

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Planes Privados de Previsión Social		
<b>Materia</b>	Matemáticas		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Grado en Finanzas, Banca y Seguros		
<b>Plan</b>	465	<b>Código</b>	45345
<b>Periodo de impartición</b>	Semestre 1	<b>Tipo/Carácter</b>	Formación Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	4º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Mª Lourdes Gómez del Valle Ana García González		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	1. <a href="mailto:lourdes@eco.uva.es">lourdes@eco.uva.es</a> . Tel. 983 18 6567 2. <a href="mailto:anagar@eco.uva.es">anagar@eco.uva.es</a> . Tel. 983 18 6566		
<b>Departamento</b>	Economía Aplicada		

**1. Situación / Sentido de la Asignatura****1.1 Contextualización**

Los conocimientos que va a adquirir el estudiante en esta asignatura versan sobre los sistemas privados de previsión social y, de forma particular, sobre los planes y fondos de pensiones. Ello le va a permitir conocer la dinámica operativa de dichos planes y realizar un profundo análisis de los mismos. Para este fin, se describirán las distintas variables y funciones que caracterizan a estos instrumentos financieros de ahorro a largo plazo en el sector asegurador. De esta manera, se describirá el modelo matemático correspondiente y las principales funciones que, desde el punto de vista financiero y/o actuarial, son necesarias para realizar una valoración sistemática de los mismos.

**1.2 Relación con otras materias**

Las características específicas de la asignatura, hacen factible fomentar la transversalidad mediante la aplicación de conocimientos de carácter financiero y actuarial que tienen relación con diferentes tipos de operaciones que se dan tanto en el campo de las finanzas, de la banca como del seguro.

**1.3 Prerrequisitos**

Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Matemáticas II, la de Matemáticas de las Operaciones Financieras y la de Estadística para Finanzas y Seguros II.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- G1. Llegar a alcanzar unos conocimientos de economía y finanzas que, partiendo de la base de la Educación Secundaria General, alcancen el nivel propio de los libros de texto avanzados e incluyan también algunos elementos de vanguardia específicamente en el ámbito financiero, bancario y asegurador.
- G2. Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo de forma profesional en el campo financiero, bancario y asegurador, así como poseer las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en dicho campo.
- G3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos e información relevante desde el punto de vista económico-financiero, con el fin de poder emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.
- G4. Poder transmitir, oralmente y por escrito, la pertinente información, identificación de problemas o solución para los mismos en relación con asuntos financieros, bancarios y aseguradores, a públicos especializados y no especializados, haciéndolo de forma, ordenada, concisa, clara, sin ambigüedades y siguiendo una secuencia lógica.
- G5. Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G6. Ser capaz de pensar y actuar según principios de carácter universal que se basan en el valor de la persona y se dirigen a su pleno desarrollo, a la vez que respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre mujeres y hombres, los derechos humanos, los valores democráticos y de una cultura de paz, así como los principios medioambientales, de responsabilidad social y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa.

### 2.2 Específicas

- E1. Comprender las bases teóricas de la economía general y de la empresa, a la vez que los métodos matemáticos esenciales y los fundamentos sociales, históricos y jurídicos de los mercados, las instituciones y los activos financieros.
- E2. Conocer los ejes centrales del entorno económico-financiero nacional e internacional y la formulación de la política monetaria y financiera por parte de las autoridades públicas, en paralelo con su evolución histórica e impacto sobre las decisiones financieras y el riesgo.
- E3. Entender los fundamentos conceptuales y teóricos de las decisiones de financiación e inversión, así como de la evaluación de riesgos y los elementos clave de la dirección estratégica, la estructura y comportamiento de la organización, la gestión, el marketing y el marco institucional de las entidades financieras.
- E4. Comprender el comportamiento financiero individual y colectivo de los agentes económicos, junto con el funcionamiento de los mercados financieros, sus factores determinantes, los instrumentos utilizados, las operaciones posibles y las instituciones relevantes.
- E5. Entender los mecanismos, la valoración y los resultados de las diferentes alternativas en la asignación de recursos en los mercados financieros, empresas no financieras, entidades bancarias e instituciones



aseguradoras o de previsión social, aplicando los principios de la economía, las finanzas, la estadística, la teoría del riesgo y el análisis de inversiones, así como haciendo uso de unos criterios éticos y de responsabilidad social.

