

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Metodología, calidad y habilidad personales

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Anual

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Metodología, calidad y habilidad personales
Titulación	09AN - Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Semestre/s de impartición	Anual
Módulos	Metodología, calidad y habilidades personales
Materias	Metodología, calidad y habilidades personales
Carácter	Obligatoria
Código UPM	93000706
Nombre en inglés	System design and methodology

Datos Generales

Créditos	5	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de Sistemas Electronicos no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

No se establecen conocimientos previos específicos. Todos los alumnos deben cursar esta materia.

Competencias

CE3 - Capacidad para gestionar el diseño, fabricación e implantación de sistemas electrónicos complejos teniendo en cuenta los aspectos económicos, las normativas o los aspectos de negociación, planificación y control de proyectos y soporte

CE5.5 - Capacidad para aplicar técnicas de negociación y de gestión de la innovación en dominios o servicios multidisciplinares basados en sistemas electrónicos

CG2 - Liderazgo de equipos: realizar trabajos en equipo (como los de algunas de las actividades de evaluación de las asignaturas), integrarse en un grupo participando activamente en sus reuniones, colaborando con iniciativa propia en trabajos o proyectos de I+D+i; interaccionar con efectividad con los miembros del equipo de trabajo multidisciplinar

CG4 - Organización y planificación: Organizar, planificar y gestionar proyectos complejos y multidisciplinares que involucren no una sino varias de las tecnologías avanzadas tratadas en el Máster

CG5 - Gestión de la información: buscar y gestionar recursos bibliográficos adecuados con eficiencia, aprender a continuar los estudios de manera ampliamente autónoma.

CG6 - Gestión económica y administrativa: Analizar críticamente y diseñar sistemas y soluciones complejos, aplicar tecnologías para gestionar y afrontar la complejidad con un enfoque sistémico; emitir juicios sobre las implicaciones económicas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos (respetando los principios de igualdad y universalidad de acceso); Analizar, seleccionar, diseñar e integrar tecnologías con un adecuado criterio técnico-económico

CG9 - Comunicar juicios, y conocimientos a audiencias especializadas y no especializadas, de una manera razonada, clara y sin ambigüedades

CO13 - Conocimiento de los procesos para la gestión de proyectos de ingeniería TIC

CO14 - Conocimiento y aplicación de las técnicas de prospectiva tecnológica, de inteligencia de negocio, de marketing...

Resultados de Aprendizaje

RA101 - Capacidad de comunicación fluida tanto a nivel escrito como oral.

RA100 - Conocimientos de trabajo en equipo, iniciativa, liderazgo.

RA122 - Conocer las actividades de gestión asociadas con la planificación y control de proyectos de ingeniería y sus herramientas de soporte

RA20 - Gestionar un proyecto tecnológico de una forma eficiente de cara al cumplimiento de los objetivos funcionales, de plazo y coste y de calidad establecidos.

RA21 - Describir las fases de una metodología de desarrollo y explotación de un sistema, así como de gestión de proyectos.

RA26 - Analizar alternativas de inversión para el desarrollo de un proyecto de negocio.

RA22 - Seleccionar y aplicar la metodología de desarrollo adecuada a cada proyecto.

RA23 - Conocer los conceptos fundamentales, normas, modelos y herramientas de gestión de calidad existentes y la forma de aplicarlos en cada caso.

RA28 - Buscar y recuperar información documental para el desarrollo de cualquier trabajo de investigación.

RA27 - Describir las herramientas de gestión de la propiedad intelectual e industrial, así como los informes tecnológicos de patentes como palancas importantes de la innovación y la competitividad.

RA29 - Valorar la importancia de las fuentes documentales y seleccionar aquellas que sean más interesantes para publicar sus trabajos.

- RA30 - Elaborar documentos y preparar presentaciones que les permitan difundir los resultados de sus trabajos de investigación.
- RA34 - Aplicar un enfoque basado en competencias en el diseño curricular y preparar, presentar y gestionar de manera efectiva una solicitud de empleo.
- RA18 - Comprender el papel del ingeniero de sistemas electrónicos en la construcción de la sociedad de la información.
- RA24 - Tener en cuenta los requisitos de gestión medioambiental y sostenibilidad.
- RA33 - Conocer y aplicar las técnicas que hacen eficaz una comunicación, a nivel personal y profesional.
- RA32 - Aplicar las herramientas básicas en la negociación y gestión de conflictos.
- RA19 - Aplicar los procesos básicos y herramientas de la innovación en el planteamiento y desarrollo de proyectos de I+D+i.
- RA25 - Describir herramientas para el análisis de inversiones y estrategias y mecanismos de financiación.
- RA31 - Describir los aspectos que tienen que ver con las personas y su desarrollo profesional en la actividad empresarial o de las organizaciones: desarrollo de competencias, gestión del conocimiento y gestión del talento.
- RA102 - Conocimiento de metodologías de desarrollo y gestión de proyectos
- RA125 - Conocer y aplicar los términos, herramientas y procesos de decisión asociados a la dirección de la empresa y a la gestión de sus principales áreas funcionales: económico financiera, comercial, I+D+i, operaciones y recursos humanos.
- RA119 - Comprender el concepto de innovación y su alcance (propiedad intelectual, gestión de riesgos, gestión del conocimiento, plan de negocio), promoviendo el enfoque emprendedor

