

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Economía de la innovación en el sector TIC		
Materia	Economía de la innovación en el sector TIC		
Módulo	Dirección y Gestión		
Titulación	Máster universitario en Ingeniería Informática (presencial)		
Plan	639	Código	54922
Periodo de impartición	2 cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Posgrado (Master universitario)	Curso	1
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Guillermo Aleixandre Mendizábal		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Email: galeixandre@uva.es Despacho 2L014. ETS de Ingenieros de Telecomunicaciones Teléfono: 983 185 672 / 983 422 323		
Departamento	Economía Aplicada		
Fecha de revisión por el Comité de Título	15/09/2023		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Los ingenieros informáticos, y, en general, los profesionales del sector TIC, están sometidos al fuerte dinamismo tecnológico que caracteriza al sector. Ese dinamismo tecnológico hace que la innovación esté en el centro de su quehacer diario y sus decisiones en el corto, medio y largo plazo. Analizar las características y tendencias del sector, comprender la lógica del fenómeno de la innovación y entender cómo el sector público interviene en ambos campos (el sector y la innovación) son cuestión de indudable relevancia para desarrollar su actividad profesional en organizaciones públicas y privadas con o sin ánimo de lucro.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura se encuentra relacionada con las siguientes asignaturas:

- **Dirección y gestión financiera en entornos TIC.**
- **Estrategia empresarial y dirección de proyectos.**

1.3 Prerrequisitos

No existen condiciones previas.

2. Competencias

2.1 Generales

- CG3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- CG5: Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y organizativa de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería 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.
- 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 esos conocimientos.
- CG10: Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de los recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

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.
- CEG2: Capacidad para la dirección estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica en los ámbitos de la Ingeniería Informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares.

CEG3: Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

3. Objetivos

- Describir los principales conceptos y teorías que permiten analizar el fenómeno del cambio tecnológico y su trascendencia socioeconómica.
- Explicar los principales elementos que caracterizan al sector TIC español dentro del contexto internacional.
- Justificar, explicar y comparar los diferentes instrumentos de políticas de I+D e innovación que las autoridades públicas ponen en práctica para apoyar a las empresas del sector TIC.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque I. El cambio tecnológico y el sector TIC.

Bloque II. El apoyo del sector público al cambio tecnológico en el sector TIC.

Bloque 1: El cambio tecnológico y el sector TIC

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,0

a. Contextualización y justificación

Para poder sacar partido al cambio tecnológico como ventaja competitiva empresarial en el sector TIC es necesario: delimitar algunos conceptos, teorías y procesos básicos en relación con la innovación, sobre todo de carácter tecnológica; y conocer y ser capaz de utilizar la abundante información disponible de este sector y de su desempeño innovador. Ese análisis pone de manifiesto los importantes efectos que la innovación tiene para las empresas y los mercados en los que operan esas empresas, la economía en su conjunto y la sociedad.

b. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este bloque temático, el alumno deberá ser capaz de:

- Definir los principales conceptos en relación con la innovación y las actividades de I+D y utilizar la información disponible, fundamentalmente a nivel nacional y europeo, para describir la situación actual en el ámbito de la innovación y las actividades de I+D.
- Describir los distintos modelos explicativos del fenómeno de la innovación, considerando desde sus orígenes hasta su difusión.
- Explicar los diversos efectos del cambio tecnológico desde una perspectiva económica, social y ambiental.
- Clasificar y describir los distintos actores que participan en los procesos de innovación, justificando su diferente papel en el proceso innovador y planteando sus interacciones.
- Analizar críticamente los principales rasgos de la situación y la evolución del sector TIC español dentro del contexto internacional.

c. Contenidos

Tema 1. La innovación tecnológica: su definición y su medida.
Tema 2. El proceso innovador.
Tema 3. Los efectos del cambio tecnológico y la innovación.
Tema 4. Los sistemas de innovación.
Tema 5. El sector TIC.

d. Métodos docentes

- Método expositivo para la explicación de los contenidos de la asignatura con apoyo de recursos TIC.
- Realización de actividades para ampliar y completar la materia impartida en las sesiones expositivas.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo puede sufrir ligeras modificaciones si las circunstancias así lo requieren.