- E6 Conocer, interpretar y aplicar las normativas públicas que regulan la operatoria y fiscalidad de los mercados financieros y de las entidades bancarias y aseguradoras o de previsión social.
- E8 Adquirir la formación básica para formular hipótesis, recoger e interpretar informaciones, asesorar a quien corresponda y resolver problemas de carácter financiero, siguiendo el método científico y mediante la aplicación de los enfoques analíticos, instrumentos matemáticos y métodos estadísticos apropiados.
- E9 Analizar, interpretar y comprender los hechos económico-financieros en conexión con el entorno social, cultural y jurídico en el que se desarrollan, teniendo en cuenta su dimensión histórica y ética.
- E10. Aplicar los conocimientos teóricos, para saber realizar operaciones y manejar instrumentos en el campo de las finanzas, la Banca y los seguros, utilizando en su caso métodos cuantitativos específicos, matemáticos o estadísticos.
- E11. Identificar y resolver problemas financieros, comerciales, de estructura organizativa y de gestión de riesgos, en el marco de la adopción de decisiones, valoración de activos y asesoramiento en instituciones bancarias y aseguradoras o de previsión social.
- E12. Examinar las estrategias, detectar las necesidades de financiación y analizar inversiones en empresas u otro tipo de entidades, evaluando las alternativas existentes e identificando la más adecuada.
- E14. Aplicar con rigor diferentes técnicas, cuantitativas o cualitativas, en la resolución de problemas del campo de las finanzas, banca y seguros.
- E15. Localizar y analizar información diversa (bibliográfica, estadística, económica, financiera, jurídica, etc.) mediante diferentes herramientas, incluyendo los recursos telemáticos.
- E16. Elaborar informes de asesoramiento sobre aspectos concretos en el ámbito financiero, bancario o asegurador.

### 3. Objetivos

- Saber identificar las características de las diferentes modalidades de planes privados de previsión social existentes en el mercado financiero.
- Conocer la naturaleza, los elementos personales y los órganos de gestión de los planes y fondos de pensiones.
- Desarrollar la nomenclatura específica utilizada en el análisis financiero-actuarial de los planes y fondos de pensiones.
- Saber definir e interpretar las variables más relevantes que intervienen en la valoración de los planes y fondos de pensiones en sus diferentes modalidades.
- Revisar el modelo biométrico de salidas múltiples y de salida única asociada utilizado para determinar la evolución del colectivo de partícipes de un plan de pensiones.
- Conocer cómo funcionan y cuáles son las características de los métodos de distribución de coste más habitualmente utilizados en la valoración sistemática de los planes de pensiones de prestación definida.



- Saber representar de forma gráfica las variables más relevantes que caracterizan a los diferentes tipos de planes de pensiones existentes en el mercado con el fin de realizar un análisis comparativo de los mismos según los métodos de costes utilizados para su cálculo.
- Realizar aplicaciones prácticas a través de programas informáticos adecuados que ayuden a simular posibles comportamientos en el tiempo de las variables más significativas de un plan de pensiones.

## 5. Contenido y Bloques temáticos

### Bloque 1: Los Planes y Fondos de Pensiones

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

En este bloque se pretende que el estudiante conozca en qué consisten los planes y fondos de pensiones. Este tipo de operaciones de ahorro a largo plazo aparecen en el mercado financiero y asegurador con el fin de constituir un capital determinado a través de aportaciones sistemáticas al fondo del plan gestionado por una entidad bancaria o aseguradora durante un determinado período de tiempo, por lo general, durante la vida activa del trabajador. En este contexto, se analizarán diferentes modalidades de este tipo de planes de pensiones.

#### b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer qué es un plan de pensiones y qué un fondo de pensiones, sus características y las funciones que desempeñan en el mercado financiero.
- Aprender a conocer el funcionamiento, elementos personales y las modalidades que caracterizan a los planes y fondos de pensiones.
- Analizar el régimen financiero y actuarial de los planes y fondos de pensiones.
- Describir los órganos de gestión inherentes a los planes y fondos de pensiones, así como sus funciones y características.
- Estudiar cuál es el esquema o proceso de creación de los planes y fondos de pensiones.