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Lopez Barrio, Carlos Alberto (Coordinador/a)	C-222	c.lbarrio@upm.es	Se recomienda acordar cita previa con el profesor

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Padilla González, Isidoro	ipadilla@die.upm.es	ETSI Telecomunicación
Bravo Ramos, Juan Luis	juanluis.bravo@upm.es	ICE-UPM
Cavero Clerencia, José M ^a	caverojm@gmail.com	Telefónica I+D
Ruiz Quejido, Diego	drquejido@gmail.com	Telefónica I+D

Descripción de la Asignatura

Descripción de la Asignatura

Resumen

En este Máster Universitario la Ingeniería de Sistemas Electrónicos toma un enfoque sistémico y global, frente al tradicional más orientado a componentes o circuitos, aunque necesariamente este enfoque también está presente en algunas de las asignaturas impartidas en el mismo. El principal objetivo de la ingeniería de sistemas electrónicos es aplicar un enfoque interdisciplinar para poder estudiar y comprender las necesidades que se plantean y, adoptando un paradigma sistémico, diseñar, implementar, fabricar, validar, optimizar y mantener sistemas electrónicos complejos en entornos multidisciplinares. En este proceso de creación y desarrollo estructurado, se deben tener en cuenta las métricas de calidad para la creación de los resultados y muchas veces hace falta confiar en las metodologías de la ciencia de sistemas y en otras disciplinas de la ingeniería para diseñar y entregar los productos tangibles que representan la realización de esos sistemas.

Un Ingeniero de Sistemas Electrónicos debe afrontar actualmente una complejidad muy elevada y manejar una diversidad considerable de componentes que forman parte de los sistemas con los que debe trabajar: hardware, software, personas, etc., a los que se une la gran cantidad de conocimiento necesario y de información disponible. Por otra parte, todos estos componentes interactúan entre sí y deben responder a unos requisitos crecientes, planteados por una gran variedad de actores: empleadores, clientes, reguladores, proveedores de tecnología, mercado, entorno económico-financiero, etc.

La asignatura "**Metodología, Calidad y Habilidades Personales**" constituye un pilar importante de la formación multifuncional e interdisciplinar que se pretende ofrecer a los participantes, tanto a los que optan por prepararse para un desarrollo profesional de carácter industrial, como para los que pretenden realizar una formación doctoral. El enfoque adoptado pretende llevar al interesado a una formación integral, no exclusivamente técnica, en base a potenciar sus habilidades de innovación, comunicación, liderazgo, búsqueda de información y documentación relevante y entendimiento del mercado, desarrollando su capacidad creativa y de aprendizaje a largo plazo. Todo ello sin dejar de lado aspectos claves como la calidad o metodología de desarrollo y gestión de proyectos.

Dado lo ambicioso del objetivo, el alcance de la asignatura se centrará en comentar los aspectos fundamentales de algunas de estas dimensiones, iniciando simplemente un camino que deberá recorrer cada uno a lo largo de toda su vida profesional. La asignatura se compone de tres bloques principales:

- Enfoque a proyectos de ingeniería de sistemas: metodología de desarrollo de proyectos; metodología de gestión de proyectos; aseguramiento de la calidad y medio ambiente; gestión de la propiedad intelectual e industrial; financiación de proyectos.
- Enfoque a la información y documentación: redacción y publicación de trabajos de investigación, desarrollo e innovación; técnicas de apoyo a la presentación oral para la defensa de trabajos de investigación o técnicos.
- Enfoque a las habilidades personales y profesionales: gestión del tiempo, metodología para acceder a un puesto de trabajo; técnicas de comunicación y negociación; liderazgo; gestión de conflictos; gestión de talento..

¿A quién va dirigida la asignatura?

Al Ingeniero (de Sistemas):

Cualquier ingeniero, por definición, está llamado a concebir y diseñar sistemas que resuelvan problemas de la sociedad. Para llevar a cabo dicha tarea, no basta con conocer los aspectos tecnológicos, si bien este suele ser casi el único foco que se pone en su formación. La realidad debe tener en cuenta muchos otros factores tales como:

- Metodología, Calidad y Medio Ambiente: En el desarrollo es vital seguir una metodología adecuada que garantice que se obtiene el producto con la funcionalidad especificada, en los plazos y costes acordados, y con el nivel de calidad establecido, pero teniendo además en cuenta criterios de sostenibilidad y de cumplimiento de los requisitos medioambientales, etc.
- Coste y Financiación: El proyecto debe realizarse con unos parámetros de coste razonables y debe contribuir a la viabilidad de la empresa que lo ponga en el mercado (aspectos financieros). Todo ello englobado en un concepto más amplio de innovación.
- Propiedad Intelectual y Difusión: Los resultados del proyecto deben ser protegidos con respeto a la propiedad intelectual del creador y al mismo tiempo deben poder ser publicados para su divulgación en la sociedad.

