

## 1. ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Economía de la innovación / Economics of Innovation

### 1.1. Materia/ **Content area**

Economía de la Innovación / Economics of Innovation

### 1.2. Tipo / **Course type**

Obligatoria / Mandatory

### 1.3. Nivel / **Course level**

Master

### 1.4. Curso / **Year**

1

### 1.5. Semestre / **Semester**

1

### 1.6. Número de créditos / **Credit allotment**

5 ECTS

### 1.7. Requisitos previos / **Prerequisites**

Ninguno / None

### 1.8. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimum attendance requirement**

La asistencia es obligatoria en, al menos, el 70% de las clases / Attendance to at least 70% of lessons is mandatory.



## 1.9. Datos del equipo docente / Faculty data

El equipo docente está integrado por profesores del siguiente departamento: / The faculty is composed of professors from the following department:

### **Departamento de Economía Aplicada II (Estructura Económica y Economía Industrial)**

Pabellón de 2º curso

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad Complutense de Madrid

Campus de Somosaguas

28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid)

Tel.: (+34) 91 394 24 55

Fax: (+34) 91 394 24 57

Web: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/ecap2/index.html>

Los profesores concretos encargados de la docencia de cada asignatura aparecen en los horarios de cada curso académico, disponibles en la siguiente página web: / The concrete professors in charge of teaching each subject can be seen in each academic course schedule, which is available at the following web page:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650730215/contenidoFinal/Posgrado.htm>

Los coordinadores de cada asignatura pueden consultarse en la misma página web. / Each subject coordinator can be seen also at the same web page.

## 1.10. Objetivos del curso / Course objectives

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante conozca en profundidad las teorías de la innovación, comparando los diferentes enfoques y discutiendo su validez actual. En concreto se espera que los alumnos conozcan los conceptos básicos sobre el cambio técnico y la innovación, sobre las diferentes teorías y modelos que explican la relación entre innovación, dinámica económica y competitividad, las principales fuentes estadísticas para el análisis de la innovación y las principales alternativas para el diseño y evaluación de políticas de innovación y cambio tecnológico.

Al finalizar el curso los alumnos habrán obtenido las siguientes competencias:

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.

CG1 - Que el estudiante sea capaz de estructurar de forma coherente los pasos a seguir para alcanzar sus objetivos, teniendo en cuenta los recursos con los que cuenta.

CT4 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT5 - Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

CT1 - Capacidad de búsqueda de información e investigación. El estudiante debe ser capaz de encontrar la información relevante utilizando diferentes fuentes (bases de datos, medios de comunicación, manuales, etc.) y estudiar a fondo dicha información.

CT2 - Capacidad de manejo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. El estudiante debe saber desenvolverse bien con los medios tecnológicos a su alcance (Internet, programas y aplicaciones informáticas, etc.)

CT3 - Capacidad de trabajo en equipo. debe ser capaz de colaborar y cooperar con los demás para el logro de resultados del equipo. Debe aceptar y valorar las competencias de otros construyendo relaciones de respeto y crecimiento mutuo.

CE1 - Comprender la importancia de la innovación para la productividad, competitividad y crecimiento de las economías.

CE5 - Conocer la evolución de las políticas de investigación e innovación a nivel nacional e internacional.

CE6 - Conocer y utilizar las fuentes estadísticas nacionales e internacionales sobre la innovación y el cambio tecnológico.

CE9 - Comprender las interrelaciones entre los elementos cuantitativos y cualitativos que intervienen en la toma de decisiones de los agentes de la innovación.

The aim of this subject is to capable student to get a deep knowledge of Innovation theories, comparing different points of view and discussing their present validity. In particular, students are expected to get a basic knowledge about the technical change and the innovation, to learn different theories and models to explain the relationship between the innovation, the dynamics of the economy and the competitiveness as well as to know the main alternatives available for the design and for the evaluation of the innovation policies and the technological change.



At the end of the course, students will have accomplished the following skills:

#### Basic Skills

CB6 – Students will count on a baseline of knowledge which makes them to be innovative in the development and implementation of ideas, mostly in a context of research.