#### c. Contenidos

- Análisis de los planes de pensiones: concepto, características, funcionamiento, elementos personales, modalidades y régimen financiero.
- Estudio de los fondos de pensiones: naturaleza, modalidades, régimen financiero y actuarial.
- Descripción de los órganos de gestión que caracterizan a los planes y fondos de pensiones: Comisión de Control, Entidad Gestora y Entidad Depositaria.
- Descripción del procedimiento de creación de los planes y fondos de pensiones.

#### d. Métodos docentes

- Lección Magistral.
- Resolución de Problemas.



- Estudio de casos.
- Aprendizaje Basado en Problemas.

#### e. Plan de trabajo

---

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán a los estudiantes los conocimientos teóricos que les permitan comprender qué son los planes y fondos de pensiones, cuáles son sus características, modalidades y regímenes financieros y actuariales utilizados en su valoración. Los estudiantes dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.

En las clases prácticas se planteará y desarrollará el procedimiento a seguir en la creación de los planes y fondos de pensiones de modo que sirva para que el estudiante conozca y comprenda qué variables, parámetros, magnitudes y demás consideraciones deben de tenerse en cuenta en la implantación de los planes y fondos de pensiones. Se fomentará su exposición, tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de dudas y dificultades relacionadas con este tema de la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

#### f. Evaluación

---

La evaluación correspondiente a este bloque comprende:

- Pruebas presenciales (no eliminatorias).
- Ejercicios y actividades complementarias a realizar durante el curso.
- Examen final del cuatrimestre (parte correspondiente a este bloque temático).

#### g. Bibliografía básica

---

- Antrás, A. (1992): "Planes y Fondos de Pensiones". Eada Gestión, Barcelona.
- Ministerio de Economía y Hacienda (2011): "Planes y Fondos de Pensiones. Texto Refundido y Reglamento". Textos Legales, 8, Madrid.

#### h. Bibliografía complementaria

---

- García Viña, J. (2006): "Los Planes y Fondos de Pensiones". Editorial Tirant Lo Blanch, Valencia.
- Martínez Carrasco, R. D. (2010): Productos Financieros Básicos y su Cálculo. ECU Editorial club Universitario, Alicante.

#### i. Recursos necesarios

---

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y para realizar presentaciones, plataforma virtual de aprendizaje cooperativo (Moodle) para tutorías y autoevaluación, textos y manuales de apoyo.

#### j. Temporalización

---

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	2,25 semanas

**Bloque 2: Planes y Fondos de Pensiones de Aportación Definida**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

En este bloque se pretende que el estudiante conozca qué son los planes de pensiones de aportación definida. Este tipo de operaciones de ahorro a largo plazo aparecen en el mercado financiero y asegurador con el fin de constituir un capital determinado a través de aportaciones sistemáticas al fondo de un plan gestionado por una entidad bancaria o aseguradora, por lo general, durante la vida activa del trabajador. En este contexto, se analizarán diferentes tipos de operaciones financieras que los caracterizan.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- Conocer qué es un plan de aportación definida, sus modalidades y qué función desempeña en el mercado financiero este producto de ahorro.
- Aprender a interpretar el significado de las diferentes funciones que intervienen en la valoración financiera de estos tipos de planes de pensiones como el capital constituido y los derechos consolidados.
- Saber calcular la rentabilidad neta para diferentes tipos de operaciones financieras relacionadas con los planes de pensiones de aportación definida.

**c. Contenidos**

- Descripción de los planes de aportación definida: concepto, modalidades, características.
- Análisis de las principales variables que caracterizan a este tipo de plan de pensiones.
- Determinación de las ecuaciones que determinan el equilibrio financiero entre las prestaciones y las contraprestaciones que caracterizan los diferentes tipos de operaciones asociadas a los planes de pensiones de aportación definida.
- Desarrollo y cálculo de las funciones financieras que intervienen en la valoración de este tipo de planes.

