

## 30130 - Ingeniería económica

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
<b>Titulación</b>	425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	3
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

#### 1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades siguientes:

&mdash; **Actividades genéricas presenciales :**

&#9679; **Clases expositivas :** Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura

&#9679; **Clases prácticas :** Se realizará un ejemplo práctico comprensivo de todas diferentes elementos comprensivos del resultado del ejercicio

&mdash; **Actividades genéricas no presenciales :**

&#9679; Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.

&#9679; Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos

&#9679; Preparación y resolución del ejercicio.

&mdash; **Actividades autónomas tutorizadas :** Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización del trabajo/proyecto, bien individual o en grupo.

&mdash; **Actividades de refuerzo :** A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo.

## 30130 - Ingeniería económica

El horario semanal de la asignatura y las fechas de evaluación de convocatoria se encuentran reflejadas en la web del centro

<http://www.eupla.es/secretaria/academica/examenes.html> .

Para la superación de la materia a lo largo del curso se van a desarrollar una serie de hitos valorativos, catalogados como de evaluación y de participación.

La concreción temporal de estas pruebas de evaluación a lo largo del curso, será informada con suficiente margen temporal tanto en clase como en la plataforma virtual Moodle.

### 2.Inicio

#### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Identifica y sabe calcular los diversos tipos de costes para cada entorno productivo y distribuirlos entre los productos, servicios y áreas de la empresa para la toma de decisiones.

Establece el umbral de rentabilidad de la empresa y realiza análisis de sensibilidad coste-volumen-beneficio para superar la incertidumbre en la toma de decisiones de la empresa.

Elabora cuadros de indicadores de productividad y desarrolla sistemas de aprendizaje y mejora integral en la organización.

Establece precios de venta a los productos y servicios de la empresa en el mercado.

Elabora presupuestos de ventas, costes y tesorería

Sabe analizar y seleccionar los proyectos de inversión y sus tasas internas de rentabilidad

#### 2.2.Introducción

Breve presentación de la asignatura

La ingeniería Económica es la técnica que permite incrementar la productividad de la empresa mediante la obtención de mayores tasas de rentabilidad de los activos y menores costos, situación que refleja en aumento del valor de la empresa y por ende una plusvalía de capital para los accionistas. Igualmente estudia los diferentes elementos internos de la empresa para analizar los costes de producción.

Sistemas de gestión de costes. Análisis coste-volumen-beneficio. Decisiones de sustitución y renovación de equipos. Cuadros de indicadores de gestión. Gestión estratégica basada en las actividades. Fijación de precios. Valoración de costes. Técnicas de reducción de costes. Evaluación económica y selección de proyectos. Presupuestación y control presupuestario.

Incluye contenidos económicos y de gestión empresarial con los que se busca dotar al futuro graduado en ingeniería en Organización Industrial los conocimientos relacionados con dichas materias, necesarios para el desempeño futuro de su

## 30130 - Ingeniería económica

profesión.

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Pretende interesar al alumno en un elemento característico y distintivo de la ingeniería como es la toma de decisiones de entre alternativas.

En este contexto resulta indispensable efectuar estimaciones de carácter económico, para lo cual se pueden utilizar datos históricos, pero lo relevante son los datos esperados a futuro.

Para esto se estudian elementos de costos, matemáticas financieras y técnicas de proyectos, entre otros.

#### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La titulación de Ingeniería de Organización Industrial tiene una fuerte componente de gestión entre las que se considera que deben ser las habilidades del graduado. Es por tanto objetivo de la titulación dotar al estudiante de competencias para la toma de decisiones empresariales o en general decisiones organizativas y de gestión en organizaciones que deben relacionarse con el entorno empresarial. Esto aconseja que existan contenidos disciplinares que más allá de instruir en las habilidad directivas, ofrezcan unos conocimientos de análisis de costes y operativa financiera.

La importancia que representa la ingeniería económica y el control de costes en la administración de los negocios es la parte medular de las entidades económicas y cuya complejidad requiere de un alto grado de acertividad en las decisiones a ejecutarse.

El riesgo del entorno financiero, es aquel que afecta a los resultados de una empresa debido a los cambios imprevistos en el ambiente económico en el que se desenvuelve la misma y que escapa totalmente a su control. La rentabilidad de una empresa no solo depende de lo eficientes que sean sus directivos para controlar el riesgo propio del negocio de la compañía en cuanto a su control de costes.

