

I Convocatoria de acciones para la adaptación de UEx al EEES

<i>Datos del Proyecto</i>	
<i>Título del Proyecto</i>	Planes Docentes para las asignaturas que conforman los Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
<i>Director</i>	Miguel Angel Fajardo Caldera
<i>Titulación/es implicada/s</i>	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas/ Licenciatura en Economía

<i>Perfil profesional de la Titulación de grado en Empresa</i>	
<i>Perfiles</i>	<i>Subperfiles o contextualización en el entorno (en su caso)</i>
I. Organización de Empresas	Gerencia y dirección general
II. Contabilidad y Auditoría	Administración
III. Finanzas	Personal
IV. Dirección e Investigación Comercial	Auditoría
	Fiscalidad
	Contabilidad
	Comercial
	Investigación de Mercados

<i>Competencias Específicas de la Titulación de grado en Empresa (CET)</i>	<i>Nº perfil/es</i>			
	I	II	III	IV
1. Gestionar y administrar una empresa u organización de pequeño tamaño, entendiendo su ubicación competitiva e institucional e identificando sus puntos fuertes y débiles.	x			x
2. Integrarse en cualquier área funcional de una empresa u organización mediana o grande y desempeñar con soltura cualquier labor de gestión en ella encomendada.	x	x	x	x
3. Valorar a partir de los registros relevantes de información la situación y previsible evolución de una empresa.		x	x	
4. Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de empresas y mercados	x	x	x	x
5. Redactar proyectos de gestión global o de áreas funcionales de la empresa.	x	x	x	x
6. Identificar las fuentes de información económica relevantes, así como su contenido.	x	x	x	
7. Entender las instituciones económicas como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía.	x			
8. Derivar de los datos económicos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.		x	x	
9. Usar habitualmente las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).	x	x	x	x
10. Leer y comunicarse en más de un idioma, en especial el inglés.	x			x
11. Aplicar al análisis de los problemas empresariales, criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.	x	x	x	x
12. Comunicarse con fluidez en su entorno empresarial y trabajar en equipo.	x	x	x	x
13. Proporcionar los conocimientos principales básicos relativos a la economía y la empresa.	x	x	x	x

<i>Identificación y características de la materia 1</i>				
<i>Denominación</i>	Matemáticas			
<i>Curso y Titulación</i>	1er Curso Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas			
<i>Profesor</i>	M ^a del Mar Guerrero Manzano/ Paula Corcho Sánchez			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal (12 créditos)			
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4 (medio-alto)		Agrupamiento: 3 (medio-alto)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual		11,25 ECTS (282 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 19%	Seminario-Lab.: 21%	Tutoría ECTS: 5 %	No presenciales: 55 %
	54 horas	59 horas	14 horas	155 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Elementos básicos de álgebra lineal y cálculo diferencial e integral.			

<i>Identificación y características de la materia 2</i>				
<i>Denominación</i>	Estadística e Introducción a la Econometría			
<i>Curso y Titulación</i>	2º Curso Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas			
<i>Profesor</i>	Georgina Cortés Sierra, Jesús Pérez Mayo			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal (9+3=12 créditos. LRU)		Primer ciclo	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4 (medio-alto)		Agrupamiento: 2 (medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual		11,25 ECTS (282 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:31,6%	Seminario-Lab.:7,1%	Tutoría ECTS:5%	No presenciales:56,5%
	89 Horas	20 horas	14 horas	159 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Estadística descriptiva. Probabilidad. Inferencia estadística. Modelos de regresión simple y de variables explicativas. Utilización de paquetes econométricos para ordenadores de uso generalizado.			

<i>Perfil profesional de la Titulación de grado en Economía</i>	
<i>Perfiles</i>	<i>Subperfiles o contextualización en el entorno (en su caso)</i>
I. Servicios de estudios y planificación	
II. Fiscalidad	
III. Administración Pública	
IV. Organismos Internacionales	
V. Comercio Exterior	
VI. Dirección o gerencia de empresas	
VII. Sistema Financiero	
VIII. Consultoría Económica	
IX Docencia e Investigación	

<i>Competencias Específicas de la Titulación de grado en Economía</i>	<i>Nº perfil/es</i>								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1. Contribuir a la buena gestión de la asignación de recursos tanto en el ámbito privado como en el público.	x	x	x	x		x	x	x	x
2. Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en general, tanto en el ámbito privado como en el público.	x	x	x	x		x		x	x

3. Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores dados los objetivos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.	x	x	x	x	x		x	x	x
6. Redactar proyectos de gestión económica a nivel internacional, nacional o regional.	x	x	x	x	x		x	x	x
7. Identificar las fuentes de información económica relevantes, así como su contenido.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Integrarse en la gestión empresarial	x	x			x	x	x	x	x
9. Entender las instituciones económicas como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10. Derivar de los datos económicos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11. Usar habitualmente las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12. Leer y comunicarse en más de un idioma, en especial el inglés.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
13. Aplicar al análisis de los problemas empresariales, criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.	x				x	x	x	x	
14. Comunicarse con fluidez en su entorno y trabajar en equipo.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
15. Proporcionar los conocimientos principales básicos relativos a la economía y la empresa.	x				x	x	x	x	
16. Adquirir sensibilidad hacia los temas medioambientales y sociales	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Identificación y características de la materia 3

<i>Denominación</i>	Estadística e Introducción a la Econometría			
<i>Curso y Titulación</i>	2º Curso Licenciatura en Economía			
<i>Profesor</i>	Jesús Pérez Mayo, Miguel A. Fajardo Caldera			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal (12 créditos)			
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4 (medio-alto)		Agrupamiento: 2 (medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual 11,65 ECTS (292 horas)			
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 25%	Seminario-Lab.: 15%	Tutoría ECTS: 5 %	No presenciales: 55 %
	72 horas	45 horas	14 horas	162 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Estadística descriptiva. Probabilidad. Inferencia estadística. Modelos de regresión simple y de variables explicativas. Utilización de paquetes econométricos para ordenadores de uso generalizado.			

Identificación y características de la materia 4

<i>Denominación</i>	Matemáticas			
<i>Curso y Titulación</i>	1er Curso Licenciatura en Economía			
<i>Profesor</i>	Paula Corcho Sánchez/Mª del Mar Guerrero Manzano/Jesús Pérez Mayo			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Troncal (12 créditos)			
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4 (medio-alto)		Agrupamiento: 3 (medio-bajo)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Anual 11'48 ECTS (287 horas)			
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande: 19%	Seminario-Lab.:21%	Tutoría ECTS: 5 %	No presenciales: 55 %
	55horas	60horas	14horas	158 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Elementos básicos de álgebra lineal y cálculo diferencial e integral. Programación matemática.			

<i>Identificación y características de la materia 5</i>				
<i>Denominación</i>	Estadística Aplicada			
<i>Curso y Titulación</i>	5° de Lic. en Investigación y Técnicas de Mercado (61,5 ctos. LRU)			
<i>Profesor</i>	Marcelino Sánchez Rivero			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo y ctos. LRU</i>	Común (4+2 ctos. LRU)		Avanzada (segundo ciclo)	
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 3 (Medio)		Agrupamiento: 3 (Medio-alto)	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Primer Cuatrimestre		5,1 ECTS (127 h.)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:	Seminario-Lab.:	Tutoría ECTS: 5%	No presenciales:
	25%	15%		55%
	32 horas	19 horas	6 horas	70 horas
<i>Descriptor (según BOE)</i>	Técnicas estadísticas aplicadas al mercado			

<i>Competencias específicas de la Materia 1: MATEMÁTICAS (LADE)</i>	<i>CET</i>
1. Conocer las técnicas matemáticas basadas en el álgebra lineal, el cálculo diferencial e integral.	3-4, 7-8, 11
2. Afianzar al alumno en la utilización del lenguaje matemático.	5, 7
3. Desarrollar en el alumno el razonamiento lógico y deductivo.	Todas
4. Relacionar situaciones económicas y empresariales con modelos y técnicas matemáticas.	2-4, 7-8
5. Adquirir la destreza de pasar de la realidad económica transmitida con datos a un lenguaje universal y técnico (matemático).	3, 5, 8
6. Aplicar al análisis de los problemas no sólo criterios económicos y sociales, sino criterios científicos basados en el manejo de instrumentos técnicos.	7
7. Desarrollar la creatividad que el alumno necesita para aplicar las técnicas expuestas.	Todas
8. Incentivar el trabajo en equipo aprendiendo el manejo de técnicas informáticas, resolviendo problemas, etc.	9-10, 12
9. Fomentar la capacidad para ejercer una crítica justificada sobre la necesidad de la utilización de los recursos a su alcance para dar solución a problemas económicos y empresariales.	2, 4, 7
10. Fomentar el uso del rigor matemático en el ámbito económico.	8, 11
11. Resolver problemas económicos y empresariales utilizando las técnicas matemáticas expuestas.	7-9, 11
12. Interpretar las soluciones proporcionadas con las técnicas y métodos matemáticos en el ámbito económico y empresarial.	Todas

<i>Competencias específicas de la Materia 2: ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA (LADE)</i>	VINCULACIÓN
<i>Descripción</i>	<i>CETⁱ</i>
1. Conocer y comprender los principios y conceptos fundamentales de la Estadística como instrumento para medir hechos económicos	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
2. Manejar adecuadamente las herramientas estadísticas teóricas y prácticas.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
3. Comprender y utilizar las abstracciones entre los elementos estadísticos y los conceptos económicos asociados.	1, 3, 4, 7, 8, 13
4. Ser capaz de describir, presentar y resumir la realidad económica de la forma más significativa posible, desde un punto de vista no estocástico, utilizando los procedimientos de la Estadística Descriptiva.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
5. Estar preparado para escoger entre varias interpretaciones de los datos obtenidos en una investigación, efectuada en condiciones de incertidumbre, mediante la aplicación del cálculo de probabilidades a los resultados de experimentos económicos	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11

6. Aplicar los tratamientos más avanzados del análisis estadístico formal de la Inferencia Estadística. Formular proposiciones generales acerca de poblaciones, o del efecto de las condiciones experimentales de las variables, sobre la base del Cálculo de probabilidades.	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
7. Ser capaz de definir poblaciones que puedan ser investigadas estadísticamente. Realizar hipótesis acerca de su estructura. Describir estadísticamente los datos muestrales. Comprobar su ajuste a un modelo de probabilidad mediante un test de hipótesis. Interpretar críticamente los resultados obtenidos y señalar las consecuencias del análisis	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
8. Ser capaz de plantear un modelo lineal de regresión para estudiar las relaciones entre variables, conocer los procedimientos de estimación, ser capaz de interpretar una salida habitual de ordenador y saber aplicar los contrastes diagnósticos para juzgar la validez del modelo	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
9. Conocer las fuentes estadísticas que existen a escala local, nacional e internacional -en sus distintos formatos-para analizar hechos económicos	6
10. Capacidad para analizar la fiabilidad y calidad de las fuentes estadísticas.	6
11. Conocer y comprender los problemas socioeconómicos y los métodos estadísticos para medirlos y estudiarlos	Todos
12. Resolver problemas con fluidez, creatividad, sentido crítico y compromiso ético	3, 4, 8, 11
13. Ser capaz de explicar y comunicar conocimientos especializados	4, 5
14. Formarse y actualizar conocimientos de manera continuada y autónoma.	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13
15. Trabajar con constancia	1,2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13
16. Trabajar en equipo	2

<i>Competencias específicas de la Materia 3: ESTADÍSTICA E INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA (LE)</i>	<i>CET</i>
1. Conocer las técnicas estadísticas para representar y resumir la información económica	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
2. Introducir al alumno en el lenguaje estadístico	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
3. Enseñar al alumno a realizar un proceso estadístico de recogida y presentación de datos	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
4. Desarrollar en el alumno la capacidad de interpretar y valorar la información estadística en Economía	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13
5. Incentivar el trabajo en equipo aprendiendo el manejo de técnicas informáticas, resolviendo problemas, etc.	2
6. Conocer las herramientas estadísticas adecuadas para la toma de decisiones en un entorno de incertidumbre	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
7. Poder analizar la relación entre dos o más variables mediante las técnicas estadísticas adecuadas	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
8. Resolver problemas económicos y empresariales mediante las técnicas estadísticas estudiadas	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
9. Conocer las técnicas de síntesis y descripción de los datos asociados a fenómenos económicos centrados en la evolución a lo largo del tiempo	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13
10. Desarrollar el manejo de fuentes estadísticas	6
11. Búsqueda y captura de información a través de Internet	6

Modelo de Plan Docente de una materia



I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación</i>	MATEMÁTICAS			
<i>Curso y Titulación</i>	1er. CURSO DE LICENCIATURA EN ECONOMÍA			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Paula Corcho Sánchez – M ^a del Mar Guerrero Manzano - Jesús Pérez Mayo			
<i>Área</i>	Economía Aplicada			
<i>Departamento</i>	Economía Aplicada y Organización de Empresas			
<i>Tipo</i>	*Troncal			
<i>Coefficientes</i>	Practicidad: 4		Agrupamiento: 3	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	11.48 ECTS (287 h.)			
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:	Seminario-Lab.:	Tutoría ECTS:	No presenciales:
	19% (55 h.)	21% (60h.)	5% (14 h.)	55% (158 h.)
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	ELEMENTOS BÁSICOS DEL ALGEBRA LINEAL Y CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA.			