**d. Métodos docentes**

- Lección Magistral.
- Resolución de Problemas.
- Estudio de casos.
- Aprendizaje Basado en Problemas.

**e. Plan de trabajo**

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán a los estudiantes los conocimientos teóricos que les permitan comprender qué es un plan de aportación definida, qué tipo de riesgo conlleva, cómo se crea, las características principales y cuáles son las operaciones financieras más habituales que los caracterizan. Los estudiantes dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.



En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Se fomentará la exposición de los resultados, tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de las dudas y dificultades relacionadas con la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

#### f. Evaluación

La evaluación correspondiente a este bloque comprende:

- Pruebas presenciales (eliminadoras).
- Ejercicios y actividades complementarias a realizar durante el curso.
- Examen final del cuatrimestre (parte correspondiente a este bloque temático).

#### g. Bibliografía básica

- Cabello González, J.M., Gómez Núñez, T., Ruiz de la Rúa, F., Rodríguez Avilés, R. y Torrico González, A. (1999): "Matemáticas Financieras Aplicadas: 127 Problemas Resueltos". Ed. AC, Madrid.
- Pablo López, A. de (2012): "Valoración Financiera". Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid.

#### h. Bibliografía complementaria

- Meneu, V. – Jordá, M. P. y Barreira, M. T. (1999): "Operaciones Financieras en el Mercado Español". Ariel Economía, Barcelona.
- Miner, J. (2008): "Curso de Matemática Financiera". McGraw-Hill, Madrid.

#### i. Recursos necesarios

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y para realizar presentaciones, plataforma virtual de aprendizaje cooperativo (Moodle) para tutorías y autoevaluación, textos y manuales de apoyo.

#### j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2	5,25 semanas

**Bloque 3: Planes y Fondos de Pensiones de Prestación Definida**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

En este bloque se pretende que el estudiante conozca qué es un plan de pensiones de prestación definida. Este instrumento financiero de ahorro a largo plazo aparece en el mercado financiero y asegurador con el fin de garantizar al trabajador un determinado capital, fijado de antemano, al final de su vida laboral. En este tipo de planes que se desarrollan en el seno de las empresas y demás organizaciones, el empresario promotor del plan y los trabajadores realizan aportaciones sistemáticas al fondo del plan durante la vida activa del empleado. En este contexto, se analizarán diferentes métodos utilizados para determinar el coste y la provisión matemática que el plan debería tener constituida en cada momento para hacer frente a las obligaciones contraídas con sus partícipes.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- Conocer qué representa un plan de pensiones de prestación definida, sus modalidades y los objetivos que se pretenden conseguir con la implantación de este tipo de planes en las empresas.
- Saber interpretar el significado de las diferentes variables y funciones que intervienen en la valoración financiera y actuarial de estos tipos de planes de pensiones.
- Aprender a calcular el valor del coste normal, la provisión matemática y otras funciones significativas utilizando diferentes métodos actuariales de distribución de costes.
- Conocer cuál es el nivel de solvencia que presentan en cada momento este tipo de planes de pensiones.

**c. Contenidos**

- Descripción de los planes de prestación definida: concepto, modalidades, características.
- Análisis de las principales variables que caracterizan a estos tipos de planes de pensiones.
- Descripción y valoración de las funciones financieras y actuariales que intervienen en la valoración de este tipo de planes de pensiones.
- Estudio de los métodos de distribución del coste de los planes de prestación definida: cálculo del coste normal, de la provisión matemática y de la provisión matemática no constituida.
- Análisis de las desviaciones que se generan entre la experiencia real y las hipótesis planteadas para la valoración de este tipo de planes de pensiones: la ganancia actuarial.

**d. Métodos docentes**

- Lección Magistral.
- Resolución de Problemas.
- Estudio de casos.
- Aprendizaje Basado en Problemas.





### **e. Plan de trabajo**

---

El plan de trabajo se inicia con las clases magistrales en las que se proporcionarán a los estudiantes los conocimientos teóricos que les permitan comprender qué es un plan de prestación definida, qué tipo de riesgo conlleva, cómo se crea, cuáles son sus características y qué tipo de métodos actuariales permitidos por la ley se utilizan para determinar el coste y la provisión matemática de este tipo de planes de pensiones. Los estudiantes dispondrán con anterioridad del material que será expuesto en el aula mediante presentaciones multimedia.

