

# MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

**17289** REAL DECRETO 1162/2005, de 30 de septiembre, por el que se reconocen, a los efectos civiles, los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero Industrial, de la Facultad de Informática (campus de Madrid), de la Universidad Pontificia de Salamanca.

La Universidad Pontificia de Salamanca ha solicitado el reconocimiento, a los efectos civiles, de los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero Industrial, de la Facultad de Informática (campus de Madrid).

Dicha solicitud y reconocimiento encuentran su amparo en el Convenio de 5 de abril de 1962, sobre reconocimiento de efectos civiles de los estudios de ciencias no eclesiásticas realizados en España en universidades de la Iglesia, y en el Acuerdo sobre enseñanzas y asuntos culturales, de 3 de enero de 1979, ambos suscritos entre la Santa Sede y el Estado español, en relación con lo establecido en el apartado 1 de la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Del mismo modo, la disposición adicional primera del Real Decreto 49/2004, de 19 de enero, sobre homologación de planes de estudios y títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, establece que las universidades de la Iglesia Católica mantienen sus procedimientos especiales en materia de reconocimiento de efectos civiles de planes de estudios y títulos, en tanto en cuanto no opten por transformarse en universidades privadas.

Teniendo en cuenta que los planes de estudios han sido informados favorablemente por el Consejo de Coordinación Universitaria y, por otra parte, lo preceptuado en los Reales Decretos 4/1994, de 14 de enero, 927/1992, de 17 de julio, 1401/1992, de 20 de noviembre, y 921/1992, de 17 de julio, por los que se establecen los títulos universitarios oficiales de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero Industrial y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquellos, resulta procedente acceder a lo solicitado.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación y Ciencia y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 30 de septiembre de 2005,

DISPONGO:

Artículo 1. *Objeto.*

1. Se reconocen, a los efectos civiles, conforme al régimen del artículo 6 del Convenio entre la Santa Sede y el Estado español, de 5 de abril de 1962, los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero Industrial, de la Facultad de Informática (campus de Madrid), de la Universidad Pontificia de Salamanca, cuyos planes de estudios se contienen en el anexo.

2. Dichos títulos surtirán efectos académicos plenos y habilitarán para el ejercicio profesional de acuerdo con la normativa vigente.

3. Las futuras modificaciones de los indicados planes de estudios serán aprobadas por el Ministerio de Educación y Ciencia, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, conforme a las condiciones generales legalmente establecidas.

Artículo 2. *Expedición del título.*

Los títulos a que se refiere el artículo anterior se expedirán por el Rector de la Universidad Pontificia de Salamanca, de acuerdo con lo establecido en el artículo 34.2 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y demás normas vigentes.

Disposición final primera. *Habilitación para el desarrollo reglamentario.*

Se autoriza al Ministro de Educación y Ciencia para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Dado en Madrid, el 30 de septiembre de 2005.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Educación y Ciencia,  
MARÍA JESÚS SAN SEGUNDO GÓMEZ DE CADIÑANOS

**A N E X O**

UNIVERSIDAD

**PONTIFICIA DE SALAMANCA**

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

**ARQUITECTO****1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1	Construcciones	Sistemas constructivos	6	4,5	1,5	Materiales de construcción. Proyecto y ejecución de sistemas constructivos en la Arquitectura y el Urbanismo. Normativa de la Construcción.	Construcciones Arquitectónicas Ingeniería de la construcción
	2		Materiales de construcción	9	7,5	1,5		
1º	1	Expresión Gráfica en la Arquitectura	Análisis de formas I	6	3	3	Dibujo Arquitectónico. Geometría descriptiva. Análisis de formas arquitectónicas. Dibujo asistido por ordenador. Representación del terreno.	Composición arquitectónica Expresión gráfica arquitectónica
	2		Análisis de formas II	6 (3T+3A)	3	3		
	1		Dibujo Arquitectónico	6	3	3		
	1		Geometría Descriptiva	6	3	3		
1º	1	Fundamentos Físicos en la Arquitectura	Fundamentos físicos de la arquitectura	6	4,5	3	Mecánica general y de fluidos. Acústica, óptica, termodinámica, electricidad. Electromagnetismo. Teorías de la luz y el color. Bases teóricas del medio físico	Electromagnetismo Física aplicada Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras Óptica
1º	1	Fundamentos Matemáticos en Arquitectura	Matemáticas I	7,5	4,5	3	Álgebra lineal. Cálculo. Ecuaciones diferenciales. Geometría métrica, diferencial y analítica. Cálculo numérico. Estadística	Análisis Matemático Ciencias de computación e inteligencia artificial Estadística e investigación operativa Matemática Aplicada
	2		Matemáticas II	4,5 (1,5T+3A)	3	1,5		