Semana	Actividades	Otra información y fechas límite
1	Tema 1. Actividad 1.	Realización de cuestionario online tema 1 Entrega de actividad 1
2	Tema 2. Actividad 2.	Realización de cuestionario online tema 2 Entrega de actividad 2
3	Tema 3. Actividad 3.	Realización de cuestionario online tema 3 Entrega de actividad 3
4	Tema 4. Actividad 4.	Realización de cuestionario online tema 4 Entrega de actividad 4
5	Tema 5. Actividad 5.	Realización de cuestionario online tema 5 Entrega de actividad 5

f. Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en:

- Participación del alumno en las actividades formativas.
- Resolución de prácticas.
- Prueba de evaluación al final del cuatrimestre.

g Material docente**g.1 Bibliografía básica**

- OECD (2011): OECD Guide to Measuring the Information Society 2011. OECD. Paris.
- Revilla, E. (2001): Innovación tecnológica. Ideas básicas. COTEC. Madrid.
- Swann, P. (2009): The economics of innovation. Edward Elgar. Cheltenham.

g.2 Bibliografía complementaria

- AMETIC (2017): Las Tecnologías de la Información en España, 2016. AMETIC. Madrid.
- COTEC (2004): El sistema español de innovación. Diagnósticos y recomendaciones. COTEC. Madrid.
- COTEC (varios años): Informe COTEC. Tecnología e innovación en España. COTEC. Madrid.
- Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2016): Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Administración del Estado. Informe REINA 2016. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Madrid.
- Fagerberg, J. et al. (2005): The handbook of innovation. Oxford University Press. Oxford.
- Fundación Orange (2014): eEspaña. Informe anual 2014 sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España.
- Fundación Telefónica (2018): Sociedad de la Información en España 2017. Fundación Telefónica. Madrid.
- OECD (1992): Technology and the economy: the key relationships. OECD. Paris.
- OECD (2015): OECD Information Technology Outlook. OECD. Paris.
- OECD (2011): OECD Guide to measuring the information society. OECD. Paris.
- OECD (2015): OECD Science, Technology and Industry Scoreboard. OECD. Paris.
- OECD (2017): OECD Digital Economy Outlook 2017. OECD. Paris.
- ONTSI (2017): El Informe Anual del sector TIC y de los Contenidos en España 2017. Informe Anual. ONTSI. Madrid.
- ONTSI (2014): Dossier de Indicadores de Seguimiento de la Sociedad de la Información por Comunidades Autónomas. ONTSI. Madrid.
- Unión Internacional de telecomunicaciones (2013): Medición de la sociedad de la información 2013. ITU. Ginebra.
- Ventura, J. (2008): Análisis estratégico de la empresa. Paraninfo CENGAGE Learning. Madrid.
- World Wide Web Foundation (2015): Webindex report 2014-15. Web Foundation.

- World Economic Forum and INSEAD (2013): The Global Information Technology Report 2013. World Economic Forum. Geneva.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Materiales "online" generados para la asignatura disponibles en la página de la asignatura en el Campus Virtual.

Sitios web:

- Agenda para una Unión Europea Digital de la Comisión Europea: <http://ec.europa.eu/digital-agenda>.
- Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es>.
- N-economía: <http://www.n-economia.com>.
- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: <http://www.ontsi.red.es>
- Oficina Estadística de la Unión Europea: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: <http://www.oecd.org>.

h. Recursos necesarios

En caso de un transcurso normal de la docencia se utilizan las aulas del centro que disponen de pizarra digital, cañón de proyección, ordenador con conexión a internet, software para presentaciones, recursos para la proyección de audiovisuales.

En caso de una afección por medidas sanitarias especiales, el alumno debe contar con medios informáticos y telemáticos suficientes para interactuar con el Campus Virtual y con los sistemas de videoconferencia

Todos los materiales necesarios están disponibles a través de alguna de las siguientes vías:

- En la plataforma Moodle en el Campus Virtual de la UVa.
- En la biblioteca de Campus de Miguel Delibes en versión electrónica.
- En Internet con libre acceso.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,0	Semana 1 a semana 5 (2 cuatrimestre)

Bloque 2: El apoyo del sector público al cambio tecnológico en el sector TIC.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,0

a. Contextualización y justificación

La trascendencia económica de la innovación tecnológica en el sector TIC, unido a los obstáculos asociados al desarrollo de actividades tecnológicas, hace que el sector público intervenga activamente en el fomento de estas actividades en este sector. Los profesionales que trabajan en empresas del sector TIC deben entender las justificaciones de dicha intervención pública y la forma en que se materializa en la práctica para comprender su lógica interna y aprovecharse al máximo de las ayudas públicas disponibles.

b. Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este bloque temático, el alumno deberá ser capaz de:

- Explicar y diferenciar las diferentes justificaciones de la intervención pública en el ámbito de la innovación tecnológica, con especial incidencia en el sector TIC.
- Identificar y valorar los diferentes mecanismos que utilizan las autoridades públicas para apoyar las actividades de las empresas del sector TIC.

c. Contenidos

Tema 6. El apoyo público a la I+D y la innovación en el sector TIC.