- Documentación: De igual manera, y tal vez en una etapa anterior, es necesario tener toda la información documental necesaria para el desarrollo del trabajo. El ingeniero debe ser capaz de valorar la importancia de las fuentes documentales y seleccionar aquellas que sean más interesantes para publicar sus trabajos. Además tiene que tener la capacidad de elaborar documentos y preparar presentaciones que les permitan difundir los resultados de sus trabajos.
- Personas: Finalmente, estas actividades son realizadas por personas, que constituyen el valor fundamental de cualquier organización, sean estas empresariales o de otra índole. Es clave, por tanto, conocer los aspectos relativos a las competencias personales y profesionales.

Al Investigador:

Muchos de los aspectos antes señalados resultan de igual relevancia para aquellas personas que optan por la vía de la investigación, sea esta en su etapa formativa de postgrado o como parte de su vida profesional, e incluso en muchos casos su importancia es todavía mayor, por cuanto posiblemente sea la propia persona la que ha de preocuparse de gestionar la propiedad intelectual o realizar la valoración económica de sus proyectos, por no citar la gestión documental o la preparación de presentaciones entre otros. Y cada día resulta de mayor relevancia realizarlo con un enfoque de innovación, es decir, pensando en el mercado.

El curso se dirige, pues, a cualquier ingeniero, cuya actividad típicamente la llevará a cabo en colaboración con otras personas, dentro de una organización, sea esta una empresa, una universidad o un centro de I+D+i. Principalmente, sin embargo, se dirige a ingenieros interesados en mantenerse formados e informados para conservar su competencia, esforzarse en hacer avanzar los conocimientos útiles a su profesión y proporcionar oportunidades para el desarrollo profesional de ellos mismos y sus colegas. En este sentido, el ingeniero al que se dirige este curso debe tener un claro interés en promover tareas de I+D+i y participar en ellas dentro de su entorno profesional, incluyendo desde luego los ingenieros que pretenden desempeñar labores de investigación científica en el marco del desarrollo de su tesis doctoral.

Objetivos pedagógicos de la asignatura

Los alumnos que hayan cursado este tema obtendrán una formación suficiente cuyos resultados de aprendizaje están descritos en las páginas 2 y 3 de este documento.

El objetivo general del curso es centrarse en las habilidades del participante quien debe ser capaz de incorporar aspectos no exclusivamente tecnológicos, los cuales son importantes en el campo de la ingeniería de sistemas, tanto electrónicos como de cualquier otra índole. Lo que se persigue con esta asignatura es ofrecer un primer contacto con este amplio conjunto de temas, claves para el desarrollo de la vida profesional y que, normalmente, quedan relegados en la formación de los ingenieros. Por la variedad de temas que se cubrirán, sólo se proporcionará una panorámica de cada uno de ellos, haciendo un cierto énfasis en algún punto relevante.

Además, de manera indirecta, se plantea como objetivo de la asignatura el manejo de un conjunto de materias no estrictamente técnicas y las fuentes de información relativas a las mismas, de modo que el ingeniero interesado esté en condiciones de continuar su labor de autoformación o formación mediante cursos, al haber identificado la importancia de dichas materias, y desarrollar la capacidad de búsqueda bibliográfica, trabajo individual, redacción de informes y trabajo en equipo.

La bibliografía y documentación presentadas deben servir como un punto de arranque para un posterior trabajo personal de formación que deberá continuar a lo largo de toda la vida profesional.

Desarrollo previsto de la asignatura

Al tratarse de una asignatura de postgrado, con un alto porcentaje de estudiantes ya en su etapa profesional, la metodología docente que se empleará es la que se denomina de tipo *b-learning* (*blended-learning*: mixto presencial y virtual), con un peso importante de la parte virtual.

El entorno virtual, por tanto, resulta un componente fundamental del proceso y, por consiguiente, se requiere un esfuerzo de trabajo personal del alumno superior a los cursos clásicos de tipo puramente presencial. Se cuenta para este fin con un acceso específico a la plataforma institucional de tele-enseñanza para los estudios oficiales (Moodle) de la UPM, en el siguiente enlace:
<http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view?id=2775>

En el espacio Moodle de la asignatura el alumno podrá encontrar:

- Datos generales del curso, avisos, información sobre los profesores de cada tema.
- Documentación y ejercicios, así como formatos requeridos de las entregas (ejercicios o trabajos).
- Calendario y plan de actividades, con detalle de la agenda de las clases presenciales.
- Foros para tutorías virtuales, dudas, debates abiertos entre alumnos y profesores, etc.
- Buzón para realizar las diferentes entregas.
- Enlaces web a documentación externa.