#### 3.3.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

##### Competencias genéricas :

1. Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos (C2)
2. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4)
3. Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería (C5)
4. Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano (C6)
5. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (C11)

##### Competencias específicas:

1.- Conocimientos y capacidades para la toma de decisiones económicas en los ámbitos de la producción y la tecnología en las organizaciones. (C37)

## 30130 - Ingeniería económica

### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura está dirigida en gran medida a dotar a los alumnos/as de un perfil de gestión y dirección, en pro de lograr unas mayores capacitaciones y competencias tanto específicas como genéricas que mejoren su competitividad, En el desarrollo de su profesión, el ingeniero entrará en contacto de forma inevitable con el mundo de la empresa y su organización y se moverá en un entorno económico. El conocimiento de la organización empresarial les ayuda a desarrollar habilidades y competencias aplicables a muchos campos de actuación y permite dotar de un mayor valor añadido a quien las posea y por tanto los hace más deseables en el mercado laboral.

Para realizar las labores profesionales anteriores de una forma eficaz y eficiente será necesario que dominen los contenidos objeto de la presente materia.

### 4.Evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Siguiendo el espíritu de Bolonia, en cuanto al grado de implicación y trabajo continuado del alumno a lo largo del curso, la evaluación de la asignatura contempla el método de Evaluación continua como el más acorde para estar en consonancia con las directrices marcadas por el nuevo marco del EEES.

La calificación de la asignatura mediante el sistema de Evaluación Continua se ha establecido para que cualquier alumno pueda acogerse a él, teniendo en cuenta que para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir al menos a un 80% de las actividades presenciales (prácticas, visitas técnicas, clases, etc.). Para ello se ha diseñado un cuadro de ponderación del proceso de calificación de las diferentes actividades, consistentes en pruebas de evaluación y pruebas de participación sobre los bloques temáticos en los que se ha estructurado la materia del curso.

El proceso valorativo se realizará atendiendo a la:

- Observación directa del alumno para conocer su actitud frente a la asignatura y el trabajo que esta exige (atención en clase, realización de trabajos encomendados, resolución de cuestiones y problemas, participación activa en el aula, etc.).
- Comprobación de sus avances en el campo conceptual (preguntas en clase, comentarios en el aula, realización de exámenes, etc.).
- Realización periódica de pruebas orales y/o escritas para valorar el grado de conocimientos adquiridos, así como las cualidades de expresión que, a este nivel educativo, debe manifestar con amplia corrección.

Previamente a la primera convocatoria el profesor/a de la asignatura notificará a cada alumno si ha superado o no la materia, en base a la suma de las puntuaciones obtenidas en las distintas actividades desarrolladas a lo largo del semestre. En caso de no aprobar de este modo, el alumno/a dispondrá de dos convocatorias adicionales para hacerlo.

Para la evaluación de esas dos convocatorias, se tendrá como nota de la asignatura, la obtenida en un examen final que recogerá el contenido de toda la materia tratada a lo largo del curso a través de preguntas cortas y de respuesta múltiple y de ejercicios prácticos, todos ellos valorados con los mismos criterios establecidos para la evaluación continua.

### SISTEMA DE EVALUACION CONTINUA

En la siguiente tabla se visualiza el peso de los distintos hitos valorativos:

Evaluación de	Durante el curso	1ª Convocatoria	2ª Convocatoria
---------------	------------------	-----------------	-----------------

## 30130 - Ingeniería económica

Actividades			
Pruebas de Participación	10%	0%	0%
Pruebas Escritas	55%	0%	0%
Trabajos prácticos	35%	35%	35%
Examen Final	0%	65%	65%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- **Las Pruebas de Participación** consistirán en la realización de ejercicios, teóricos y/o prácticos, asociados a los distintos bloques temáticos. Cabe la posibilidad de poder desarrollar estas pruebas en grupo y que para su valoración deba llevarse a cabo una exposición pública para propiciar debates de opinión y reflexión en clase.
- **Las Pruebas Escritas** consistirán en ejercicios individuales a desarrollar en clase de carácter teórico y práctico.

**Pruebas Teóricas** constarán de preguntas breves de respuesta abierta y de preguntas de respuesta múltiple.

Los criterios de evaluación para las preguntas breves de respuesta abierta pasan por la precisión, relevancia y claridad en la contestación a las mismas.

**Pruebas Prácticas** ; consistentes en la resolución de problemas.

Los criterios de evaluación para estas pruebas son la obtención de resultados, análisis e interpretación de los mismos.