Contextualización profesional

1. Estudio de los posibles perfiles profesionales, delimitación de subperfiles, competencias generales que el mercado laboral demanda...

Se podrían diseñar nueve perfiles profesionales: Servicios de Estudios y Planificación, Fiscalidad, Administración Pública, Organismos Internacionales, Comercio Exterior, Dirección o Gerencia de Empresas, Sistema Financiero, Consultoría Económica y Docencia e Investigación.

Las competencias generales más valoradas por el mercado laboral son:

- Conocimiento de idiomas: el inglés como imprescindible. El conocimiento de otros idiomas dependerá de las demandas del mercado.

- Realización de prácticas, becas y formación.

- Multiculturalidad: experiencia en prácticas y estancias en el extranjero.

- Utilización de las herramientas informáticas.

- Capacidad de aprendizaje continuo y de flexibilidad ante los cambios.

- Capacidad de atención al cliente.

- Movilidad geográfica.

- Capacidad de delegación: aprendizaje de habilidades directivas.

- Capacidad de trabajo en equipo: el manejo de las reuniones, la capacidad para motivar a otras personas, etc., es fundamental en la mayoría de empresas y organizaciones en las que se trabaja de forma multidisciplinar.

- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

- Capacidad de análisis y síntesis

- Otras capacidades: comunicación con expertos, trabajo en entornos internacionales, crítica y autocrítica, trabajo en entornos de presión, gestión del tiempo, valores éticos.

2. Análisis de la idiosincrasia, o priorización de los perfiles, en el entorno cercano o en Extremadura

En general, al titulado extremeño en economía, se le exige que los conocimientos específicos instrumentales los maneje con soltura y además una serie de conocimientos más generales (“persona para todo”: contable, relación con clientes, dirección general...), ya que la demanda puede venir en muchos casos de pequeñas y medianas empresas, empresas familiares y con estructuras muy tradicionales.

Existe también una tendencia en los últimos años a pedir conocimientos en materia comercial, en concreto, en técnicas de comercio exterior y de investigación de mercados.

El titulado actual debe ser capaz de adaptar las empresas tradicionales a la nueva economía a las empresas tradicionales y trabajar en nuevas empresas ligadas al uso de las nuevas tecnologías. Por ej., será muy positivo ayudar a integrar a la pyme extremeña en la sociedad de la información mediante la mejora de procesos de producción, comercialización, información y gestión de las mismas, incorporando las TIC; así como el apoyo a la implantación y uso de servicios telemáticos; actuaciones en materia de I+D e innovación tecnológica; promoción del comercio electrónico, el desarrollo de plataformas e intranets, o la incorporación de la pyme extremeña a centros comerciales virtuales.

3. Análisis de las características de los posibles puestos de trabajo y las vías de acceso pública o privada

España es uno de los países comunitarios con mayor dificultad, en términos del tiempo requerido, para el acceso de los jóvenes graduados a su primer puesto de trabajo. Los titulados en Economía ocupan una posición intermedia en este contexto.

Las tasas de desempleo en España están entre las más elevadas de Europa al nivel agregado del conjunto de los titulados de carreras universitarias; y los titulados en Empresa ocupan, también, una situación intermedia en dichas tasas.

Las vías de acceso a la vida laboral en el ámbito público son las oposiciones, en convocatorias internacionales, nacionales, autonómicas y locales, a través de las cuales se pueden integrar en los Cuerpos de Gestión, con distintos perfiles sectoriales, Impuestos y Economía Pública, Administración General, Seguridad Social, Estadística, Trabajo...

En el ámbito privado, puede ser por cuenta propia, modalidad que utiliza un 25% para el ejercicio libre de la profesión; y por cuenta ajena (el 75% restante), en la Empresa Privada y Sector Financiero.

4. Valoración de las competencias generales que el mercado demanda por parte de académicos, egresados, empleadores...

Los empleadores atienden fundamentalmente al campo de especialización, la personalidad, la titulación y capacidades de innovación, aprendizaje, organización, liderazgo, visión de futuro...

Las competencias más demandadas son:

- Saber enjuiciar situaciones y adaptarse rápidamente.
- Contar con conocimientos de síntesis globales. Que tengan la mentalidad muy abierta y sean generalistas, para realizar sobre ellos una especialización a gusto de la empresa.
- Ser casi bilingües.
- Responsabilidad.
- Motivación.
- Capacidad de esfuerzo.
- Trabajo en equipo.
- Capacidad de resistir a las frustraciones.
- Toma de decisiones e iniciativa.
- Orientación al cliente y a resultados.
- Liderazgo.
- Capacidad para desarrollar a otras personas.

Además, consideran que hay otras competencias que se pueden evaluar en las pruebas y que deben ser inherentes a los titulados: capacidad de aprendizaje, confianza en sí mismo y madurez personal, interés por una carrera internacional, imagen personal y expresión oral.

Las competencias profesionales y destrezas genéricas, según los académicos, son:

- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- Conocimiento de una segunda lengua.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario.
- Habilidad para comunicar con expertos en otros campos.
- Habilidad para trabajar en un contexto internacional.
- Compromiso ético.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Habilidades de investigación.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad).
- Liderazgo.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

En los egresados distinguimos las siguientes competencias, como las más valoradas:

Instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- Conocimiento de una lengua extranjera.
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
- Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.

Personales:

- Trabajo en equipo.
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinario.
- Trabajo en un contexto internacional.

- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Reconocimiento a la diversidad y a la multiculturalidad.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Compromiso ético.

Sistémicas:

- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Liderazgo.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Motivación por la calidad.
- Sensibilidad hacia el tema medioambiental y social

5. Grado de implicación de las competencias de la Titulación y de los perfiles.

El análisis de las relaciones existentes entre las materias de la Titulación y los nueve perfiles, considerando las respuestas agregadas de graduados, profesionales, empleadores y profesores, pone de manifiesto la existencia de una fuerte asociación entre dichos perfiles y las materias más afines.

COMPETENCIAS	Estudios y Planificación	Fiscalidad	Administración Pública	Organismos internacionales	Comercio Exterior	Dirección de Empresas	Sistema Financiero	Consultoría Económica	Docencia e Investigación	Total general
Microeconomía	3,34	2,80	2,84	2,68	2,88	3,20	2,97	3,27	3,41	3,03
Macroeconomía	3,39	2,91	3,24	3,36	3,29	2,93	3,05	3,27	3,47	3,21
Economía del Sector Público	3,04	3,03	3,70	3,07	2,76	2,52	2,87	3,03	3,12	3,02
Economía Española y Mundial	3,02	2,64	3,07	3,07	3,20	3,14	2,83	2,90	3,04	3,08
Políticas Públicas	2,98	2,90	3,47	2,98	2,79	2,78	2,79	2,98	2,94	2,96
Políticas Territoriales y sectorial	2,89	2,59	3,18	2,68	2,57	2,62	2,55	2,87	2,82	2,75
Economía Internacional	2,90	2,41	2,66	3,52	3,51	2,79	2,85	2,92	3,00	2,95
Economía Financiera	2,90	2,79	2,65	2,68	2,66	3,06	3,48	3,13	3,00	2,93
Historia Económica	2,56	2,16	2,49	2,61	2,45	2,30	2,36	2,41	2,84	2,46
Economía de la Empresa	2,72	2,60	2,56	2,54	2,63	3,46	2,86	3,04	2,86	2,81
Derecho	2,40	2,95	2,76	2,53	2,50	2,87	2,49	2,62	2,50	2,62
Sociología	2,40	1,89	2,15	2,21	2,10	2,58	2,05	2,29	2,42	2,23
Matemáticas	3,01	2,79	2,59	2,49	2,63	2,83	3,13	2,99	3,23	2,86
Estadística	3,27	2,56	2,69	2,70	2,66	2,88	3,01	3,06	3,24	2,90
Econometría	3,12	2,24	2,48	2,45	2,44	2,57	2,88	2,94	3,20	2,70
Contabilidad	2,53	3,10	2,77	2,23	2,35	3,18	3,00	2,97	2,75	2,74

FUENTE: Libro Blanco sobre los Estudios de Grado en Economía y Empresa.

En los que respecta a los conocimientos específicos básicos los más importantes son Macroeconomía y Microeconomía, situándose en el lado opuesto los relativos a políticas sectoriales y territoriales y economía financiera. Respecto a los conocimientos específicos complementarios, economía de la empresa y derecho son los más importantes y sociología e historia económica los menos. Por último, los conocimientos específicos instrumentales son los relacionados con matemáticas y estadística y los menos los relativos a econometría y contabilidad.

Contextualización curricular

Introducción general del Título

1. Diseño de un sistema de competencias específicas del Título

1. Contribuir a la buena gestión de la asignación de recursos tanto en el ámbito privado como en el público.
2. Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en general, tanto en el ámbito privado como en el público.
3. Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
4. Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores dados los objetivos.
5. Emitir informes de asesoramiento sobre situaciones concretas de la economía (internacional, nacional o regional) o de sectores de la misma.
6. Redactar proyectos de gestión económica a nivel internacional, nacional o regional.
7. Identificar las fuentes de información económica relevantes, así como su contenido.
8. Integrarse en la gestión empresarial.
9. Entender las instituciones económicas como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía.
10. Derivar de los datos económicos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.
11. Usar habitualmente las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).
12. Leer y comunicarse en más de un idioma, en especial el inglés.
13. Aplicar al análisis de los problemas empresariales, criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.
14. Comunicarse con fluidez en su entorno y trabajar en equipo.
15. Proporcionar los conocimientos principales básicos relativos a la economía y la empresa.
16. Adquirir sensibilidad hacia los temas medioambientales y sociales.

2. Contenido del Título

1. La escasez y la asignación de recursos, el sistema de precios, teoría del consumo y de la producción, equilibrio competitivo, mercados no competitivos, eficiencia económica y teoría del bienestar
2. Modelo de determinación de la renta en una economía abierta, dinero, inflación, paro, crecimiento e instrumentos de política económica
3. Fundamentos teóricos de la toma de decisiones
4. Teoría básica de la empresa. Organización y áreas funcionales
5. Elementos básicos de Contabilidad
6. Realidad económica nacional e internacional, sectores productivos, sector público, instituciones económicas y su evolución histórica
7. Ordenamiento jurídico básico e instituciones de Derecho Civil, Mercantil, Fiscal y Laboral
8. Teoría de la organización. Dirección estratégica
9. Diagnóstico de la situación y los resultados de la empresa, de los flujos de fondos habidos en un período y de la determinación de los costes
10. Decisiones de política y estrategia comercial: “marketing mix”, políticas de precios, distribución, promoción y política producto
11. Selección de proyectos de inversión, modelos de cartera, estructura de financiación en cuanto a medios y políticas, coste del capital y combinación riesgo-rentabilidad
12. Decisiones tácticas y estratégicas relacionadas con el área de producción/operaciones: planificación, programación y control de la producción, del producto, de los procesos y de las instalaciones
13. Fijación de objetivos, políticas y planificación de recursos humanos: análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección de personal, formación de personal, desarrollo directivo, planificación de carreras, retribución y sistemas de incentivos
14. Sistemas de apoyo a la dirección y las funciones de los mismos: planificación, análisis, diseño e implantación de los sistemas de información
15. Elementos básicos de álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, optimización matemática, matemáticas de las operaciones financieras, estadística descriptiva, probabilidad, inferencia

estadística, modelos de regresión simple y de variables explicativas

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

El actual *Plan de estudio* de la Titulación de Economía entró en vigor en el curso 1998-1999 con un total de 309 créditos para la licenciatura en Economía: 156 troncales, 78 obligatorios, 43,5 optativos y 31,5 de libre elección. Se convertirá en un título de Grado del que existe el Libro Blanco.