Las clases presenciales tendrán lugar una vez cada semana, de duración de dos horas por sesión, a fin de que haya tiempo entre sesiones para reflexionar y asimilar el conjunto de temas que se irán exponiendo,

En líneas generales, la pauta a seguir en el desarrollo del curso será la siguiente:

- Se indicará la materia a estudiar en cada tema del curso.
- Las dudas que existan se podrán resolver en el foro correspondiente, bien entre los propios alumnos (lo que se incentiva y se valorará) o por el profesor.
- Asimismo, se podrán proponer ejercicios o casos prácticos que se deberán realizar de forma individual o en grupo, según se indique en cada caso. La fecha de entrega se fijará en cada caso, pero el plazo, como máximo, será de unas 24 horas antes de la clase siguiente sobre el mismo tema.
- En cada clase presencial, siguiendo la agenda concreta que se establezca y se publique en la página web de la asignatura, el profesor podrá realizar una presentación reducida de las partes que considere más complejas o que hayan generado más dudas. Asimismo se dedicará una parte a resolver las dudas que se planteen por escrito al principio de la clase (este documento se considera una entrega exigible en el proceso de evaluación, si así se hace constar en la agenda de cada clase). Se podrá además resolver algún ejercicio o discutir algún tema que se plantee.
- Adicionalmente a la tutoría virtual mediante foros, antes comentada, existe la posibilidad de tutoría personal con el profesor en los horarios que se indican más adelante, o, en su caso, mediante cita que se concertará con el profesor a petición del alumno.
- En todo este proceso es clave seguir el ritmo del curso, ya que tanto las entregas como la participación activa en los foros y el entorno virtual en su conjunto tendrán un peso en la evaluación final y facilitan el seguimiento de la asignatura. Esta facilidad es la que marca este enfoque didáctico.
- Especialmente se valorará la participación que se realice en las clases y en el entorno virtual (ver apartado de Evaluación), dado que el aprendizaje de esta temática debe ser fruto de una asimilación personal a través del contraste de ideas con otros compañeros.

Presentación del profesorado:

La variedad de temas que se tratarán en el marco de esta asignatura, asociado a la complejidad y amplitud de cada uno de ellos, justifica la intervención en las clases de un número de profesores expertos más elevado, en comparación con las demás asignaturas de este Máster.

El profesorado de esta asignatura está compuesto por los siguientes expertos:

- **Juan Luis Bravo Ramos:** Licenciado en Ciencias de la Información y Doctor en Periodismo por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es Profesor Titular de Universidad en el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, y Jefe de la División de Recursos Didácticos Audiovisuales. Ha organizado e impartido cursos relacionados con el uso de los medios de enseñanza, con especial dedicación al vídeo educativo y a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, dirigidos a profesores de todos los niveles educativos y con otras instituciones o empresas. En el campo de la investigación actualmente está trabajando sobre temas de aplicación de las tecnologías a la ingeniería arqueológica, y el desarrollo de nuevos modelos de documentación y divulgación museológica. Participa en el proyecto de investigación Sharjah Cartographic Research realizado dentro de un acuerdo entre la UPM y los Emiratos Árabes Unidos, y en la red europea de excelencia EPOCH (European Research Network on Excellence in Processing Open Cultural Heritage). Desde el año 1987 ha publicado un gran número de artículos de investigación y ponencias a congresos, y numerosos otros documentos de trabajo, muchos de los cuales están disponibles en su Web personal (<http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/>).
- **José M^º Cavero Clerencia:** Ingeniero Superior de Telecomunicación por la UPM. Ha desarrollado prácticamente toda su carrera profesional en Telefónica y Telefónica I+D, donde ha sido responsable de distintas áreas relacionadas con fiabilidad y calidad, encargándose del diseño e implantación del sistema de gestión de la calidad en las organizaciones donde ha trabajado. En los últimos 15 años ha sido Director de Planificación y Control de Telefónica I+D cayendo bajo su área de

responsabilidad la gestión de la calidad, la gestión de la I+D, la gestión de la tecnología, la gestión económica, las compras y las ventas de la empresa, encargándose del diseño e implantación del sistema de gestión de la I+D y desarrollando distintas herramientas de gestión como el Cuadro de Mando Integral o el Modelo de Innovación. Colabora con diversos foros y asociaciones en temas relacionados con calidad e I+D, como son la AEC, donde ha sido presidente del Comité de Fiabilidad, el Club Excelencia en la Gestión, donde ha colaborado en el desarrollo del Marco de Referencia en Innovación, y AENOR, donde ostenta la secretaría del Comité Técnico 56 "Confiabilidad" y donde ha participado activamente en la elaboración de la normativa sobre gestión de la I+D+i. Es profesor de CEPADE y de la UP Comillas, donde imparte cursos relacionados con gestión de la calidad y de la I+D+i y colabora con la ETSIT a través del Grupo de Innovación Tecnológica, donde ha realizado informes y estudios de Vigilancia tecnológica sobre e-Salud.