CB7 – Students will be able to apply the concepts taught to develop their capability to solve problems in a new or poorly known context as well as in wider contexts (or multidisciplinary contexts) related to their area of study.

CB8 – Students will be able to connect concepts to deal with the complexity of making judgments using information that, being incomplete or limited, it includes reflections about social and ethical responsibilities that could be linked to their knowledge or their opinions.

CB9 – Students will be able to express their knowledge, their conclusions and their final arguments to a specialized and non-specialized public in a clearly way without any ambiguity.

CB10 – Students will gain learning skills which encourage them to continue studying in a self-conducted or in an independent way.

#### General Skills

CG1 – Students will be able to organize themselves to construct a coherent path to achieve their goals having in consideration the resources available.

#### Transversal Skills

CT1 – Students will be able to search for relevant information and to research by using different sources (data base, means of communication, reference manuals, etc...) and to analyze those deeply.

CT2 – Students will be able to handle Information Technologies and Telecommunications so they will be able to use easily technological means at their disposal (the Internet, computing software and applications, etc.)

CT3 – Students will develop a team-working skill which help them to cooperate and collaborate within groups to achieve the expected results of the team. Students will be able to accept and value other people's skills in order to create relationships of mutual respect and mutual growth.

CT4 – Students will be able to understand the contents of a master lecture, teacher's conferences or seminars in English.

CT5 – Students will be able to work effectively in international contexts.

#### Special Skills

CE1 – Students will understand the importance of the innovation for the productivity and for the competitiveness of the economies.

CE5 – Students will learn the evolution of the innovation and research policies at a national and international level.



CE6 – Students will know how to use both national and international statistical resources about innovation and technological change.

CE9 – Students will understand the interrelation between quantitative and qualitative elements that takes part in the decision-making process of the innovation agents.

### 1.11. Contenidos del programa / Course contents

La asignatura tiene como objetivo básico central el estudio de la innovación y el cambio tecnológico desde la perspectiva económica, así como la relación que tienen con la competitividad y la creación de riqueza en la economía internacional actual. Para ello, el programa de lecciones se organiza alrededor de dos áreas temáticas complementarias; la primera referida a la exposición de los conceptos y herramientas analíticas fundamentales para la investigación de la tecnología y la innovación industrial y su relación con la dinámica económica. La segunda, tiene un carácter más aplicado y recoge los resultados más relevantes de los estudios de la realidad internacional y, dentro de ella, de los aspectos favorables y las limitaciones más importantes con que cuenta la economía española.

The main core objective of this subject is the study of Innovation and Technological Change from the Economics perspective and its relationship with competitiveness and wealth creation in nowadays international economy. Lessons are organized around two complementary thematic areas, the first one referred to the exposition of concepts and fundamental analytical skills for technology and industrial innovation research and its relationship with economics dynamic. The second one is more applied and involves the most relevant outcomes of international reality research, and the more favorable issues and the main limitations of Spanish Economy.

### 1.12. Referencias de consulta / Course bibliography

Jose Molero. (2001) Innovación Y Competitividad en Europa . Síntesis, Madrid.

J. Cantwell y J. Molero. Multinacional enterprises, innovative strategies and systems of innovation. Edward Elgar. 2003.

Fagerberg, J. (2005). "Innovation. A guide to the literature" The Oxford handbook of innovation. Oxford University Press.

Fagerberg, J. y Verspagen, B. (2002): "Technology-Gaps, innovation, Difussion and Transformation : an evolutionary interpretation". Research Policy, 31.

J.L. Furman; M.E. Porter y S Stern (2002): "The determinants of national innovative capacity". Research Policy, 31,



Pavitt, K. (1984): "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". Research Policy, vol. 13.

Freeman, Ch. (1995): "The 'National System of Innovation' in historical perspective" Cambridge Journal of Economics, nº 19, págs. 5-24

Malerba, F. (2002): "Sectoral systems of innovation and production". Research Policy, nº 31.

Utterback, J.M. (2001): Dinámica de la innovación tecnológica. Fundación COTEC, Madrid. (capítulos seleccionados).