En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Se fomentará la exposición de los resultados, tanto de forma individual como en grupo, así como la puesta en común de las dudas y dificultades relacionadas con la asignatura en las horas dedicadas a los seminarios y tutorías.

Asimismo, se impartirán prácticas de laboratorio en las aulas de informática empleando para ello el software matemático adecuado para aplicar los conocimientos adquiridos tanto en las clases teóricas como en las prácticas.

### **f. Evaluación**

---

La evaluación correspondiente a este bloque comprende:

- Pruebas presenciales (eliminativas).
- Ejercicios y actividades complementarias a realizar durante el curso.
- Examen final del cuatrimestre (parte correspondiente a este bloque temático).

### **g. Bibliografía básica**

---

- Anderson, A. W. (1992): "Pension Mathematics for Actuaries". Actex Publications, Winsted, Connecticut.
- De la Peña, J. I (2000): "Planes de Previsión Social". Ediciones Deusto, Madrid.
- López Corrales, F., Marañón Álvarez-Santullano, M., Varela Escaloni, S., Charro Panero, J. J. y López Sanguos, D. (2012): "Cálculo Financiero y Actuarial". Garceta Grupo Editorial, Madrid.
- Peláez Feroso, F. J. y García González, A. (2004): "los Planes y Fondos de Pensiones. Un Análisis Financiero-Actuarial". Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial. Universidad de Valladolid, Valladolid.

### **h. Bibliografía complementaria**

---

- Betzuen Zalbidegoitia, A. y Blanco Ibarra, F. (1989): "Los Planes y Fondos de Pensiones. Su Cálculo y Valoración". Ediciones Deusto, Bilbao.
- Munnell, A. H. (1987): "Aspectos Económicos de los Planes Privados de Pensiones". Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- Fernández Bernat, J. A. (2007): "Los Planes de Pensiones del Sistema de Empleo". Editorial Thomson, Aranzadi, Navarra.
- Villalón, J.G. (1997): "Operaciones de Seguros Clásicos y Modernos". Ediciones Pirámide, Madrid.



### i. Recursos necesarios

Pizarra, cañón de proyección, ordenadores, software matemático y para realizar presentaciones, plataforma virtual de aprendizaje cooperativo (Moodle) para tutorías y autoevaluación, textos y manuales de apoyo.

### j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	7,5 semanas

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Lección Magistral.
- Resolución de Problemas.
- Estudio de casos.
- Aprendizaje Basado en Problemas.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	24	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios	6		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios	6		
Otras actividades	4 <sup>(*)</sup>		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

<sup>(\*)</sup> Sesiones de Evaluación



## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final convocatoria ordinaria	Hasta 90%	Los alumnos sólo tendrán que examinarse de la materia de las pruebas presenciales que no hayan superado durante el curso
Pruebas presenciales y actividades complementarias a realizar durante el curso (eliminadoras)	Hasta 90%	
Prácticas con ordenador	10%	
Examen final convocatoria extraordinaria	100%	Los alumnos tendrán que examinarse de toda la materia de asignatura.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - La nota obtenida en el examen de la convocatoria ordinaria más la nota de prácticas de ordenador.

o bien,

  - La nota obtenida a través de las pruebas realizadas durante el curso: las pruebas presenciales y los ejercicios y actividades propuestas en clase, más la nota de prácticas con ordenador.

Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final mínima de 5 puntos sobre 10.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - La nota obtenida en el examen de la convocatoria extraordinaria.

Para aprobar la asignatura se deberá obtener una calificación final mínima de 5 puntos sobre 10.

### Sobre la realización de las pruebas

Se pone en conocimiento de los estudiantes la prohibición de acceder a los exámenes portando cualquier dispositivo móvil, activado o no. Del mismo modo, se entiende que "si un estudiante lleva un dispositivo móvil dentro del aula de exámenes será expulsado del aula con los efectos académicos correspondientes".

## 8. Consideraciones finales