- **Carlos A. López Barrio:** Ingeniero de Telecomunicación y Doctor por la Universidad Politécnica de Madrid y Catedrático de Universidad en el Dpto. de Ingeniería Electrónica de la ETSIT-UPM. Ha dirigido la Cátedra Sanitas de la ETSIT-UPM (2007-2010). Actualmente es Director del grupo de investigación "Laboratorio de Sistemas Integrados" (LSI) y del "Grupo de Innovación Tecnológica" (GIT), ambos de la ETSIT-UPM, así como del Dpto. de Ingeniería Electrónica. En su larga trayectoria profesional ha sido miembro del Centro Nacional de Microelectrónica (CSIC); Director de Innovación en Telefónica I+D; Subdirector General de Tecnología y Redes en Telefónica, S.A. y Telefónica de España; Representante español en el Comité de Gestión del Programa de Tecnologías de la Información (ESPRIT) y miembro del ISTAG (Information Society Technologies Advisory Group), ambos de la Comisión Europea; Ponente español en el debate europeo sobre el Libro Verde de la Innovación, promovido por la Comisión Europea. Durante 2010 fue Delegado del Rector para la Coordinación General del Campus Moncloa de Excelencia Internacional. Carlos López Barrio ha realizado, entre otros, el Programa de Alta Dirección de Empresas (PADE) del IESE Business School. Sus temas de investigación están centrados desde hace años en: microelectrónica, arquitecturas digitales y herramientas para el diseño automático de sistemas electrónicos, de los que se han derivado publicaciones y comunicaciones a congresos nacionales e internacionales y más recientemente también a aspectos relacionados con la gestión de la innovación.
- **Isidoro Padilla González:** Ingeniero de Telecomunicación por la UPM. Diplomado en Dirección General del IESE, PDG Diplomado en Estudios Avanzados por la UPM 2006, en Ingeniería de Sistemas para Entornos Inteligentes, Diplomado en Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la Comunidad de Madrid, Certificado en Gestión de Proyectos Multinacionales, Certificado en Derechos de Propiedad Intelectual, Certificado en Formación Basada en Competencias, Certificado en Preparación de Propuestas al 7º Programa Marco de la Unión Europea, Certificado en Evaluación de la I+D, Consultor independiente en áreas de gestión del conocimiento, gestión de la innovación, ingeniería de procesos de TIC. Fundador de la Empresa Consultoría Ingeniería y Conocimiento, S.L. Profesor Ad Honorem en la ETSIT-UPM. Profesor de Gestión aplicada de la Innovación en CEPADE de la UPM. Colaborador docente en la Universidad Europea de Madrid y en la Universidad Lasalle en áreas de Ingeniería Electrónica y Gestión de la Innovación. De su historial profesional es destacable: Consejero Delegado y Vicepresidente de Telefónica I+D, Director de Desarrollo de Servicios de Telefónica, Miembro del Grupo de Innovación Educativa GRIDS de la UPM. Vocal Secretario del Comité de Evaluación Externa para el Departamento de Ingeniería Telemática de la U. Carlos III de Madrid. Miembro de la Cátedra Sanitas de la ETSIT-UPM, Consejero de Barcelona Tecnología, Presidente del Comité de Innovación y Transferencia de Tecnología de ANIEL. Miembro de la Comisión de Innovación de COTEC.
- **Diego Ruiz Quejido:** Ingeniero Superior de Telecomunicación por la ETSIT de la Universidad Politécnica de Madrid, su carrera profesional ha estado ligada al Grupo Telefónica. Tras abordar su actividad profesional como responsable de proyectos de desarrollo en el Centro de Investigación y Estudios de Telefónica, en 1988 participó en la definición y creación de Telefónica Investigación y Desarrollo, a cargo de la división de Planificación Estratégica, Metodología y Calidad. Hasta la actualidad, ha desempeñado diferentes funciones de responsabilidad en Telefónica I+D, como Director General de Control de Gestión, Director General de Gestión de la Innovación y Recursos o Director de Planificación, Control y Recursos. Ha sido miembro del Comité de Dirección y del Comité Ejecutivo de Telefónica I+D, y secretario del Comité Corporativo de Innovación del Grupo Telefónica y del Consejo Científico-Asesor de Telefónica I+D. También ha sido miembro del Comité Asesor de la Agencia de Acreditación en Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológico (AIDIT); y del Consejo Asesor del Plan Nacional de I+D+i. Es colaborador de la Fundación COTEC, Fundación que tiene como misión contribuir al desarrollo, mediante el fomento de la innovación tecnológica en la empresa y en la sociedad española. Es profesor de la Escuela Internacional de Verano de la Universidad de Comillas, donde imparte cursos de Gestión de la Calidad. Ha colaborado en la Cátedra Sanitas de la ETSIT-UPM y colabora actualmente en el Grupo de Innovación Tecnológica (GIT) de la ETSIT-UPM.

Contenidos

Tema 1 - Presentación de la asignatura. Conferencia inaugural: "Competitividad y Éxito Profesional: Algunos retos del siglo XXI".

Tema 2 - Innovación: La innovación está en la base de la competitividad, siendo fundamentalmente creatividad aplicada. En este sentido, un titulado de Máster en Ingeniería debería estar preparado para ser creativo en su entorno con una idea de negocio o actividad que potencialmente pueda tener éxito en el mercado, es decir, ser innovador y, por qué no, posible emprendedor. Por ello se pretende aportar con este tema una formación básica sobre la importancia, procesos y herramientas que facilitan la innovación, de modo que se pueda estar preparado para asumir este importante reto profesional.