Tema 7. Las políticas de apoyo al sector TIC en la actualidad.

d. Métodos docentes

- Método expositivo para la explicación de los contenidos de la asignatura con apoyo de recursos TIC.
- Realización de actividades para ampliar y completar la materia impartida en las sesiones expositivas.

e. Plan de trabajo

El plan de trabajo puede sufrir ligeras modificaciones si las circunstancias así lo requieren.

Semana	Actividades	Otra información y fechas límite
6	Tema 6. Actividad 6.	Realización de cuestionario online tema 6 Entrega de actividad 6
7 (1ª mitad)	Tema 7. Actividad 7.	Realización de cuestionario online tema 7 Entrega de actividad 7

f. Evaluación

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en:

- Participación del alumno en las actividades formativas.
- Resolución de prácticas.
- Prueba de evaluación al final del cuatrimestre.

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica

- Swann, P. (2009): The economics of innovation. Edwar Elgar. Cheltenham.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2010): Estrategia 2011-2015 plan avanza 2. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Madrid.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (2013): Agenda digital para España. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Madrid.

g.2 Bibliografía complementaria

- Banco Mundial (2013): Doing Business 2013. Banco Mundial. Washington.
- Caracostas, P. y Muldur, U. (1998): Society, the Endless Frontier. European Commission. Luxembourg.
- Guy, K. y Nauwelaers, C. (2003): Benchmarking STI Policies in Europe: In Search of Good Practice. IPTS Report, 71.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Materiales "online" generados para la asignatura disponibles en la página de la asignatura en el Campus Virtual.

Sitios web:

- Ministerio de economía, industria y competitividad: <http://www.mineco.gob.es>
- Ministerio de energía, turismo y agenda digital: <http://www.minetur.gob.es>.
- Oficina española de patentes y marcas: <http://http://www.oepm.es>.
- Página web businessballs: <http://www.businessballs.com>
- Página web de Jisc infoNet: <http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/>.
- Página web de mindtools: <http://www.mindtools.com/fulltoolkit.htm>
- Sitio web sobre innovación de las cámaras de comercio: <http://www.innocamaras.org>

h. Recursos necesarios

En caso de un transcurso normal de la docencia se utilizan las aulas del centro que disponen de pizarra digital, cañón de proyección, ordenador con conexión a internet, software para presentaciones, recursos para la proyección de audiovisuales.

En caso de una afección por medidas sanitarias especiales, el alumno debe contar con medios informáticos y telemáticos suficientes para interactuar con el Campus Virtual y con los sistemas de videoconferencia

Todos los materiales necesarios están disponibles a través de alguna de las siguientes vías:

- En la plataforma Moodle en el Campus Virtual de la UVa.
- En la biblioteca de Campus de Miguel Delibes en versión electrónica.
- En Internet con libre acceso.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,0	Semana 6 a semana 7,5 (2 cuatrimestre)

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Método expositivo para la explicación de los contenidos de la asignatura con apoyo de recursos TIC.
- Realización de actividades para ampliar y completar la materia impartida en las sesiones expositivas.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	14	Estudio y trabajo autónomo individual	16
Clases prácticas y/o con ordenador	14	Estudio y trabajo autónomo grupal	8
Laboratorios		Preparación de entregas	14
Seminarios		Preparación de entregas en grupo	7
Tutorías activas	2		
Evaluación (fuera del período de exámenes)			
Total presencial	30	Total no presencial	45
TOTAL presencial + no presencial			75

- (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.

7. Sistema y características de la evaluación

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.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Participación en actividades presenciales	10%	Rúbrica
Elaboración de prácticas y resolución de actividades propuestas	40%	Rúbrica
Realización de pruebas de evaluación durante el periodo de clases	30%	Cuestionario en Campus Virtual UVa
Realización de prueba final	20%	Cuestionario en Campus Virtual UVa

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - La calificación final se obtiene con la suma ponderada de los instrumentos anteriores.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - La calificación final se obtiene con la suma ponderada de los instrumentos anteriores.
 - Se repetirá la prueba final (20%).
 - Las entregas asociadas a prácticas y resolución de actividades propuestas no superadas podrán entregarse nuevamente (40%).
 - Las calificaciones de la participación en actividades presenciales (10%) y de las pruebas durante el periodo de clases (30%) son las obtenidas en la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales

No hay consideraciones finales.