UNIVERSIDAD

**PONTIFICIA DE SALAMANCA**

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

**ARQUITECTO****1. MATERIAS TRONCALES**

				Créditos anuales				
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	2	Introducción a las Estructuras de Edificación	Introducción a las Estructuras de Edificación	9	6	3	Mecánica. Mecánica de sólidos. Elasticidad y Plasticidad. Resistencia de materiales. Tipos estructurales	Construcciones Arquitectónicas Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras
1º	1	Proyectos Arquitectónicos	Elementos de composición	6	3	3	Introducción a la teoría y práctica de la Arquitectura	Proyectos arquitectónicos
	2		Proyectos I	12	3	9		
1º	1	Teoría e historia de la Arquitectura	Historia del Arte	4,5	3	1,5	Introducción a la arquitectura. Historia de la Arquitectura. Teorías de la Arquitectura. Arquitectura contemporánea. Historia del Arte.	Composición arquitectónica
	1		Historia de los trazados urbanos	4,5	3	1,5		
	2		Historia de la arquitectura y de la técnica	6	4,5	1,5		
1º	2	Urbanística	Medio físico y medio ambiente	4,5	3	1,5	Introducción al planteamiento territorial y al proyecto urbano: Medio físico, medio social y Teoría de los trazados urbanos. Evitar cualquier degradación del habitat donde vivimos	Urbanística y ordenación del territorio
	2		Urbanística	4,5	1,5	3		
2º	3	Acondicionamiento y servicios	Instalaciones I	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo. Acústica. Instalaciones eléctricas. Electrotecnia. Luminotecnia. Instalaciones hidráulicas. Patología. Control de calidad y costos. Otras instalaciones en la edificación. Normativa	Construcciones arquitectónicas Ingeniería eléctrica Ingeniería hidráulica
	4		Instalaciones II	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5		
	4		Instalaciones Urbanas	4,5 (3T+1,5A)	1,5	3		
	5		Proyecto de instalaciones	4,5 (3T+1,5A)	1,5	3		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO

## 1. MATERIAS TRONCALES

				Créditos anuales				
2º	3	Composición Arquitectónica	Composición I	6	3	4,5	Teoría de la composición arquitectónica. Estética. Historia de la Arquitectura y del Urbanismo.	Composición arquitectónica
	5		Composición II	6 (3T+3A)	3	3		
	5		Historia de la arquitectura II	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5		
2º	3	Construcciones Arquitectónicas	Construcción I	6	4,5	1,5	Sistemas constructivos en Arquitectura: Proyecto, Dimensionamiento, Programación, Puesta en Obra, Seguimiento, Control, Costos, Patología e Intervención	Construcciones Arquitectónicas
	3		Construcción II	6 (3T+3A)	1,5	4,5		
	4		Construcción III	7,5 (6T+1,5A)	3	4,5		
	5		Construcción IV	7,5 (6T+1,5A)	3	4,5		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO

2º	3	Estructuras de Edificación	Estructuras II	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5	Mecánica del suelo. Estructuras de Edificación y Cimentaciones: Tipos, Análisis, Proyecto de Ejecución. Normativas. Control de Calidad y Patología	Construcciones arquitectónicas Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras Ingeniería de construcción Ingeniería del terreno
	4		Estructuras III	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5		
	5		Mecánica del suelo	4,5 (3T+1,5A)	1,5	3		
	5		Proyecto de estructuras	4,5 (3T+1,5A)	1,5	3		
2º	3	Proyecto arquitectónicos	Proyectos II	15	3	12	Teoría y práctica de la arquitectura, integrando las disciplinas que concurren en el proyecto. Proyecto de ejecución. Metodología, organización y gestión de proyectos. Normativas	Proyectos arquitectónicos
	4		Proyectos III	15	3	12		
	5		Proyectos IV	7,5 (3T+4,5A)	1,5	6		
2º	4	Urbanismo	Urbanismo y Planeamiento	12	6	6	Planteamiento territorial y proyecto urbano. Legislación urbana. Arquitectura legal. Valoraciones. Economía urbana. Medio Ambiente. Impactos ambientales. Jardinería y paisaje.	Composición arquitectónica Urbanística y ordenación del territorio
	5		Gestión y legislación urbanística	4,5 (3T+1,5A)	1,5	3		
2º	5	Proyecto fin de carrera	Proyecto fin de carrera	7,5	0	7,5	Elaboración de un proyecto de arquitectura que se realizará integrando los conocimientos de todas las disciplinas cursadas	Proyectos arquitectónicos Composición arquitectónica Expresión gráfica arquitectónica Construcciones arquitectónicas Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras Urbanística y ordenación del territorio