Tema 3 - Metodología y documentación científica: Tanto en un entorno industrial/empresarial como en un entorno académico/universitario, donde se plantean y se llevan a cabo tareas y proyectos de I+D+i, la búsqueda y la recuperación de la información documental es fundamental para el desarrollo de cualquier proyecto. En una serie de clases se pretende por tanto preparar los alumnos para poder valorar la importancia de las fuentes documentales, seleccionar aquellas que sean más interesantes para publicar sus trabajos, y elaborar documentos y preparar presentaciones que les permitan difundir los resultados de sus trabajos.

Tema 4 - Gestión de la calidad y medio ambiente: Se dará una descripción de los principios, herramientas y prácticas habituales para implantar un sistema de gestión de la calidad y del medio ambiente en una organización, orientado hacia la mejora continua.

Tema 5 - Metodología de desarrollo y de gestión de proyectos: Se describirán las metodologías y técnicas más habituales utilizadas para el desarrollo y para la gestión del proyecto, señalando sus fases, actividades, salidas, ventajas e inconvenientes.

Tema 6 - Gestión de la propiedad intelectual e industrial (PII): La obtención de nuevos conocimientos y su posterior explotación se encuentran entre las finalidades tanto de los grupos de investigación de las universidades como de las actividades de innovación de las empresas. Este conocimiento puede obtenerse de muy diferentes formas, pero en cualquier caso o procedimiento el conocimiento puede ser protegido, gestionado y adquirido. La gestión de la propiedad intelectual e industrial es un aspecto clave para el que se dispone de registros, procedimientos e instituciones a nivel estatal y mundial que han de ser conocidos tanto a nivel de grupo de investigación universitario como de departamento de innovación de una empresa.

Tema 7 - Competencias para la gestión eficiente: Planificación y gestión de del tiempo: El tiempo es un activo que se consume de forma inexorable y, por tanto, es irrecuperable. Sin embargo, es sorprendente la falta de conciencia que existe sobre dicha realidad y la forma en que el mismo se malgasta en múltiples ocasiones. Centrados en un entorno profesional, la falta de planificación y la mala gestión del agenda, sin olvidar el deficiente desarrollo de reuniones, son causas importantes de la pérdida de eficiencia en las organizaciones y, por ende, de la necesidad de aplicar más esfuerzo del que sería necesario para conseguir los objetivos marcados. Deberíamos, por ello, intentar profundizar en las técnicas eficientes para la gestión del tiempo. Estos son los objetivos que se persiguen en este tema, el cual cubrirá la gestión del flujo de trabajo y su planificación, así como la gestión del tiempo personal, incluyendo en ambos casos la gestión de prioridades.

Tema 8 - Metodología para acceder a un puesto de trabajo: Las primeras etapas en la búsqueda de un empleo incluyen la necesidad de comunicar, a la empresa a la que el candidato desea incorporarse, su historia personal y profesional, sus conocimientos, preferencias, cualidades, capacidades, habilidades o actitudes. Los medios por los que habitualmente un candidato traslada estos aspectos a una empresa suelen ser una carta de presentación, un curriculum vitae y una o varias entrevistas personales. Saber utilizar estos medios de forma adecuada contribuye de forma decisiva a la hora de acceder a un puesto de trabajo. Una buena redacción y la calidad en el contenido y estructura de una carta de presentación o de un curriculum vitae, así como el buen desarrollo de un entrevista, en el momento de tratar de conseguir un puesto de trabajo, son vitales dado que constituyen habitual e inicialmente la única vía para trasladar a la empresa que solicita los nuevos perfiles profesionales una primera impresión de los candidatos. El conocer y saber aplicar estas herramientas de forma óptima constituye el objeto de este tema, el cual permite aportar ventajas a los alumnos en la búsqueda de empleo.

Tema 9 - Habilidades de comunicación: La comunicación es una competencia que integra muchas habilidades y actitudes como hablar, declarar, escuchar y otras muchas capacidades que nunca hemos asociado a la comunicación y cuyo dominio, sin embargo, resulta imprescindible tanto a nivel personal como profesional. Para valorar la importancia de la comunicación, desde el punto de vista profesional, valga una simple reflexión sobre cómo interviene prácticamente en todos los ámbitos de la

gestión empresarial: negociar, vender, redactar informes, comunicar al equipo, realizar presentaciones, etc. Este tema pretende dar a conocer, reflexionar y debatir sobre aquellos elementos que conforman el concepto de comunicación en sentido amplio, tanto desde un punto de vista teórico como realizando experiencias prácticas. Se trata por tanto de entender los elementos que afectan a la comunicación, verbal y no verbal, y conocer los aspectos fundamentales que hacen que sea eficaz, tratando de mejorar las actuales capacidades de los alumnos en materia de comunicación.