Los descriptores, según B.O.E., de la asignatura troncal de Matemáticas son los siguientes: Elementos básicos de álgebra lineal y cálculo diferencial e integral. Programación matemática. Por tanto, se centran en los conocimientos básicos de las herramientas matemáticas necesarias para la economía y la empresa.

Las competencias específicas del Título con las que se vincula primordialmente la asignatura son las siguientes:

- 1.- Contribuir a la buena gestión de la asignación de recursos tanto en el ámbito privado como en el público.
- 2.- Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en general, tanto en el ámbito privado como en el público.
- 3.- Aportar racionalidad al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.
- 4.- Evaluar consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores dados los objetivos.
- 5.- Entender las instituciones económicas como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía.
- 6.- Derivar de los datos económicos información relevante imposible de reconocer por no profesionales.
- 7.- Aplicar al análisis de los problemas empresariales, criterios profesionales basados en el manejo de instrumentos técnicos.

El resto de competencias específicas del Título están vinculadas de forma indirecta con la asignatura de Matemáticas.

Interrelaciones con otras materias

Una cuestión particularmente relevante para la propuesta didáctica que desarrollamos en las próximas páginas es el análisis de las *interrelaciones* entre otras materias y la asignatura de Matemáticas. Debemos distinguir entre aquellos contenidos soporte o instrumentales del título y los bloques temáticos fundamentales del título.

Entre los primeros cabe destacar las asignaturas *Optimización económica* y *Estadística e introducción a la Econometría* en 2º curso, *Estadística II* en 3º curso y *Econometría I y II* en 4º y 5º curso, respectivamente. Forman el conjunto del bloque temático de Métodos cuantitativos por lo que están íntimamente relacionadas.

Por otra parte, esta asignatura proporciona las herramientas básicas necesarias en el análisis económico. En consecuencia, es un requisito para las asignaturas *Microeconomía I* (1º), *Macroeconomía I* (2º), *Introducción a la Hacienda Pública* (3º), *Teoría del Comercio Internacional* (3º), *Economía del Sector Público* (4º), *Microeconomía II* (4º) y *Macroeconomía II* (5º).

*Contextualización personal**

1. Características de los alumnos (nivel socioeconómico, expectativas e intereses formativos y profesionales; estilos de aprendizaje...)

a) Características generales

A finales del año 2003 la Vicesecretaría de Estudios del Consejo de Coordinación Universitaria emitió un informe sobre la evolución del alumnado universitario en los últimos años. En éste se abordan cuestiones que pueden orientarnos sobre las distintas características del alumnado en el conjunto de titulaciones y en el ámbito geográfico nacional.

En primer lugar hay que referirse a la evolución del alumnado. El número de estudiantes universitarios experimentó un aumento constante entre los años 1994 y 2002. Sin embargo, esta tendencia cambió en los últimos años del período, produciéndose un descenso en el número de alumnos matriculados respecto a años anteriores. Cabe señalar aquí que en las universidades privadas no se ha experimentado esta caída de la matrícula. El descenso de alumnos matriculados en el conjunto de la universidad española puede explicarse por el descenso de la natalidad iniciado en los años 70 y por el incremento de la matrícula en las opciones de formación profesional frente al bachillerato.

A continuación, se van a comentar las características básicas de sexo y edad de los estudiantes. En lo que respecta a la edad de la población universitaria, el informe destaca un incremento del período de permanencia en la universidad, reflejado en el aumento de alumnos de más edad. Se apunta a la hipótesis del incremento en la tasa de paro como causa del aumento de la demanda de cursos de postgrado, doctorados y/o segundas carreras, restando peso a la otra hipótesis que relaciona el fracaso escolar con el aumento de la edad de los universitarios. En el caso del sexo hay que resaltar una mayor afluencia de mujeres universitarias, si bien en la totalidad de alumnos matriculados en carreras técnicas, en el curso 2000-01, apenas representan un 30 por ciento frente a poco más del 70 por ciento en titulaciones como Ciencias de la Salud.

En nuestra Facultad se observa mayor proporción de mujeres en las distintas titulaciones. Presentamos datos de distribución por sexo y edad de los alumnos de primer curso en el curso 1999-2000 en la titulación de Economía, que pueden servir de orientación sobre la situación actual.

EDAD	Distribución de la edad en los alumnos de primer curso.(Porcentajes)				Total
	17	18	19	20	
Hombres	8,70	26,09	8,70	4,35	47,83
Mujeres	17,39	34,78	0,00	0,00	52,17
Total	26,09	60,87	8,70	4,35	100,00

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta realizada a alumnos de nuevo ingreso, curso 1999/00

Otra de las características de interés es la procedencia del alumnado. El estudio citado refleja un escaso peso de alumnos procedentes del extranjero, pues únicamente suponen el uno por ciento -sin contabilizar a los estudiantes Erasmus- y de ese bajo porcentaje, casi la mitad procede de países europeos. En nuestro caso, dada la situación geográfica fronteriza de nuestra universidad, se puede suponer que el porcentaje de alumnos extranjeros sea mayor que en el conjunto del país gracias a la afluencia de estudiantes portugueses.

b) Aproximación al nivel económico de los alumnos

Según el informe al que se hace referencia en el apartado introductorio existe una correspondencia entre el nivel de estudios de la población y el de los padres de estudiantes universitarios, lo que pone de manifiesto que en la universidad se reproduce el esquema de la estructura social. Entre 1994 y 2002 se observa que los alumnos cuyos padres no tienen ningún tipo de estudios alcanzan el 8 por 100 de los universitarios; si incluimos a aquellos cuyos padres poseen estudios primarios, la proporción se eleva algo más del 40 por 100.

Si se considera el trabajo que desempeñan los padres, más acorde con el status o posición social de la familia, se puede afinar un poco más en el análisis. Así, se puede observar una evolución creciente en los alumnos cuyos padres pertenecen a las categorías profesionales más altas, y especialmente a los empleados administrativos, colectivo que aglutina el mayor número de universitarios, que dicho de un modo más

coloquial, supone afirmar que en los últimos años ha aumentado la proporción de alumnos cuyos padres se ocupan en los denominados trabajadores de cuello blanco. En cuanto a posiciones menos favorecidas en la jerarquía social, igualmente se ha incrementado la proporción de alumnos con padres ocupados en el sector primario, y ha descendido aquélla que incluye a los alumnos cuyos padres están ocupados en la industria, aún con empleos que requieren cualificación.

Para aproximar los niveles de renta de los alumnos de esta facultad se han tenido en cuenta las solicitudes de becas realizadas por los alumnos en los últimos años, de 1999 a 2004. Los datos hay que interpretarlos con cautela, dado que los alumnos que solicitan beca no representan a la totalidad, aunque se puede suponer que son los de rentas más bajas en cuyo caso resultará de estos datos una estimación de mínimos.

Desde el año 1999 han sido 3.410 los alumnos que han solicitado becas por distintos conceptos para cursar estudios en esta Facultad, resultando un total 8.939 solicitudes, dirigidas en su mayoría al Ministerio de Educación y Cultura (MEC), el 67 por ciento, frente al 33 por ciento, que se solicitaron a la Junta de Extremadura. La proporción de becas concedidas fue del 48 por ciento, frente al 52 por ciento de denegadas. Los principales motivos de denegación fueron el superar los créditos pendientes permitidos (56,5%), disfrutar de otra ayuda incompatible (31%), y superar el umbral máximo de renta (9%). En relación con el total de alumnos matriculados, se observa que la licenciatura en Economía tiene un menor número de solicitudes y concesiones que la de Administración y Dirección de Empresas.

Curso	Conceptos	LE	LADE
1999/00	Matriculados	466	1.531
	Solicitudes de Beca	328	634
	Concesiones de Beca	136	291
2000/01	Matriculados	497	1.277
	Solicitudes de Beca	265	534
	Concesiones de Beca	127	271
2001/02	Matriculados	450	1.132
	Solicitudes de Beca	241	475
	Concesiones de Beca	122	272
2002/03	Matriculados	415	1.036
	Solicitudes de Beca	269	521
	Concesiones de Beca	141	273

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de la Universidad de Extremadura

El dato que más nos aproxima a los niveles de renta de los alumnos de esta Facultad es el que hace referencia a los ingresos declarados en la solicitud de beca. Para estimar esta media, no se han tenido en cuenta las solicitudes en las que no se declaran ingresos o se declaran unos ingresos anuales por debajo de los 100 euros.

La renta media en las diferentes carreras son las que se detallan a continuación. A la vista de los datos se puede concluir que son los alumnos que cursan Investigación de Mercado los que declaran unos mayores ingresos, y los alumnos que optan por los estudios de Empresariales los que proceden de familias con rentas más bajas.

Estudios	Renta media
Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales (Plan 83)	9.150,55
Diplomatura en Ciencias Empresariales	11.891,71
Diplomatura en Relaciones Laborales	12.307,54
Licenciatura en Economía	12.568,33
Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas	12.838,86
Licenciatura en Investigación y Técnicas de Mercado	14.498,31

NOTAS: En esta distribución de la renta familiar por titulación, se ha calculado el promedio de todos los cursos de las distintas titulaciones que se cursan en la Facultad en 2003-2004, medidos en unidades monetarias corrientes.

FUENTE: Universidad de Extremadura y elaboración propia

c) Preferencias de los alumnos

Los intereses de los alumnos se van a analizar a partir de las respuestas a una encuesta realizada durante el curso 2004-2005, en el primer año de carrera, acerca de las razones por las que la han elegido, su satisfacción con la misma y el orden que ocupaba entre sus preferencias en el momento de realizar su preinscripción universitaria.

Los datos se refieren a los alumnos que asisten a clase y no al total de matriculados, de ahí que estadísticamente sean poco representativos. Sin embargo, son importantes por mostrar el interés de los alumnos con más vocación hacia el estudio y, posiblemente, hacia la carrera.

¿Por qué eligen esta Titulación? (%)	Me gusta la Economía	Ofrece más salidas profesionales	Continuidad del negocio familiar	Imposición paterna	No tenía nota suficiente	Ns/Nc
LE	65,22	82,61	8,70	0,00	4,35	0,00
LADE	28,48	47,26	3,03	0,00	12,12	6,06

¿Le gusta la carrera elegida? (%)	Es mi vocación	Me gusta mucho	Me gusta bastante	Me gusta lo justo	Me gusta poco o nada	Ns/Nc
LE	17,39	34,78	95,65	43,48	8,70	0,00
LADE	12,12	30,30	24,24	24,24	6,06	3,03

Orden de elección de la carrera (%)	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Sexto o séptimo	Superior a séptimo
LE	78,26	8,70	-	13,04	-	-
LADE	72,73	15,15	-	3,03	6,06	3,03

FUENTE: Encuesta pasada a alumnos de primer curso. Elaboración propia.