### PRUEBAS DE CONVOCATORIA

En este caso la valoración de los resultados del aprendizaje se llevará a cabo mediante un único examen que contendrá toda la materia tratada a lo largo del curso. El número de convocatorias de que dispone el alumno a lo largo del curso son dos. Se considera como obligatorio la presentación y realización adecuada de los trabajos. Para el conocimiento de las fechas de las mismas, remito a la página web del centro

<http://www.eupla.es/secretaria/academica/examenes.html>.

## 5.Actividades y recursos

### 5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La metodología docente se basa en una fuerte interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo/responsabilidades entre alumnado y profesores.

Para la consecución de los objetivos mencionados la organización de la docencia se desarrollarán mediante la

## 30130 - Ingeniería económica

realización de diversos tipos de actividades:

- *Clases expositivas*: Actividades teóricas y/o prácticas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor.
- *Clases Prácticas de aula*: Actividades de discusión teórica o preferentemente prácticas realizadas en el aula y que requieren una elevada participación del estudiante.
- *Tutorías grupales*: Actividades programadas de seguimiento del aprendizaje, en las que el profesor se reúne con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de estudio y aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieren un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor.
- *Tutorías individuales*: podrán ser presenciales o virtuales.

### 5.2.Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

#### *Actividades presenciales*

1. *Clases teóricas expositivas*: Se explicarán los conceptos teóricos de la asignatura y se desarrollarán ejemplos prácticos por parte del profesor/a.
2. *Prácticas Tutorizadas, clases de problemas y casos a debate*: Los alumnos/as desarrollarán ejemplos y realizarán problemas o casos prácticos referentes a los conceptos teóricos estudiados.

#### *Actividades no presenciales:*

1. *Actividades autónomas tutorizadas*: Estas actividades estarán guiadas por el profesorado de la asignatura. Estarán enfocadas tanto a la realización de trabajos/proyectos, bien individuales o en grupos reducidos, como a la metodología de estudio necesaria o más conveniente para la asimilación de cada uno de los aspectos desarrollados en cada tema.
2. *Actividades de refuerzo*: A través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuercen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades serán personalizadas y controlada su realización a través del mismo
  1. *Tutorías individuales* : Podrán ser presenciales o virtuales.
  2. *Actividades autónomas*: Los alumnos las deberán llevar a cabo para

&#9679; El estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.

&#9679; La comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos resueltos en las clases prácticas.

&#9679; La preparación de seminarios, resolución de problemas propuestos, etc.

&#9679; La preparación de las pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno/a en la asignatura durante el semestre, es decir, 10 horas semanales durante 15 semanas lectivas.

El resumen de la distribución temporal de las actividades del curso, teniéndose en cuenta que el grado de experimentalidad considerado para esta asignatura es bajo sería el que sigue:

Actividad	Carga Temporal

## 30130 - Ingeniería económica

Clases magistrales	35 horas
Clases prácticas	12 horas
Pruebas evaluatorias	8 horas
Prácticas tutorizadas	5 horas
Actividades autónomas tutorizadas	32 horas
Actividades autónomas	58 horas

Una apreciación más detallada, de la tabla anterior sería la siguiente:

&mdash; 35 horas de clase magistral, combinándose la exposición teórica con la resolución de problemas tipo.

&mdash; 12 horas de clase práctica de problemas y exposición y debate de casos.

&mdash; 8 horas de pruebas evaluatorias y de participación, a razón de dos hora por prueba.

&mdash; 5 horas de prácticas tutorizadas.

&mdash; 32 horas de ejercicios y trabajos tutelados, repartidas a largo de las 15 semanas de duración del semestre.

&mdash; 58 horas de estudio personal, repartidas a lo largo de las 15 semanas de duración del semestre.

### 5.3.Programa

Contenidos

Contenidos de la asignaturas indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje.