Tema 10 - Habilidades de negociación: Podemos considerar la negociación como la relación, entre dos o más personas, dirigida a llegar a un acuerdo sobre un tema determinado respecto al que mantienen posiciones diferentes, tratando de conseguir el máximo beneficio para todos. También, como fruto de la negociación, se pretende lograr la conformidad y satisfacción de las partes involucradas. La negociación forma parte de manera habitual en las actividades cotidianas, tanto personales como profesionales. Desde esta última perspectiva, existen múltiples ejemplos donde la negociación resulta esencial, como en la relación con proveedores, con clientes, con otras personas de la empresa, con los Organismos Públicos, etc. Se plantea, como objetivo de este tema, que los alumnos comprendan el proceso negociador a través del conocimiento y dominio de los elementos clave que intervienen en el mismo. En definitiva, se pretende dar a conocer los diferentes aspectos que influyen en una negociación eficaz, tratando de mejorar esta competencia en el alumno, mediante un aprendizaje tanto teórico como práctico.

Tema 11 - Competencias Personales: Como tema de cierre de este curso, se plantea una revisión global del alcance de las competencias personales, de la gestión de conflictos, del conocimiento y del talento, que son aspectos todos ellos relacionados con las personas y que resultan claves para conseguir una organización eficiente, creativa e innovadora. Algunas de dichas competencias ya han sido expuestas en los temas anteriores. Adicionalmente en este tema se cubrirá de forma más específica la gestión del talento, centrando el análisis en el liderazgo. Dicho tema se cubrirá tanto a nivel individual (?gestión del yo?) como a nivel colectivo (entorno y organización), haciendo una clara distinción entre gestionar y liderar y destacando la importancia de la retro-alimentación y las características de una retro-alimentación eficaz.

Tema 12 - Financiación de proyectos: Más allá de los aspectos técnicos, organizativos, humanos o institucionales siempre es necesario tener en cuenta la importancia de los aspectos financieros del desarrollo de un proyecto. Se pretende dar a conocer las herramientas básicas para una gestión financiera eficaz, un análisis de viabilidad financiera de un negocio o proyecto y las condiciones de entorno. Por otra parte, se pretende explicar el principio de la inteligencia financiera y comentar técnicas para desarrollarla y utilizarla eficazmente.

Temario

1. Presentación de la asignatura: Conferencia inaugural (C. López Barrio)
2. Innovación (C. López Barrio)
3. Metodología y documentación científica (J.L. Bravo Ramos)
4. Gestión de la calidad y medio ambiente (J.M. Cavero Clerencia)
5. Metodología de desarrollo y de gestión de proyectos (J.M. Cavero Clerencia)
6. Gestión de la propiedad intelectual e industrial (I., Padilla González)
7. Competencias para la gestión eficiente: Planificación y gestión de del tiempo (C. López Barrio)
8. Metodología para acceder a un puesto de trabajo (D. Ruiz Quejido)
9. Habilidades de comunicación (D. Ruiz Quejido)
10. Habilidades de negociación (D. Ruiz Quejido)
11. Competencias personales (C. López Barrio)
12. Financiación de proyectos (C. López Barrio)

Cronograma

Horas totales: 58 horas

Horas presenciales: 58 horas (44.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación de la asignatura, conferencia inaugural.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Participación en los foros (actividad evaluable a lo largo del curso): preséntate a tus compañeros, noticias, debates, etc.</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p> <p>Asistencia a las clases presenciales (actividad evaluable a lo largo del curso)</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 2	<p>Tema 2: Innovación.</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Debate sobre artículos propuestos como lectura en casa.</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 3	<p>Tema 2: Innovación - (Parte 2).</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Taller práctico sobre ideas de negocio y herramientas de creatividad: Propuesta de idea de negocio y entrega del trabajo en el buzón.</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Evaluación de los trabajos del tema 3: Ideas de negocio</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 4	<p>Tema 2: Innovación - (Parte 3)</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 5	<p>Tema 3: Documentación técnica y científica (Aula HP).</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 6	<p>Tema 3: Documentación técnica y científica (Parte 2).</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 7	<p>Tema 3: Técnicas de Comunicación oral de resultados técnicos y/o de investigación.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 8	<p>Tema 3: Prácticas de presentaciones orales de los resultados técnicos y/o de investigación.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Evaluación de las prácticas de presentaciones orales.</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Tema 4: Calidad y Gestión Medioambiental.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 10	<p>Tema 4: Calidad y Gestión Medioambiental: Presentaciones de los trabajos de este tema.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Revisión de los trabajos del tema 4 entregados y presentación en aula.</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 11	<p>Tema 5: Metodologías de desarrollo de proyectos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p>Tema 5: Metodologías de gestión de proyectos.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
Semana 13	<p>Tema 5: Metodologías de gestión de proyectos</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Revisión de los trabajos del tema 5 entregados y presentación en aula.</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>Tema 6: Propiedad intelectual e industrial.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación de los trabajos del tema 6: Gestión de la propiedad intelectual e industrial</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 15	<p>Tema 7: Planificación y Gestión del Tiempo.</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Prácticas en clase sobre el tema 9</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Evaluación del trabajo del tema 7: gestión de agendas</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 16	<p>Tema 8: Metodología de búsqueda de empleo.</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo práctico..</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 17	Tema 9: Habilidades de comunicación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 18	Tema 9: Habilidades de comunicación. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Prácticas en clase sobre el tema 9 Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Revisión de los trabajos entregados del tema 9 y presentación en aula. Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 19	Tema 10: Habilidades de negociación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 20	Tema 10: Habilidades de negociación. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Revisión de los trabajos entregados del tema 10. Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 21	Tema 11: Competencias personales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 22	Tema 11: Competencias personales (Parte 2). Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Prácticas en clase sobre el tema 11. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 23	Tema 11: Competencias personales (Parte 3). Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Prácticas en clase sobre el tema 11. Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 24	Tema 11: Competencias personales (Parte 4). Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Prácticas en clase sobre el tema 11. Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas	
Semana 25	Tema 12: Financiación de proyectos y modelos de negocio. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 26	Tema 12: Financiación de proyectos y modelos de negocio (Parte 2). Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Prácticas en clase sobre el tema 12. Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	