Los resultados ponen de manifiesto que los alumnos se matriculan en LADE, principalmente, por las salidas profesionales que ofrece la carrera, y el gusto por la economía es la segunda causa de adscripción. En general, los estudiantes están bastante satisfechos con su elección. El 67 por 100 indica que le gusta mucho, bastante, o que es su vocación; tan solo el 10 por 100 señala que no le gusta nada o no contesta; este dato corresponde a aquellos que eligieron los estudios de LADE en séptima e incluso en decimocuarta opción.

En los estudios de LE los alumnos señalan que las salidas profesionales es el factor más importante a la hora de la elección, seguido del vocacional. Manifiestan una elevada satisfacción por su elección, la gran mayoría, prácticamente el 100 por ciento, indica que la carrera le gusta mucho, bastante o es su vocación. Lo que se corrobora al observar sus preferencias de carreras en el momento de la preinscripción universitaria, el 78,26 por ciento elige los estudios de Economía en primer lugar.

d) Intereses formativos y profesionales

Los intereses formativos y profesionales de los alumnos en esta área apuntan, según el Libro Blanco, a una enseñanza más práctica y relacionada con el mundo laboral. Enseñanza en la que se utilicen datos reales y en la que la metodología esté enfocada a la práctica de situaciones que se puedan encontrar en su futura vida profesional.

Según el informe de evaluación de la docencia, del curso 2002-2003, realizado por la Universidad de Extremadura, que se recoge en el cuadro siguiente, los alumnos que estudian las especialidades que solicitaron en primer lugar, tienen más interés en su formación que los que se ven obligados a hacer otras. En este sentido los alumnos de la Facultad de Económicas están bien situados ya que solo Medicina, Industriales y Fisioterapia tienen unos porcentajes superiores de alumnos que están realizando la carrera que más les interesa. Dentro de esta Facultad, la Licenciatura en Economía presenta los mejores resultados seguida de Técnicas de Mercado, que es de segundo ciclo, DCCEE y por último LADE, en donde un 25 por ciento no escogieron esta titulación como primera opción.

Distribución del interés de los estudiantes por los estudios (Porcentajes)			
Titulaciones	Especialidad solicitada (1ª opción)	Asistencia a clase (+ 80%)	Interés por contenidos (bastante-mucho)
D. Fisioterapia	96	89	65
Medicina	95	83	86
I. Organización Industrial	92	77	78
L. Economía	86	76	74
Inv. y Técnicas de Mercado	81	69	87
D. Empresariales	80	73	82
LADE	74	75	76
I. Agrónomo	70	71	84
Maestro	62	78	78
Biología	60	83	80
Enfermería	53	74	88
Biblioteconomía	53	65	79

FUENTES: Informe de calidad de la docencia 2002-03. Universidad de Extremadura

Consideramos que la asistencia a clase está directamente relacionada con el interés de los alumnos por la especialidad que están cursando. Así Medicina y Fisioterapia que tienen el porcentaje más elevado de alumnos que la escogieron como primera opción, también son los que más asisten a clase. Vemos que en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ocurre lo mismo, son los alumnos de la licenciatura en Economía los que asisten a clase con más asiduidad; sin embargo, en Técnicas de Mercado ocurre lo contrario, quizá por ser una especialidad de segundo ciclo y posiblemente contar con alumnos que ya se han incorporado al mercado laboral.

En cuanto al interés por el contenido de las asignaturas que estudian, los alumnos de LADE y LE alcanzan los porcentajes más bajos, sólo superados por Fisioterapia. Consideran los contenidos demasiado teóricos. De hecho, los alumnos de la Facultad de Económicas muestran un gran interés por las Prácticas de Empresa y las juzgan la parte más útil de su formación.

Esta misma línea muestra un estudio de ámbito nacional, publicado por J. García-Montalvo y J. Ginés Mora, en el que los encuestados con estudios en Economía, valoran las oportunidades que los alumnos tienen para realizar estas prácticas de forma negativa, otorgan una puntuación de 2,3 sobre 10. Asimismo afirman que la enseñanza en estas titulaciones es poco práctica (2,5 sobre 10).

Según los estudios realizados por el IVIE, los egresados españoles, junto con los italianos, son los menos satisfechos con la utilidad de sus estudios para encontrar un puesto de trabajo satisfactorio. En España, desglosada esta información por titulaciones, vemos que la licenciatura en Economía tiene una valoración de 3,7 sobre 5 y la DCCEE 3,8 sobre 5, que está muy por debajo de otras especialidades en otras facultades.

Entre los intereses prioritarios de los alumnos de esta facultad está el dominio de lenguas extranjeras, principalmente la lengua inglesa por su condición de *lingua franca* y que sigue siendo la asignatura pendiente en todas las especialidades. Sorprende que sea más valorada por los profesionales que por los académicos según las encuestas mostradas en el Libro Blanco. En los últimos años, gracias a las sugerencias de los empresarios extremeños, se está valorando la lengua portuguesa.

Por último, otro de los aspectos por los que muestran gran interés es el aprendizaje de las Nuevas Tecnologías enfocadas a su futuro laboral. Los alumnos son conscientes de que sin el conocimiento adecuado sobre Nuevas Tecnologías, la inserción en el mundo laboral es muy difícil.

e) Estilo de aprendizajes

La experiencia en la docencia universitaria pone de manifiesto una inadecuada forma de estudiar de los alumnos. Este hecho se revela a través de las características siguientes:

- En general tienen dificultades para leer un texto de manera comprensiva, y por tanto para estructurarlo en esquemas.
- Los apuntes se toman de manera mecánica sin entender lo que se escribe, esto es consecuencia, fundamentalmente, de que no se lleva la materia al día, por no tener un hábito de estudio continuado.
- Los apuntes se convierten en el soporte fundamental para la preparación de la materia, no se

recurre a la bibliografía de referencia.

- La biblioteca se utiliza como sala de estudio y no como lugar de consulta de los libros, revistas y otros materiales.
- Es habitual que se deje la preparación de la materia para las vísperas de los exámenes.
- En general, el tiempo dedicado al estudio es insuficiente.
- Existen otras limitaciones para la comprensión y el aprendizaje como el desconocimiento del lenguaje simbólico y el vocabulario técnico de cada materia

2. Análisis de itinerarios de procedencia de los alumnos, perfiles y requisitos de acceso a la titulación

La mayoría de los alumnos que acceden a la titulación proceden de Institutos de Enseñanza Secundaria. En la tabla siguiente se muestran las distintas vías de acceso.

COU.	BACHILLERATO EXPERIMENTAL	BACHILLERATO LOGSE
Científico-Tecnológica Biosanitaria Ciencias Sociales	Ciencias Humanas y Sociales Ciencias de la Naturaleza Técnico Industrial Administración y Gestión Artístico	Científico-Tecnológica Ciencias de la Salud Ciencias Sociales

FUENTE: Universidad de Extremadura: 'Normas de preinscripción y Matrícula para estudios impartidos en la Universidad de Extremadura. Curso 2004-2005'

Oficialmente, se recomienda el bachillerato de Ciencias Sociales para el ingreso en la titulación. Sin embargo el acceso desde ésta u otras opciones presenta importantes limitaciones que pasamos a enumerar, brevemente.

El bachillerato de Ciencias Sociales es común a titulaciones con objetivos muy diversos (Economía-Relaciones Laborales) y no recoge en su heterogeneidad necesidades específicas de las ramas de economía y empresa.

Las matemáticas que se enseñan en la modalidad de Ciencias Sociales son insuficientes para cursar los estudios de economía y empresa. Para el seguimiento de las asignaturas cuantitativas resultan más adecuadas otras opciones de bachillerato¹.

Los alumnos pueden acceder a esta carrera desde cualquier bachillerato presentando una formación básica no adecuada a las necesidades de la titulación, falta de vocación, etc.

No existe nota de corte por lo que la titulación atrae a alumnos con notas bajas en el bachillerato y poca vocación para el estudio. La mayor parte de los alumnos tiene la calificación de aprobado en la prueba de selectividad. Aparentemente, esta nota mínima indica que tienen menos interés por sus estudios o más dificultades para desarrollarlos ya que, desde primer curso, muchos alumnos suspenden o no se presentan a los exámenes.

Desde nuestra experiencia proponemos se considere un área de conocimiento con entidad propia a la económico-empresarial, al igual que se ha hecho con la de la Naturaleza, Salud, Ciencia y Tecnología que aparece en los distintos bachilleratos². Pensamos que esta especialidad puede corregir algunas de las deficiencias comentadas. El Libro Blanco apoya este razonamiento al sugerir la implantación de un Bachillerato económico-jurídico, o cuando menos, la ampliación de algunas materias impartidas en el Bachillerato que actualmente es recomendado, el de Ciencias Sociales³.

Por otra parte, a la vista de las dificultades reales, parece necesario adoptar la estrategia de endurecer los requisitos de acceso a la titulación mediante una nota de corte, de cara a formar personas más interesadas por el estudio. Es posible que esto permitiera obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

¹ Se ha comprobado que la modalidad de bachillerato más adecuada a las necesidades de los estudiantes de ciencias económicas y empresariales es la de ciencias de la naturaleza y la salud (Álvarez, Corcho y Guerrero, 2003)

² Álvarez, Corcho y Guerrero, 2003

³ Libro Blanco, pp. 68-70

3. Estrategias de captación de alumnos desde estudios previos

La mayoría de los alumnos que llegan a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales lo hacen sin tener una idea clara de qué van a estudiar, para qué les va a ser útil, ni en qué se van a poder emplear. La vocación es prácticamente inexistente, aunque a medida que avanza su formación se le va despertando la curiosidad y la iniciativa, llegando en algunos casos a ser alumnos con vocación empresarial. Por ello la Universidad debería hacer un esfuerzo desde los últimos cursos de bachillerato y facilitar una información previa. De manera que el alumno que recibamos llegue al menos con una idea general de la formación que va a recibir.

Partiendo de esa base, se proponen actuaciones que pueden desarrollarse por la propia Facultad y otras que deberían realizarse desde la Universidad. Entre las primeras destacamos:

- Elaboración y distribución de folletos con fotografías de la Facultad donde se explique brevemente qué titulaciones se ofertan, que materias las componen, qué salidas laborales tienen... Las explicaciones deberán ser amenas y sencillas, expuestas de la forma más atractiva posible.

- Jornadas de Puertas Abiertas para estudiantes de Formación Profesional y Bachillerato. Se organizarán visitas guiadas para que, por grupos, visiten un aula de informática, una clase cuidadosamente elegida, donde se imparta una materia que entiendan, no demasiado técnica, visita a la cafetería, al Consejo de alumnos, la Biblioteca, la Residencia Universitaria más cercana al campus, la Secretaría General de Rectorado... Se les explicará la política de prácticas en empresas y la Bolsa de Trabajo de la Facultad y les despedirá el Decano

- Información en los centros de estudio de los alumnos: realización de visitas del profesorado de la Facultad a otros Centros de nuestra Comunidad Autónoma, de poblaciones limítrofes, del Alentejo Portugués y de Lisboa. A dichas visitas podría asistir un antiguo alumno, hoy profesional, que expusiera las ventajas de haber pasado por nuestra Facultad.

- Captación de alumnos de Doctorado. Con los nuevos Planes de Estudio vamos a tener que “vender” cursos de postgrado, Master, Seminarios y cursos de Doctorado para prestar un servicio más adecuado y completo.

- Elaboración de un juego informático, accesible desde nuestra página Web, que con el campus de la Universidad y nuestra Facultad de escenario, desarrolle el espíritu empresarial y la iniciativa privada, inventando negocios virtuales.

Desde la Universidad destacarían las siguientes medidas:

- o Campaña de publicidad en los Medios de Comunicación sobre la formación universitaria. Se pondría especial interés en la Televisión portuguesa.
- o Hacer un protocolo de actuaciones en relación con los alumnos ERASMUS. Hasta ahora funciona la transmisión oral y los alumnos vienen a nuestra Facultad por lo que les cuentan anteriores alumnos Erasmus. Sería recomendable elaborar un protocolo común de tratamiento hacia estos alumnos, para que no hubiera más dificultades o facilidades en aprobar las asignaturas según la Universidad que se eligiera. Además una forma de atraer alumnos de otros Estados es elaborar la página Web de la UEX en otros idiomas, al menos traducir algunos apartados.
- o Potenciar la calidad de los “cursos de verano” de la UEX, que realmente alcancen relevancia internacional y puedan competir con El Escorial, la UIMP...