Dosi, G. (1992) "Fuentes, métodos y efectos microeconómicos de la innovación" Ekonomiaz, nº 22.

## 2. Métodos Docentes / Teaching methodology

En este curso se van a realizar tres tipos de actividades:

- Clases teóricas, en las que además de impartir la materia prevista se espera de los estudiantes que participen activamente en su desarrollo. A tal efecto se espera hayan preparado la bibliografía que se recomienda para cada tema.
- Clases en el aula informática, donde los alumnos se familiarizarán con las bases de datos y el uso de programas estadísticos y econométricos elementales. En ellas también se iniciarán los trabajos que luego deben ser culminados de forma individual o en grupos de dos, y se realizarán también ejercicios breves.
- Realización de un examen final, en la que el estudiante deberá demostrar no sólo que ha asimilado los conocimientos necesarios para superar la asignatura, sino también su capacidad para el análisis crítico y su habilidad para la argumentación y / o inferencia lógica.

In this course you will be making three types of activities:

- Lectures, in which in addition to providing required material students are expected to actively participate in its development. To this effect is expected to have prepared recommended literature for each topic.
- Classes in the computer lab, where students will become familiar with databases and using basic statistical and econometric programs. They also begin work culminated then be individually or in groups of two, and there will also be short exercises.

- Conducting a final exam in which the student must demonstrate not only that has assimilated the knowledge needed to pass the course, but also their ability for critical analysis and argumentation skills and / or logical inference.

### 3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Esta asignatura tiene asignada una carga total de trabajo para el estudiante de 5 créditos ECTS. Traducido en horas, esto significa que para superar la asignatura deberá realizarse un esfuerzo equivalente a 125 horas de trabajo en todo el semestre. La distribución por actividades del trabajo es la siguiente:

- 45 horas de clase presencial.
- 80 horas de trabajo personal. En este bloque se incluyen las siguientes actividades:
  - Una hora semanal de tutoría. Durante este tiempo se hará un seguimiento personalizado de los progresos de los estudiantes. A criterio del profesor, y con previo aviso, se podrá utilizar esta hora para realizar tutorías de grupo.
  - Lectura de la bibliografía para el seguimiento de curso.
  - Preparación de los trabajos y de las exposiciones.
  - Preparación del examen final.

This lesson has an assigned student's workload of 5 ECTS credits. Which means, translated into hours, that in order to pass the subject the student should make a 125-hours work during the semester. The distribution in the activities is

- 45 presential-hour lessons
- 80 personal-work hours, involving the next activities.
  - A weekly-tutorial meeting, following the student's progress. Also, attending to the teacher's advice and being forehand-noticed a group tutorial-meeting could be held.
  - Bibliography reading in order to follow the course.
  - Work and exposition preparing.
  - Final exam preparing.

### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

Asistencia a clase, presentación de trabajos y examen escrito. La asistencia a clase es condición necesaria para ser evaluado; más del 25 % de faltas suponen la no calificación en la asignatura. El examen supone dos tercios de la nota final y las presentaciones un tercio.

The evaluation procedures involve class attendance, work preparing and final exam. Attendance is mandatory in order to be evaluated; more than 25% of class-absences imply the no evaluation. The exam means 2/3 of final evaluation, and the presentations the other third.

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Semana	Contenido	Horas	Horas no presenciales del estudiante
		presenciales	
1	Introducción al concepto de innovación	3	
2	Antecedentes clásicos y neoclásicos de las teorías de la innovación (nivel macro económico –crecimiento- y micro económico –factores que determinan la innovación en las empresas-)	3	6
3	Fundamentos del enfoque evolutivo-estructural de la innovación	3	7
4	Los modelos dinámicos de la innovación	3	7
5	Las tipologías de innovaciones	3	7
6	Las fuentes e indicadores para el estudio de la innovación	3	7
7	Fundamentos de las políticas de innovación	3	7
8	Mecanismos de análisis y evaluación del impacto de las políticas de innovación.	3	7
9 a 14	Presentaciones por parte de los alumnos	18	32
15	Evaluación	3	

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.