## 30130 - Ingeniería económica

### 1.- CONTENIDO TEORICO

#### 1. TEMA.- CONCEPTOS BASICOS, TERMINOS FINANCIEROS

1.1. Papel de la Ingeniería económica

1.2. Interés, equivalencia

1.3. Interés simple

1.4. Interés compuesto

#### 2. TEMA.- FACTORES DE PAGO Y SU USO

2.1. Valor presente, valor futuro y su valor uniforme

2.2. Cálculo de número de años desconocido

2.3. Tasas nominales y efectivas

2.4. Cálculos para periodos de pago distintos que los periodos de capitalización

#### 3. TEMA.- ALTERNATIVAS DE INVERSION

3.1. Valor presente y coste capitalizado

3.2. Valor anual uniforme equivalente

3.3. Tasa de retorno para un proyecto único

3.4. Razón Beneficio/coste

#### 4. TEMA.- METODOS DE DEPRECIACION Y AGOTAMIENTO

4.1. Depreciación lineal

4.2. De saldo creciente

4.3. Sistema modificado acelerado de recuperación de costes

4.4. Determinación del periodo de recuperación



## 30130 - Ingeniería económica

4.5. Método de agotamiento

5. TEMA.- GESTION DE COSTES

5.1. Gasto, coste, pago e inversión

5.2. Clasificación de costes

5.3. Sistemas de cálculo de costes

5.3.1. Costes directos e indirectos

5.3.1.1. Tratamiento de costes directos e imputación de indirectos

5.3.2. Costes variables

5.3.3. Imputación de costes indirectos de fabricación a los pedidos

5.4. Sistemas de costes completos por proceso

5.5. Sistemas de costes completos por secciones

5.6. Costes basados en actividades(ABC)

5.7. Costes de calidad y de no calidad

6. ELABORACION Y CONTROL PRESUPUESTARIO

6.1. Presupuesto de ventas

6.2. Presupuesto de costes

6.3. Presupuesto de tesorería

7. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

7.1. Indicadores de endeudamiento.

7.2. Indicadores de rentabilidad y productividad.

7.3. Indicadores de situación económica.

## 30130 - Ingeniería económica

7.4. Indicadores de capacidad de pago.

### 2.- CONTENIDO PRACTICO

Cada tema expuesto en la sección anterior, lleva asociadas prácticas al respecto, ya sean mediante

supuestos prácticos, interpretación y comentario de la temática asociadas conducentes a la

obtención de resultados y a su análisis e interpretación. Conforme se desarrollen los temas

se irán planteando dichas Prácticas, bien en clase o mediante la plataforma Moodle.

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

En la tabla siguiente, se muestra el cronograma orientativo que recoge el desarrollo de las actividades presentadas con anterioridad, pudiendo variar en función de la actividad docente.

Sesión 1,2	Conceptos básicos financieros
Sesión 3,4,5	Factores de pago. Entrega de prácticas 1
Sesión 6,7,8,9,10	Alternativas de inversión
Sesión 11,12	Métodos de depreciación. Entrega de prácticas 2
Sesión 13,14	Análisis de sensibilidad y decisiones del valor esperado
Sesión 15	Primer examen parcial. Entrega de prácticas 3
Sesión 16	La contabilidad analítica
Sesión 17,18,19	Costes parciales o directos. Entrega práctica 4
Sesión 20	Costes por pedido
Sesión 20,21	Costes completos por proceso. Entrega práctica 5
Sesión 25,26,27	Costes completos por secciones
Sesión 28	Elaboración y control presupuestario. Entrega práctica 6
Sesión 29	Indicadores de productividad
Sesión 30	Segundo examen parcial. Entrega práctica 7

La fecha de los exámenes finales será la publicada de forma oficial en <http://www.eupla.unizar.es>

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

## 30130 - Ingeniería económica

### RECURSOS

### MATERIALES

Teoría	en línea/ Moodle
Problemas	en línea/Moodle
Prácticas	en línea/Moodle

### BIBLIOGRAFÍA

- Sullivan, William G.. Ingeniería económica de DeGarmo / William G. Sullivan, Elin M. Wicks, James T. Luxhoj; traducción, Javier Enríquez Brito; revisión técnica, Jorge Alfonso González González ... [et.al.] . - 12ª ed. México, [etc.] : Pearson Educación, 2004
- Blank, Leland T.. Ingeniería económica / Leland T. Blank, Anthony J. Tarquin . - 3a. ed. Bogotá : McGraw-Hill Interamericana, cop. 1989
- Amat, Oriol. Contabilidad y gestión de costes / Oriol Amat, Pilar Soldevila . - 5ª ed. act. Barcelona : Gestión 2000, D.L. 2009
- Amat i Salas, Joan M.. Contabilidad de costes / Joan M. Amat Salas . - [1a. ed.] Barcelona : Gestion 2000, 1987
- Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de proyectos / Gabriel Baca Urbina . - 5ª ed. México D. F. : McGraw-Hill Interamericana, imp. 2006
- Riggs, James L.. Ingeniería económica / James L. Riggs ; [versión en español, Juan Naves Ruiz ; revisión, Rafael García Díaz. - 1ª edición México : Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1983