También sería interesante potenciar nuestra presencia en Portugal y en Iberoamérica, a través de convenios de colaboración, de Doctorado, etc.

La Nueva Universidad que persigue la Declaración de Bolonia va a mejorar la movilidad de los estudiantes porque el reconocimiento de créditos va a ser automático. La Universidad de Extremadura debe aprovechar esa movilidad para acoger un mayor número de estudiantes de otras universidades.

4. Grado de fracaso o abandono; posibles causas y estrategias de prevención

La conjunción de una serie de factores como elevada ratio profesor/alumno, excesivo tamaño de los grupos de estudiantes matriculados, de una parte; falta de motivación hacia el

estudio, absentismo en la asistencia a clase, de otra; unidos a una elección incorrecta de carrera, carencias en los conocimientos previos y baja aptitud hacia el estudio de una importante proporción de alumnos, tienen como resultado un significativo incumplimiento en los objetivos de enseñanza-aprendizaje y de terminación de los estudios⁴.

El último informe del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad, promovido desde el Consejo de Universidades, señala en el conjunto de universidades, la presencia de altos porcentajes de abandono -entre el 40 por ciento y el 50 por ciento- y de alargamiento en la duración de las carreras⁵. Tan sólo uno de cada cuatro estudiantes consigue el título en el tiempo previsto⁶. El retraso en los estudios empieza ya en primer curso, sólo superado por el 27 por ciento de los estudiantes⁷. Se señalan las carencias en la formación previa del estudiante como uno de los factores determinantes de la falta de rendimiento.

A partir del último Informe de Evaluación de la Docencia (2005) del Vicerrectorado de Docencia e Integración Europea de la Universidad de Extremadura, se pueden extraer algunas conclusiones sobre el fracaso de los estudiantes de la titulación Licenciatura en Economía (LE), comparado con los datos de una muestra de titulaciones de esta Universidad. El Informe se ha realizado a partir de la información proporcionada por los alumnos asistentes a clase.

Distribución de las veces que los estudiantes se matriculan en una asignatura (Porcentajes)

Titulación	NC	Una vez	Dos veces	Tres veces o más
Medicina	1	97	1	0
Enfermería	2	97	1	0
LITEM	0	100	0	0
LE	1	91	6	2
LADE	1	92	6	2
DCCEE	1	85	10	4
Biología	1	95	3	1
Biblioteconomía	1	90	7	2
I. Org. Industrial	1	81	17	2
I. Agrónomo	1	87	11	2

FUENTE: Informe de Evaluación de la Docencia (2005). Vicerrectorado de Docencia e Integración Europea. UEX

La Licenciatura en Economía manifiesta un comportamiento similar al conjunto de titulaciones, aunque los porcentajes de más de una matrícula son mayores que en el resto, situados en un punto medio entre los extremos de Medicina e Ingeniero Agrónomo.

Distribución del grado medio de dificultad de las asignaturas (Porcentajes)

Titulación	Bastante	Mucha	Bastante + mucha
Medicina	52	25	77
Enfermería	44	17	61
LITEM	50	8	58
LE	54	21	75
LADE	51	14	65
DCCEE	55	20	75
Biología	59	11	70
Biblioteconomía	49	13	62
I. Org. Industrial	53	22	75
I. Agrónomo	63	18	81

FUENTE: Informe de Evaluación de la Docencia (2005). Vicerrectorado de Docencia e Integración Europea. UEX

Al estudiar la percepción que de la dificultad de las asignaturas tienen los alumnos, se comprueba que es ligeramente superior a la media para los alumnos de IE, y algo inferior para

4 Este problema no surge en la universidad viene de atrás, recientes publicaciones revelan que el 26 de los bachilleres españoles no logra acabar la enseñanza obligatoria

5 Plan Nacional de Evaluación de la Calidad

6 García, I

7 Álvarez, Cortes y Guerrero (2002)

los de LE.

La presión familiar y social también puede incidir en el grado de fracaso o abandono. A veces se piensa que tener una carrera es un indicador de éxito, por lo que se accede a los estudios universitarios sin motivación ni vocación. Como estrategia de prevención conviene transmitir a los jóvenes la idea de que el éxito en la vida no consiste en estudiar una carrera, sino que en cada uno se desarrolle como individuo y potencie sus facultades personales.

Una de las dificultades de los alumnos en la universidad es una insuficiente formación previa, conviene establecer un contacto estrecho con los centros de Educación Secundaria para estudiar y consensuar un currículo que proporcione a los futuros alumnos los conocimientos mínimos para seguir con garantías el proceso de aprendizaje⁸. La interacción entre la universidad y los institutos para este cometido resulta más difícil aún en el contexto del Espacio Europeo de Enseñanza Superior, al facilitarse y ampliarse la incorporación de alumnos de cualquier Comunidad Autónoma ó Estado miembro de la UE. Esto limita las posibilidades de coordinación con los centros de Enseñanza Secundaria.

Otra medida para resolver el problema de la falta de base, podría ser impartir, al igual que en otras universidades europeas, un curso introductorio que asegure unos conocimientos mínimos a los alumnos que accedan al título

En lo referente al proceso de aprendizaje, es importante reducir la ratio profesor/alumno para poder realizar un seguimiento adecuado del proceso de aprendizaje de los estudiantes así como el desarrollo de un Plan de Acción Tutorial, de manera que los alumnos, sobre todo de primer curso, se orienten dentro del Título y adquieran un conocimiento más amplio de las estrategias de aprendizaje. Además, este Plan facilitaría a las autoridades académicas, la detección de aquellos problemas que se pueden presentar así como su posible solución.

5. Itinerarios formativos posteriores y empleabilidad de los egresados

El conocimiento de las salidas profesionales de los egresados es una cuestión importante que permite conocer los posibles desequilibrios entre los conocimientos teóricos adquiridos por los alumnos y las habilidades profesionales que desarrollarán cuando se incorporen al mercado laboral. Además, la Universidad, como institución formadora de futuros profesionales, cumple una función social en el sentido de que ha de orientar su docencia e investigación a satisfacer las necesidades formativas específicas de unos empleados de elevada cualificación económica-empresarial, que desarrollen su actividad profesional, mayoritariamente, en el ámbito geográfico de su influencia (el regional, generalmente).

Como aproximación a la realidad laboral de los licenciados en nuestro centro, se va a utilizar el estudio de Fajardo y otros (2000) realizado a partir de encuestas a alumnos de Ciencias Económicas y Empresariales que alcanzaron su título de Licenciado entre los años 1994 y 1998. En el estudio se analiza su situación laboral y su valoración de la utilidad de los conocimientos teóricos adquiridos en la universidad para el ejercicio de su actividad profesional.

Se constata en primer lugar, que los licenciados en general no consideran fundamental el tener un buen expediente académico. Esta creencia está especialmente asentada entre aquellos alumnos que, durante sus estudios, realizaron prácticas en empresas. Sólo aquellos que obtienen una calificación media en la carrera de notable o de sobresaliente muestran más propensión a otorgarle una influencia más decisiva.

Por otro lado, se observa que el haber cursado estudios en la universidad extremeña no supone una desventaja a la hora de encontrar empleo en comparación con los licenciados de otras universidades españolas.

La inserción laboral de los licenciados en Económicas y Empresariales es buena en general, la mayoría de ellos consigue trabajo dentro del año siguiente a la finalización de sus estudios. Casi un 38 por ciento en los 6 primeros meses. Se emplean, principalmente, en el sector bancario, las industrias agrarias y la administración pública. Más de la mitad percibe por

⁸ Hay que tener en cuenta que el diseño curricular de la Educación Secundaria competencia de la Universidad.

término medio un salario mensual inferior a 900 euros/mes y una cuarta parte entre 900 y 1.200 euros mensuales.

El grado de movilidad de los egresados es bastante bajo, entre el 80 y el 90 por ciento de los que trabajan no ha cambiado nunca de empleo. Las causas más frecuentes de pérdida de empleo son la finalización del contrato laboral, (el 76 por ciento de los que pierden su empleo), aunque entre el 60 y 80 por ciento no ha perdido nunca su empleo.

En cuanto a la valoración de los conocimientos adquiridos, los egresados manifiestan que las materias más utilizadas en el trabajo diario son las relacionadas con la informática, la contabilidad y la fiscalidad. Utilizan en escasas ocasiones las que tienen relación con la Sociología, la Historia Económica, la Estructura y Política Económicas. Se puede explicar este hecho porque a menudo el cargo que desempeñan es tan específico que no permite incorporar dichos conocimientos.

Entre el 75 y el 80 por ciento de los licenciados considera al programa docente de la Licenciatura en Ciencias Económicas y Empresariales excesivamente teórico y que son necesarias más horas de práctica. Especialmente en informática, idiomas, fiscalidad y marketing.

Una abrumadora mayoría (94 por ciento) considera necesario que la Universidad oferte cursos de postgrado, de fiscalidad y tributación y en menor medida de marketing, informática aplicada a la empresa, contabilidad, bolsa y banca.

El estudio más reciente, de Terrón (2002), completa el análisis anterior. Según éste, los licenciados obtienen su primer empleo mediante contactos personales con las empresas (30 por ciento) o enviando currículum a las mismas (21 por ciento), siendo muy escasos los que consiguen su primer trabajo a través de una oficina de empleo o la Bolsa de trabajo de la Universidad de Extremadura.

El primer contrato que firman los licenciados es fundamentalmente del tipo contrato por obra o servicio determinado (34 por ciento), seguido del temporal (30 por ciento). Son menos frecuentes otros como el indefinido (14 por ciento) o el de formación (10 por ciento). La jornada laboral de la mayoría de estos contratos, oscila entre 30 y 40 horas semanales, si bien un 25 por ciento indica que trabaja más de 40 horas. El 80 por ciento obtiene este primer empleo en Extremadura, el resto principalmente en Madrid.

En cuanto al trabajo desarrollado en la empresa suele ser de carácter administrativo o comercial (el 54 por ciento), sólo el 3 por ciento ejerce un cargo de director o gerente.

Por último, se aprecia que los licenciados se muestran, en general, satisfechos con la estabilidad en su trabajo y algo insatisfechos con el salario.