Semana 27	<p>Tema 12: Financiación de proyectos y modelos de negocio (Parte 3).</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Prácticas en clase sobre el tema 12.</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Revisión de los trabajos entregados del tema 12 y exposición en aula.</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 28	<p>Tema 12: Financiación de proyectos y modelos de negocio (Parte 4).</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Prácticas en clase sobre el tema 12.</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>Debate en clase sobre las sesiones anteriores, revisión del curso, propuestas de mejora.</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
Semana 29				
Semana 30				
Semana 31				
Semana 32				
Semana 33				<p>Examen final escrito</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Examen final escrito</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Participación en los foros (actividad evaluable a lo largo del curso): preséntate a tus compañeros, noticias, debates, etc.	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	No	10%		CG2
1	Asistencia a las clases presenciales (actividad evaluable a lo largo del curso)	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	10%		
3	Evaluación de los trabajos del tema 3: Ideas de negocio	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	4%		CE5.5
8	Evaluación de las prácticas de presentaciones orales.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	4%		CG9, CG2
10	Revisión de los trabajos del tema 4 entregados y presentación en aula.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	4%		CG5, CE3
13	Revisión de los trabajos del tema 5 entregados y presentación en aula.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	4%		CO13, CG4
14	Evaluación de los trabajos del tema 6: Gestión de la propiedad intelectual e industrial	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	4%		CG5
15	Evaluación del trabajo del tema 7: gestión de agendas	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	4%		CG4
16	Trabajo práctico..	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	4%		CO14
18	Revisión de los trabajos entregados del tema 9 y presentación en aula.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	4%		
20	Revisión de los trabajos entregados del tema 10.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	4%		CE5.5, CG2
27	Revisión de los trabajos entregados del tema 12 y exposición en aula.	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Sí	4%		CG6
33	Examen final escrito	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	5.5 / 10	
33	Examen final escrito	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%	5.5 / 10	

Criterios de Evaluación

La evaluación continua se realizará en base a los siguientes parámetros:

- Participación en foros y actividades en Moodle (**10%**).
- Asistencia y participación a clases presenciales (**10%**). Es requisito indispensable una asistencia mínima del 80%.
- Entregas de trabajos individuales o en grupo, controles en clase (**40%**). En la preparación de estas entregas se hará uso de una amplia documentación, que no podrá estar exenta de una elaboración personal. El empleo de material obtenido directamente de alguna fuente (artículo, revista, libro, internet, etc.) sin citar su procedencia se considerará un plagio. En caso de detectarse dicha situación en cualquier trabajo, la calificación del trabajo será de 0.
- Examen final (**40%**). Deberá obtenerse un mínimo de 55 puntos sobre 100 (caso contrario la calificación será suspenso, con independencia de las otras calificaciones). Consistirá en una serie de preguntas sobre aspectos cubiertos en la asignatura (sin libros ni apuntes).

Los alumnos que desean renunciar a la evaluación continua, deben informar de su decisión al coordinador de la asignatura por escrito en cualquier momento antes del último día de clase. En este caso, deberán entregar los trabajos evaluables de cada uno de los temas en el buzón de entrega que se habitará para este propósito un día antes de la fecha del examen final escrito. Estas entregas puntuarán de forma igual que las entregas de la evaluación continua. Además, la asistencia en clase seguirá siendo obligatoria (asistencia mínima al 80% de las clases). La participación en los foros y actividades en Moodle para los alumnos que elegirán la opción de evaluación mediante examen final escrito no se tendrá en cuenta y el examen final escrito tendrá un peso del **50%** de la nota final.

Examen Final Escrito: **Junio de 2017 (Ver fecha, hora y aula en el calendario publicado en la página web MISE)**

Examen Final Escrito Extraordinario: **Julio de 2017 (Ver fecha, hora y aula en el calendario publicado en la página web MISE)**

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Dada la variedad de temas, no se propone un texto único para el seguimiento del curso.	Otros	Se irá proponiendo documentación específica para cada tema, y también se dará acceso a las transparencias que se utilicen para presentar y resumir cada uno de los temas.

Otra Información

En el curso 2016-17 la asignatura se impartirá durante todo el curso (2 horas/semana).