de innovación tecnológica, considerada como tal la actividad cuyo resultado sea un avance tecnológico en la obtención de nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Se considerarán nuevos aquellos productos o procesos cuyas características o aplicaciones, desde el punto de vista tecnológico, difieran sustancialmente de las existentes con anterioridad.
- Desarrollo de actividades de investigación y desarrollo, entendida como la indagación original y planificada que persiga generar nuevo conocimiento y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico, y la aplicación de los resultados de la investigación o de otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. También se considerará actividad de investigación y desarrollo la concepción de software avanzado, siempre que suponga un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos, o siempre que esté destinado a facilitar a las personas discapacitadas el acceso a los servicios de la sociedad de la información.

5. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

Aunque las modalidades son distintas, las actividades formativas tienen un esquema común que es, básicamente, como sigue:

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Seminarios (UVa)	20	Trabajo autónomo	150
Tutorías activas (UVa)	10		
Evaluación (UVa)	5		
Clases (Dual)	15		
Tutorías (Dual)	15		
Sesiones (Dual)	10		
Total presencial	75	Total no presencial	150
TOTAL presencial + no presencial			225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

La primera parte es la que tiene lugar en la UVa con una duración de 35h. Se desarrolla en formato asignatura y con profesor(es) responsable(s) de todos los alumnos matriculados. Las actividades consisten en seminarios iniciales asociados a las competencias a adquirir, seminarios finales de presentación y puesta en común de los resultados obtenidos, tutorías activas de seguimiento y asistencia en la evaluación.

La segunda parte (dual), que se realiza en la empresa / grupo de investigación con una duración de 190h, consiste en el desarrollo de un proyecto formativo con clases, tutorías y sesiones con el objeto de conseguir las competencias básicas, generales, específicas y transversales que debe adquirir el estudiante. Como resultado de esta actividad, el estudiante deberá presentar una memoria y defenderla en sesión pública. La memoria incluirá el proyecto de TFM en caso de que éste sea una continuación de la actividad desarrollada en la estancia dual.

6. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Realización de trabajos, proyectos, resolución de problemas y casos en los seminarios y tutorías activas en la UVa.	15%	Será evaluado por los profesores UVa
Realización de trabajos, proyectos, resolución de problemas y casos. Evaluación de memorias e informes escritos y orales en aprendizaje dual.	85%	Integrará la nota que aporte el tutor de empresa (80%) con la nota relativa a la presentación y defensa de lo realizado en la estancia dual (20%) aportada por los profesores UVa