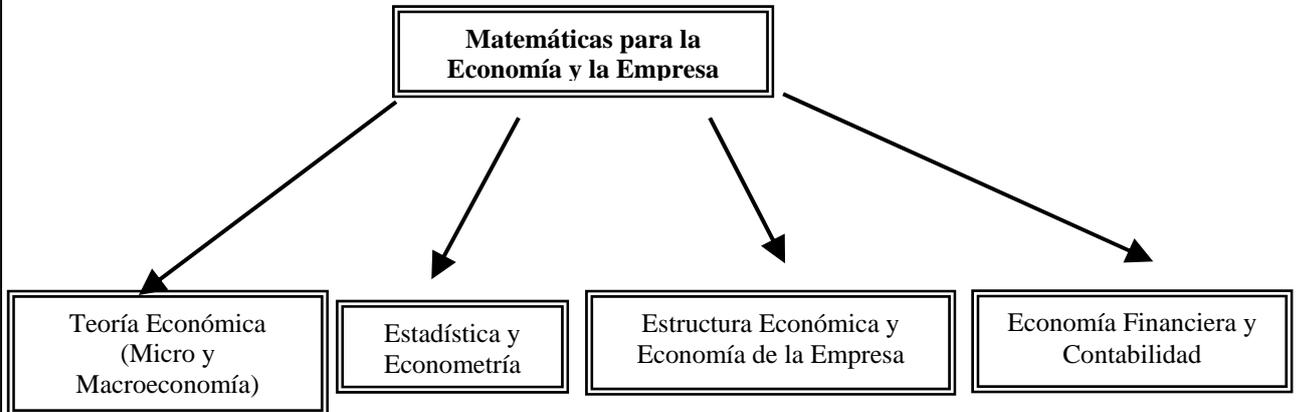
II. Objetivos

<i>Relacionados con competencias académicas y disciplinares</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CETⁱ</i>
1.- Conocer y comprender la utilidad de las matemáticas como instrumento para dotar a la Economía y Empresa de un lenguaje universal.	3,4,7,9,10,13
2.- Manejar adecuadamente instrumentos matemáticos (álgebra, cálculo, programación, etc.)	3
3.- Comprender y utilizar el lenguaje matemático para reflejar la realidad económica y empresarial.	1, 3, 4, 7, 9, 10, 13
4.- Comprender definiciones teóricas y propiamente matemáticas y ser capaz de relacionarlas con definiciones económicas y empresariales.	3, 9,10,13
5.- A partir de una situación económica (datos) ser capaz de construir el modelo matemático que refleje en mayor medida la situación real a describir.	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13
6.- Analizar modelos matemáticos y de lógica para “enseñar a pensar” a los alumnos.	4, 9, 10
7.- Ser capaz de encontrar e interpretar las soluciones a problemas económicos con la utilización de herramientas matemáticas.	1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 13
8.- Proporcionar una formación científica adecuada en los aspectos básicos y aplicados de la economía y de las técnicas del análisis económico.	2, 3, 9, 10, 13
<i>Relacionados con otras competencias personales y profesionales</i>	<i>Vinculación</i>
Descripción	<i>CET</i>
9.- Conocer y aplicar correctamente los teoremas y resultados más utilizados en áreas económicas y empresariales.	3, 8, 9, 10, 13
10.- Resolver problemas con creatividad y confianza en los propios conocimientos.	1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 13
11.- Ser capaz de explicar y comunicar el “paso” de la realidad económica al lenguaje matemático.	2, 3, 7, 9, 10, 13
12.- Actualizar conocimientos por sí mismos	3, 8
13.- Capacidad para el trabajo individual y constante	3, 8
14.- Capacidad de trabajo en equipo y con software especializado	3, 8, 11, 14
15.- Formar una base matemática sólida para que los alumnos desarrollen su capacidad de abstracción, generalización, análisis y síntesis, etc.	2, 5, 9, 10, 13
16.- Hacer que el alumno capte la utilidad de lo que va aprendiendo sobre todo en el aspecto de las aplicaciones económicas, para que adquiera cierta facilidad en el manejo matemático de situaciones reales, siendo capaz de pensar en términos matemáticos sobre problemas económicos y empresariales.	Todas

III. Contenidos

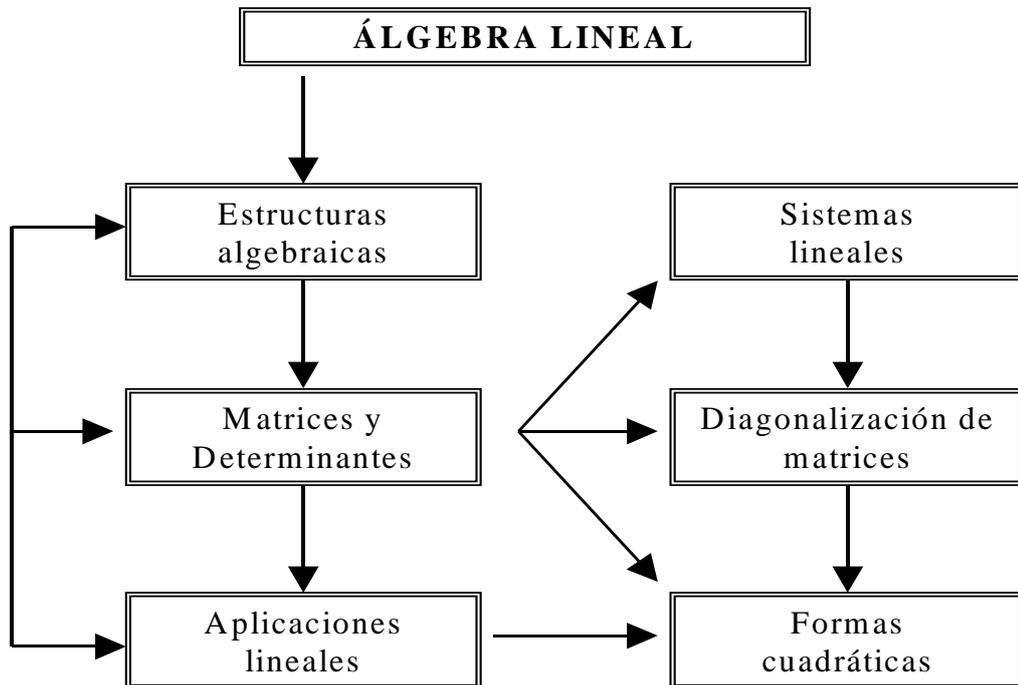
*Selección y estructuración de conocimientos generales**

Interrelaciones entre las asignaturas en Economía y Empresa



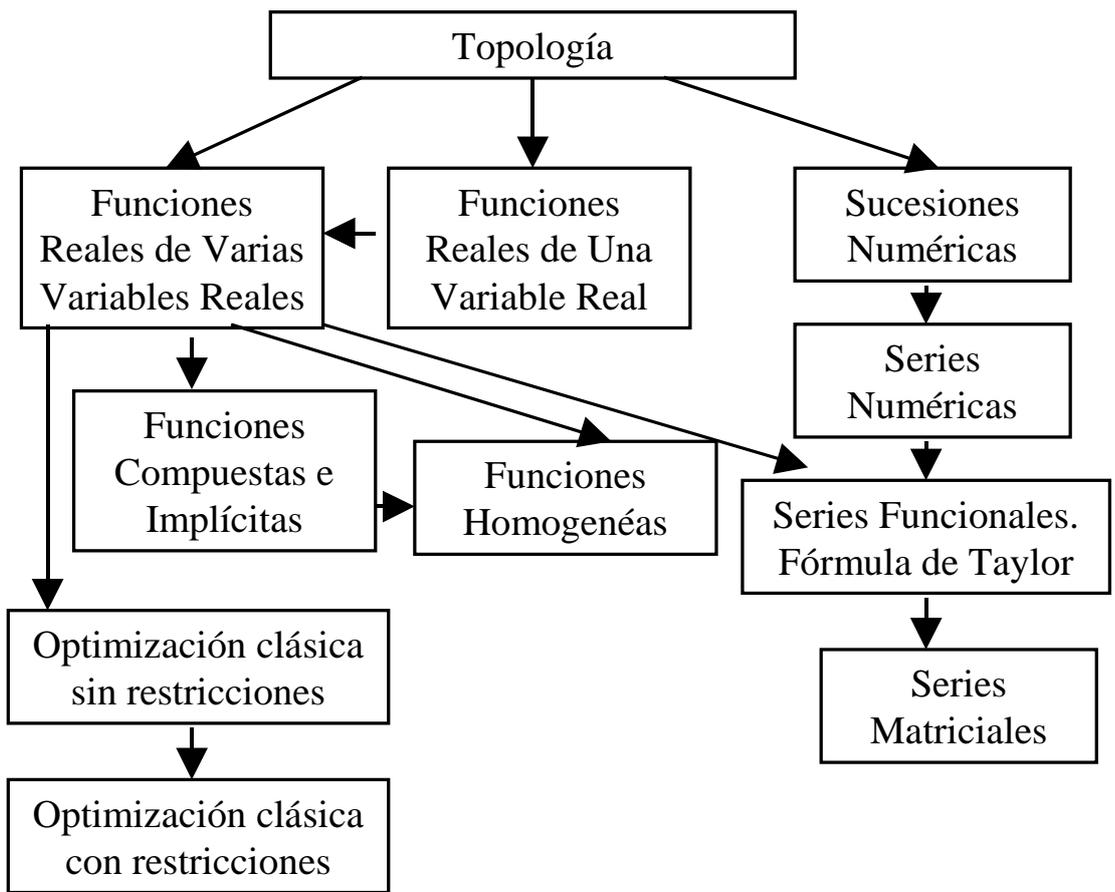
Fuente: Adaptado de González y Gil (2000).

Bloque I: Álgebra Lineal



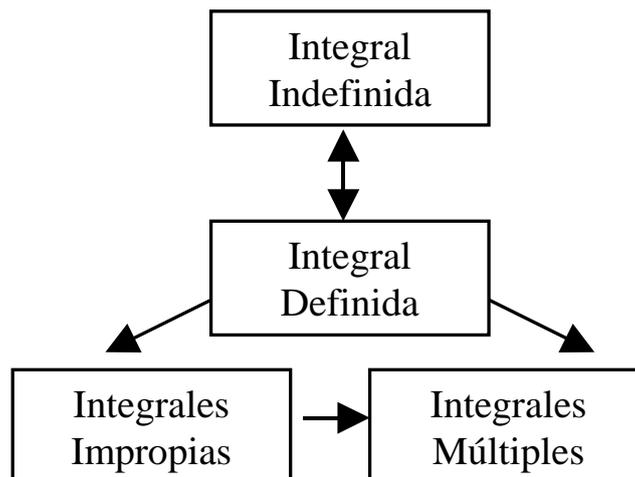
Fuente: Adaptado de González y Gil (2000).

Bloque II: Cálculo Diferencial y Bloque III: Teoría de Series



Fuente: Adaptado de González y Gil (2000).

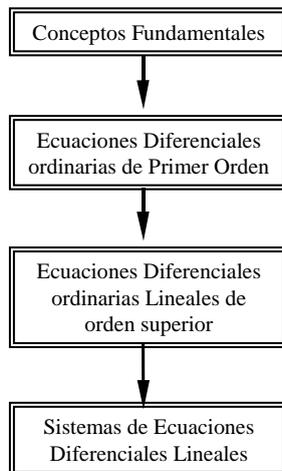
Bloque IV: Cálculo Integral



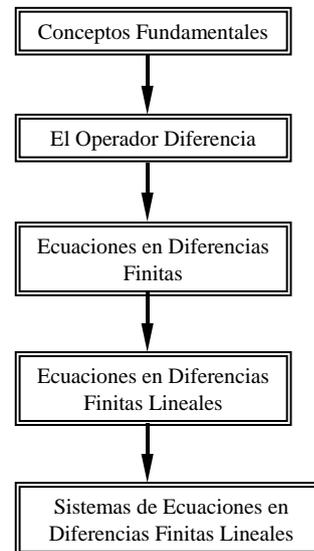
Fuente: Adaptado de González y Gil (2000).

Bloque V: Dinámica Económica

Análisis Dinámico Continuo



Análisis Dinámico Discreto



Fuente: Adaptado de González y Gil (2000).

Secuenciación de bloques temáticos y temas

Estructura general del programa:

Para dar cumplimiento a los objetivos previstos, presentamos un programa dividido en los siguientes bloques o partes temáticas:

BLOQUE I: ÁLGEBRA LINEAL

TEMA 1: MATRICES Y DETERMINANTES.

TEMA 2: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

TEMA 3: DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES CUADRADAS.

TEMA 3: FORMAS CUADRÁTICAS.

BLOQUE II: TEORÍA DE SERIES

TEMA 5: SUCESIONES DE NÚMEROS REALES.

TEMA 6: SERIES NUMÉRICAS.

BLOQUE III: CÁLCULO DIFERENCIAL

TEMA 7: FUNCIONES REALES DE VARIABLES REALES.

TEMA 8: DERIVADAS Y DIFERENCIAL DE FUNCIONES REALES DE VARIABLES REALES.

TEMA 9: FUNCIONES COMPUESTAS, IMPLÍCITAS Y HOMOGÉNEAS.

TEMA 10: OPTIMIZACIÓN CLÁSICA Y CONDICIONADA.

BLOQUE IV: CÁLCULO INTEGRAL

TEMA 11: INTEGRACIÓN BÁSICA.

BLOQUE V: DINÁMICA ECONÓMICA

TEMA 12: ECUACIONES DIFERENCIALES.

TEMA 13: ECUACIONES EN DIFERENCIAS FINITAS.

Los contenidos de los temas que forman el Programas de la asignatura son los siguientes:

TEMA 1: MATRICES Y DETERMINANTES.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Concepto y propiedades de las matrices
- 1.3. El espacio vectorial $M_{m \times n}(\mathcal{R})$
- 1.4. Matriz asociada a una aplicación lineal.
- 1.5. Clasificación de matrices.
- 1.6. Operaciones con matrices.
- 1.7. Determinantes: Propiedades y Métodos de cálculo.
- 1.8. Matriz inversa y Matriz ortogonal.
- 1.9. Rango de una matriz.
- 1.10. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 2: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Conceptos básicos sobre sistemas de ecuaciones lineales (homogéneos y no homogéneos).
- 2.3. Discusión de un sistema de ecuaciones lineales: Teorema de Rouché-Frobenius.
- 2.4. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales:
 - 2.4.1. Regla de Cramer.
 - 2.4.2. Regla de la matriz inversa generalizada.
 - 2.4.3. Método de pivotación ó de Gauss.
- 2.5. Sistemas lineales de inecuaciones.
- 2.6. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 3: DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES CUADRADAS

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Valores y vectores propios de una matriz cuadrada. Propiedades y cálculo.
- 3.3. Diagonalización de matrices cuadradas.
- 3.4. Cálculo de potencias de matrices cuadradas.
- 3.5. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 3: FORMAS CUADRÁTICAS.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Concepto y propiedades de una forma cuadrática.
- 4.3. Clasificación de las formas cuadráticas.
- 4.4. Diagonalización de una forma cuadrática.
- 4.5. Formas cuadráticas restringidas.
- 4.6. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 5: SUCESIONES DE NÚMEROS REALES.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Concepto de sucesión. Operaciones con sucesiones.
- 5.3. Límite de una sucesión. Sucesiones convergentes y divergentes.
- 5.4. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 6: SERIES NUMÉRICAS.

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Concepto de serie de números reales.
- 6.3. Condiciones generales de convergencia.
- 6.4. Criterios de convergencia.
- 6.5. Convergencia absoluta y condicionada.
- 6.6. Suma de series numéricas.
- 6.7. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 7: FUNCIONES REALES DE VARIABLES REALES.

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Funciones reales de una variable real.
 - 7.2.1. Concepto. Funciones elementales.
 - 7.2.2. Dominio e Imagen. Representación gráfica.
 - 7.2.3. Límite de una función en un punto. Límites laterales. Infinitésimos e infinitos.
 - 7.2.4. Continuidad. Propiedades de las funciones continuas. Tipos de discontinuidad.
- 7.3. Funciones reales de varias variables reales.
 - 7.3.1. Concepto. Funciones elementales.
 - 7.3.2. Dominio e Imagen. Representación gráfica: Curvas y Superficies de nivel.
 - 7.3.3. Límite de una función en un punto. Límites direccionales y reiterados.
 - 7.3.4. Continuidad. Propiedades de las funciones continuas. Tipos de discontinuidad.
- 7.4. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 8: DERIVADA Y DIFERENCIAL DE FUNCIONES REALES DE VARIABLES REALES.

- 8.1. Introducción.
- 8.2. Derivada de una función real de una variable real.
 - 8.2.1. Concepto e interpretación gráfica y económica.
 - 8.2.2. Derivada de una función en un punto. Función derivada.
 - 8.2.3. Cálculo de derivadas. Derivadas sucesivas.
 - 8.2.4. Diferencial de una función real de una variable real. Concepto e interpretación geométrica y económica. Diferenciales sucesivas.
 - 8.2.5. Regla de L'Hopital.
- 8.3. Derivadas de una función real de varias variables reales.
 - 8.3.1. Concepto e interpretación gráfica y económica.
 - 8.3.2. Derivadas según un vector. Derivadas direccionales. Derivadas parciales. Función derivada.
 - 8.3.3. Cálculo de funciones derivadas. Derivadas parciales sucesivas.
 - 8.3.4. Diferencial de una función real de varias variables reales. Diferenciales sucesivas.
- 8.4. Relación entre continuidad, derivabilidad y diferenciabilidad.
- 8.5. Vector gradiente.
- 8.6. Desarrollos de Taylor y Mc Laurin de una función. Aplicaciones e interpretaciones.
- 8.7. Ejercicios y aplicaciones en Economía y Empresa.

TEMA 9: FUNCIONES COMPUESTAS, IMPLÍCITAS Y HOMOGÉNEAS.

- 9.1. Introducción.
- 9.2. Funciones compuestas.
 - 9.2.1. Composición de funciones.
 - 9.2.2. Derivada y diferencial de una función compuesta. Regla de la cadena.
- 9.3. Funciones implícitas.
 - 9.3.1. Funciones definidas implícitamente.
 - 9.3.2. Teorema de existencia de una función implícita.
 - 9.3.3. Derivada y diferencial de una función implícita.
 - 9.3.4. Sistemas de funciones implícitas.
- 9.4. Funciones homogéneas.
 - 9.4.1. Concepto e interpretación del grado de homogeneidad. Rendimientos a escala.
 - 9.4.2. Propiedades de las funciones homogéneas. Teorema de Euler.
- 9.5. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 10: OPTIMIZACIÓN CLÁSICA Y CONDICIONADA.

- 10.1. Introducción.
- 10.2. Máximos y mínimos de funciones de n variables. Condición necesaria y suficiente de existencia de extremos locales y absolutos.

- 10.3. Concavidad y convexidad de funciones.
- 10.4. Comentarios acerca de la programación lineal: Algoritmo del Simplex.
- 10.5. Optimización condicionada.
 - 10.5.1. Restricciones de igualdad: Método de los multiplicadores de Lagrange.
 - 10.5.2. Restricciones de desigualdad: Método de Kuhn-Tucker.
 - 10.5.3. Interpretación gráfica, analítica y económica de los multiplicadores.
- 10.6. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 11: INTEGRACIÓN BÁSICA.

- 11.1. Introducción.
- 11.2. Definición de integral indefinida. Función primitiva.
- 11.3. Métodos de integración.
 - 11.3.1. Integrales inmediatas.
 - 11.3.2. Integración por partes.
 - 11.3.3. Integración por cambio de variable.
 - 11.3.4. Integración de funciones racionales e irracionales.
- 11.4. Definición de integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo.
- 11.5. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 12: ECUACIONES DIFERENCIALES.

- 12.1. Introducción.
- 12.2. Ecuaciones diferenciales. Definiciones, tipos y soluciones.
- 12.3. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
 - 12.3.1. Ecuaciones diferenciales de variables separadas.
 - 12.3.2. Ecuaciones diferenciales homogéneas.
 - 12.3.3. Ecuaciones diferenciales exactas. Factor integrante.
 - 12.3.4. Ecuaciones diferenciales lineales.
 - 12.3.5. Ecuaciones diferenciales de Bernoulli.
 - 12.3.6. Análisis gráfico-cualitativo: diagrama de fases.
- 12.4. Ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes constantes de orden n .
 - 12.4.1. Concepto y cálculo de soluciones.
 - 12.4.2. Análisis cualitativo.
- 12.5. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.

TEMA 13: ECUACIONES EN DIFERENCIAS FINITAS.

- 13.1. Introducción.
- 13.2. Ecuaciones en diferencias finitas. Definiciones, tipos y soluciones.
- 13.3. Análisis gráfico-cualitativo de las ecuaciones en diferencias finitas de primer orden autónomas. Diagrama de fases.

<p>13.4. Ecuaciones en diferencias finitas lineales con coeficientes constantes de orden n.</p> <p>13.4.1. Concepto y cálculo de soluciones.</p> <p>13.4.2. Análisis cualitativo.</p> <p>13.5. Ejercicios y aplicaciones en Economía y/o Empresa.</p>
--

<i>Interrelación</i>			
Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	<i>Procedencia</i>
Conocimientos básicos de operaciones matemáticas	Rq	1-13	Estudios previos a la universidad
Disponibilidad para realizar pensamientos lógicos	Rq	1-13	Estudios previos a la universidad

IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza-aprendizaje</i>				<i>Vinculación</i>	
	<i>Tipoⁱⁱ</i>		<i>Dⁱⁱⁱ</i>	<i>Tema</i>	<i>Obj.</i>
1. Presentación del Plan Docente de la asignatura	GG	C-E (I)	2	1-13	-
2. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	1	Todos
3. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T(II)	2	1	Todos
4. Realización de bloques de ejercicios por grupos	S	P, IV	12	1	Todos
5. Tutorización y evaluación de la actividad anterior.	TUT	T(I, III)	2	1	Todos
6. Prueba de autoevaluación	GG	C-E (I)	1	1	Todos
7. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	2	Todos
8. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T(II)	1	2	Todos
9. Realización de bloques de ejercicios individualmente	S	T(II)	12	2	Todos
10. Tutorización y evaluación de la actividad anterior.	TUT	T(II)	2	2	Todos
11. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	GG	T(I, III)	1	2	Todos
12. Trabajo por grupos en la actividad anterior	NP	T-P, VII	2	2	Todos
13. Explicación, discusión y correcciones en clase	GG	T(III)	2	2	Todos
14. Estudio de los conceptos de los temas presentados	NP	T	1	1-2	Todos
15. Prueba de autoevaluación	GG	C-E(I)	1	1-2	Todos
16. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	2	3	Todos
17. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T(II)	2	3	Todos
18. Realización de bloques de ejercicios individualmente	S	P, IV	6	3	Todos
19. Tutorización y evaluación de la actividad anterior.	TUT	T(I, III)	2	3	Todos
20. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	GG	P,V	2	3	Todos
21. Trabajo por grupos en la actividad anterior	NP	T-P, VII	1	3	Todos
22. Explicación, discusión y correcciones en clase	GG	T(III)	2	3	Todos
23. Prueba de autoevaluación	GG	C-E(I)	1	1-2-3	Todos
24. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	2	3	Todos
25. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T(II)	2	3	Todos
26. Entrega de bloque de ejercicios y problemas	NP	P,IV	2	3	Todos
27. Corrección de ejercicios en clase	GG	T(II)	2	3	Todos
28. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	5	Todos
29. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	P,IV	2	5	Todos
30. Entrega de bloque de ejercicios y problemas	NP	P,IV	2	5	Todos
31. Corrección de ejercicios en clase	GG	T(II)	2	5	Todos
32. Prueba de autoevaluación	GG	C-E (I)	1	1 al 5	Todos
33. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	2	6	Todos
34. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	P, IV	2	6	Todos
35. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	2	1 al 6	Todos
36. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	P(I-V)	2	7	
37. Realización de bloques de ejercicios individualmente	NP	T II	2	7	Todos
38. Tutorización y evaluación de la actividad anterior.	TUT	T(II) P	2	7	Todos
39. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	NP	P y T(II)	1	7	Todos
40. Trabajo por grupos en la actividad anterior	GG	P y T(II)	2	7	Todos
41. Entrega de soluciones de la actividad anterior	NP	P- I-IV	2	7	Todos
42. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	8	Todos
43. Explicación, discusión y ejemplificación en clase	GG	T(II)	2	8	Todos
44. Realización de bloques de ejercicios individualmente	NP	P(VI)	2	8	Todos
45. Tutorización y evaluación de la actividad anterior.	S	T(II)	20	8	Todos

46. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	NP	T-P VII	1	8	Todos
47. Trabajo por grupos en la actividad anterior	NP	T-P	2	8	Todos
48. Explicación, discusión y correcciones en clase	GG	T-P	2	8	Todos
49. Estudio de los temas presentados	NP	T	1	1 al 8	Todos
50. Prueba de autoevaluación	GG	C-E	1	1 al 8	Todos
51. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	9	Todos
52. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	GG	T-P	1	9	Todos
53. Explicación y realización- resolución de ejercicios	GG	P,IV	2	9	Todos
54. Realización de bloques de ejercicios individualmente	NP	P,IV	2	9	Todos
55. Tutorización y evaluación de la actividad anterior	TUT	P IV	2	9	Todos
56. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	10	Todos
57. Explicación y realización- resolución de ejercicios	GG	T-P	2	10	Todos
58. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T II	1	11	Todos
59. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	GG	P,IV	1	11	Todos
60. Explicación y realización- resolución de ejercicios	GG	P,IV	2	11	Todos
61. Realización de bloques de ejercicios individualmente	NP	P, IV	2	11	Todos
62. Tutorización y evaluación de la actividad anterior	TUT	P,V	2	11	Todos
63. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T(II)	1	12	Todos
64. Presentación de situaciones económicas cuya resolución e interpretación hace necesario conocer conceptos y herramientas matemáticas expuestas en el tema	GG	T-P	1	12	Todos
65. Explicación y realización- resolución de ejercicios	GG	P IV	2	12	Todos
66. Realización de bloques de ejercicios individualmente	NP	P IV	2	1 al 12	Todos
67. Tutorización y evaluación de la actividad anterior	TUT	PV	2	1 al 12	Todos
68. Estudio de los temas presentados	NP	T	1	1 al 12	Todos
69. Entrega de resumen del tema con objetivos y principales conceptos y resultados matemáticos utilizados en el tema. Lectura previa	NP	T II	1	13	Todos
70. Explicación y realización- resolución de ejercicios	GG	P (VI)	2	13	Todos
71. Autoevaluación	GG	C-E (I)	1	1 al 13	Todos
72. Repaso detallado de la asignatura	S	T-P	10	1 al 13	Todos
73. Estudio y preparación del examen final	NP	T-P VII	30	1 al 13	Todos
74. Examen final	GG	C-E(I)	3	1 al 13	Todos

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>			<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>	
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	80	12	-	12	26
	Teóricas (II y III)	80	18	21	18	39
	Prácticas (IV, V y VI)	80	23	21	23	52
	Subtotal	80	53	32	53	117
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	20	-	-	-	-
	Teóricas (II y III)	20	31	20	124	13
	Prácticas (IV, V y VI)	20	28	36	112	39
	Subtotal	20	59	56	236	52
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	5	-	-	-	-
	Teóricas (II y III)	5	-	-	-	-
	Prácticas (IV, V y VI)	5	13	30	208	-
	Subtotal	5	13	30	208	-
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		80	-	27	-	-
Totales			127	155	497	169

<i>Otras consideraciones metodológicas*</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales</i>	
<p>Las actividades expositivas que se realizan de cada tema reciben el apoyo de la lectura previa del tema por parte del alumno. Con ello, en las clases presenciales-expositivas no sólo se transmite información, sino que se facilita la construcción de los conocimientos y la participación activa de los alumnos. Los métodos que se utilizarán son: elaboración de esquemas, mapas conceptuales, cuadros sinóptico, etc. Decir que los métodos utilizados en las aulas con actividades presenciales se irán eligiendo a la medida del alumnado asistente.</p>	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>	
<p>Los seminarios en grupos pequeños seguirán la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas. Dicho modelo requiere que se contextualicen situaciones económicas y empresariales que requieran la utilización de métodos matemáticos para su análisis y comprensión. Para que los alumnos afronten estos problemas en las actividades no presenciales, se les aportará unas estrategias y pasos a seguir en las clases presenciales.</p> <p>Como el número de matriculados es bastante extenso, el desarrollo de las actividades en seminarios pequeños es fundamental que se restrinja al menor número de alumnos posible, ya que sino los alumnos con más conocimientos o más activos acaparan todos los problemas y las estrategias de resolución.</p> <p>Para completar las actividades el alumno debe realizar un importante trabajo fuera del aula y del seminario. Para ello en las tutorías se elaborará un plan casi personalizado por alumno. Asignando problemas a cada una de ellos para que adquieran soltura en el cálculo y en operaciones mecánicas. Una vez adquirida la suficiente destreza en el cálculo se procederá a proporcionarles problemas más complicados. Todo de forma progresiva. El alumno debe decidir que si la "ignorancia o la falta de destreza es amplia" deberá dedicar más tiempo a esta asignatura que a otras.</p>	
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>	
<p>Los alumnos que no alcancen los requisitos mínimos se les proporcionará bibliografía y listado de cuestiones y problemas para practicar en casa y adquirir por sí sólo (o con las tutorías) una destreza en los requisitos para afrontar con éxito la asignatura. De todas formas se debe concienciar al alumno que las matemáticas requieren a veces un gran esfuerzo y sobre todo mucha práctica y concentración, que los conceptos y problemas "no se han de aprender de memoria" y que hay que razonar todo. Actuar con lógica y sentido común y eso se consigue, en algunos alumnos, con mucha dedicación y horas de trabajo.</p>	
<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>	

V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>	<i>Vinculación*</i>	
	<i>Objetivo</i>	<i>CC^{iv}</i>
1.- Demostrar la adquisición y comprensión de la asignatura (teoría y práctica).	Todos	30%
2.- Resolver problemas aplicando las técnicas matemáticas presentadas en los contenidos de la asignatura.	2,3,3,5,7,8,9,11,15,16	30%
3.- Presentación de situaciones económicas cuyo análisis implica el conocimiento del instrumental matemático expuestos.	5,7,8,9,11,15	20%
3.- Participar activamente en las actividades realizadas en clase.	6,9,10,11,12,13,13,15,16	20%
5.- Valorar los resultados de las autoevaluaciones.	Todos	(NR)

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminario y Tutorías ECTS	La valoración de las actividades prácticas junto a la evaluación continua del trabajo y dedicación en el desarrollo de las mismas. Será necesario tener aprobadas las prácticas para aprobar la asignatura.	30%
	La participación en clase reportará al alumno una bonificación al alumno sobre su nota final si ha resuelto en la misma 3 problemas.	(10%)
Examen final	La evaluación final consistirá en una prueba final con 5 cuestiones de respuesta múltiple (un 30% de la nota final) y una prueba de desarrollo de cuatro problemas (30% de la nota final)	60%

VI. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Alegre, P. y otros (2003). Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. ED AC - Estévez, A. y Enciso J. (2005). Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales. Ed Mc Graw-Hill.
<i>Bibliografía o documentación de lectura obligatoria*</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Resúmenes de cada tema aportados por el profesor a través de página web.
<i>Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...*</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Aguer y Quirós, (1986): Curso teórico práctico de Análisis matemático. Vol. 1 y 2. Ed. Montaner y Simón. - Álvarez, P.; Corcho, P. y Guerrero, M. (2003): ¿Qué bachillerato es el mejor para el aprendizaje de las Matemáticas en Económicas y Empresariales?, Oviedo, ASEPUMA, 2002. - Álvarez, P.; Cortés, G. y Guerrero, M (2002): El rendimiento académico de las Matemáticas en las Titulaciones en Economía y Empresa, Madrid, ASEPUMA, 2002. - Balbás, Gil y Gutiérrez, (1989): Análisis matemático para la Economía I y II. Ed. AC. - Barbolla y Sanz, (1998): Álgebra lineal y teoría de matrices. Ed. Prentice Hall. - Bradley y Smith, (1997): Cálculo de una variable. Ed. Prentice Hall. - Bradley y Smith, (1998): Cálculo de varias variables. Ed. Prentice Hall. - Caballero, Calderón y otros, (1993): Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa. Ed. Pirámide. - Caballero Fernández y otros, (2000): Matemáticas aplicadas a la economía y a la empresa, 333 ejercicios resueltos y comentados. - Conclusiones de las primeras Jornadas de Economía y Matemáticas, Valencia 2003. - Du Guzmán y Rubio, (1992): Problemas, conceptos y métodos del análisis matemático. 2 volúmenes. Ed. Pirámide. - Dowling, (1992): Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales. Ed. Mc Graw-Hill. - Encuestas para alumnos de primer curso (curso 2002/2003). Vicedecanato de Organización docente. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Extremadura. - Fajardo, M. A. y otros (2000): Los licenciados en Ciencias Económicas y Empresariales de la UEX y el mercado de trabajo. Un análisis descriptivo, Universidad de Extremadura. - García, I. (2005); Casi la mitad de los universitarios españoles abandona la carrera, Periódico El Mundo, 12 de enero de 2005, Madrid. - González, C. y Gil, M.C. (2000): El lenguaje de la ciencia económica. ¿Por qué la Economía no prescinde de las Matemáticas?. Ed. RA-MA, Madrid. - Guerrero Casas, F. y Vázquez Cueto, M.J., (1998): Manual de Álgebra Lineal para la Economía. Ed. Pirámide. - Larson, Hostetler y Edwards, (1992): Cálculo y Geometría Analítica. Ed. McGraw-Hill. - Libro blanco sobre los estudios de grado en Economía y en Empresa. - López Cachero y Vegas Pérez, (1995): Curso básico de Matemáticas para la Economía y Dirección de Empresas I. Ed. Pirámide. - López Cachero y Vegas Pérez, (1993): Curso básico de Matemáticas para la Economía y Dirección de Empresas II. Ed. Pirámide. - López-Gómez, J., (2001): Ecuaciones diferenciales y variable compleja. Ed. Prentice Hall. - Morga Carrascoso, (1997): Ejercicios de Matemáticas aplicadas a la Economía. Ed. AC. - Normas de preinscripción y Matrícula para estudios impartidos en la Universidad de Extremadura. Curso 2003/05. - Paniagua R., Casteleiro J.M., Fernández S. y Rodríguez R.D., (1993): Manual para la Matemática Universitaria. Álgebra lineal. Ed. Esic.

- Paniagua R., Casteleiro J.M., Fernández S. y Rodríguez R.D., (1995): Manual para la Matemática Universitaria. Análisis Matemático I. Ed. Esic.
- Pérez-Grasa, I., Minguillón, E. y Jarne, G. (1997): Matemáticas para la Economía. Álgebra lineal y cálculo diferencial. Ed. McGrawHill.
- Pérez-Grasa, I., Minguillón, E. y Jarne, G. (2001): Matemáticas para la Economía. Programación matemática y sistemas dinámicos. Ed. McGrawHill.
- Piskunov, (1978): Cálculo diferencial e integral. Ed. Montaner y Simón.
- Prieto Sáez y otros, (1990): Matemáticas 1. Economía y Empresa. 3.000 pruebas de evaluación. Volumen I y II. Ed. CEURA.
- Prieto Sáez y otros, (2000): Álgebra lineal: Problemas resueltos y cuestiones comentadas. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Samamed Rodríguez, O. (1989): Matemáticas 1 Economía y empresa. Problemas resueltos. Ed. CEURA.
- Sydsaeter, K. y Hammond, P., (2000): Matemáticas para el análisis económico. Ed. Prentice Hall.
- VEGAS PÉREZ y LÓPEZ CACHERO, (1983): Elementos de Matemáticas para economistas. Vol.2. Ed Pirámide.
- Terrón, M. (2002): Proyecto de inserción laboral 2002. Vicerrectorado de Innovación educativa y Nuevas Tecnologías, Universidad de Extremadura.
- Vicesecretaría de Estudios del Consejo de Coordinación Universitaria, Informe sobre la evolución del alumnado universitario de 1993-95 a 2001-02, en <http://www.mec.es>

Códigos.-

ⁱ *CET*: Competencias Específicas del Título (véase el apartado de Contextualización curricular)

ⁱⁱ *Tipos de actividades*: GG (Grupo Grande); S (Seminario o Laboratorio); Tut (Tutoría ECTS); No presenciales (NP); C-E, I (Coordinación o evaluación); T, II (Teórica de carácter expositivo o de aprendizaje a partir de documentos); T, III (Teórica de discusión); P, IV (Prácticas basadas en la solución de problemas); P, V (Prácticas basadas en la observación, experimentación, aplicación de destrezas, estudio de casos...); P, VI (Prácticas con proyectos o trabajos dirigidos); T-P, VII (Otras teórico-prácticas).

ⁱⁱⁱ *D*: Duración en sesiones de 1 hora de trabajo presencial o no presencial (considerando en cada hora 50-55 minutos de trabajo neto y 5-10 de descanso).

^{iv} *CC*: Criterios de Calificación (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).

^v *NR*: actividad “no recuperable” o que no permite evaluación extraordinaria.

(*) Apartados no obligatorios.