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)							
Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1	Hecho Religioso y Fe Cristiana	6	3	3	Introducción al hecho religioso. Exposición de los contenidos básicos de la fe cristiana. Relación Ciencia y Fe	Filosofía Filosofía Moral Filosofía del Derecho
1º	2	Doctrina Social de la Iglesia	6	3	3	Dignidad de la persona humana. La comunidad humana. La familia. La cultura. La vida económico-social. La comunidad política. El desarrollo. La paz y la comunidad de los pueblos.	Filosofía Filosofía Moral Filosofía del Derecho
2º	3	Ética del Arquitecto	4,5	3	1,5	La profesión y su ejercicio, su interacción con la sociedad. La sana competitividad, asociaciones y colegios profesionales. Diferentes formas de ejercer la profesión.	Sociología Filosofía
1º	2	Introducción a las instalaciones	4,5	3	1,5	Proyecto y ejecución de instalaciones. Técnicas de acondicionamiento ambiental en la arquitectura y el urbanismo	Construcciones arquitectónicas Ingeniería Eléctrica Ingeniería Hidráulica
1º	1	Topografía y replanteos	7,5	4,5	3	Técnicas para la toma de datos, procesamiento y representación. Replanteos	Expresión gráfica arquitectónica Ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría.
2º	3	Nuevas técnicas de expresión	9	6	3	Conocer la infografía y el manejo de programas que permitan la creación y la presentación de modelos digitales.	Composición arquitectónica Expresión gráfica
2º	5	Impacto ambiental y arquitectura	6	3	3	Estudio ambiental de las arquitecturas en relación al medio donde se ubican. Contaminación atmosférica, lumínica, visual. Estudio del impacto ambiental, declaración de impacto ambiental.	Urbanística y Ordenación del Territorio
2º	4	Territorio, urbanismo y paisaje	4,5	1,5	3	Respeto al paisaje, como será afectado el territorio en la proyección.	Urbanística y Ordenación del Territorio
2º	4	Arquitectura y legislación	4,5	3	1,5	Visión conceptual del derecho y su vinculación con el arquitecto	Construcciones arquitectónicas
2º	3	Economía, empresa y organización de obra	4,5	1,5	3	La empresa su planificación y control, el mercado inmobiliario. Las empresas constructoras y su organización	Economía Aplicada Organización de Empresas
	2	Física	4,5	3	1,5	Mecánica general y de fluidos. Acústica, óptica, termodinámica, electricidad. Electromagnetismo. Teorías de la luz y el color. Bases teóricas del medio físico	Electromagnetismo Física aplicada Mecánica de medios continuos y teoría de estructuras Óptica

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	<input type="text" value="27"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
NATURALEZA Y MEDIO SOCIAL	4,5	3	1,5	Conocimiento del medio natural, el suelo no urbanizable y su interacción con el hombre y la sociedad. La herencia conservar	Urbanística y ordenación del territorio
ECONOMÍA, EMPRESA Y ORGANIZACIÓN DE OBRA II	4,5	3	1,5	La programación de una obra en el tiempo y sus costes, gestión de proyectos.	Economía Aplicada Organización de Empresas
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	4,5	3	1,5	Las variables climática. El diseño equilibrado energético. Materiales idóneos para cada lugar. Forma de la edificación. Microclimas.	Urbanística y ordenación del territorio
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	4,5	3	1,5	Bases de datos georeferenciadas. Fotogrametría. Vuelos aéreos. Manejo de programas informáticos	Urbanística y ordenación del territorio
RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN	4,5	3	1,5	Técnicas para revitalizar arquitecturas caducas.	Construcciones Arquitectónicas
VALORACIONES Y TASACIONES	4,5	3	1,5	Métodos de valoración. Sociedades de tasación. Mercado inmobiliario	Urbanística y ordenación del territorio
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR CAD I	4,5	3	1,5	Saber manejar con destreza el ordenador para poder expresar los proyectos o presentaciones.	Expresión Gráfica

- por ciclo  1º.....9  
 2º..... 18  
 -por curso

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="27"/>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....9 2º..... 18
				-por curso	<input type="text"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR CAD II	4,5	3	1,5	Presentaciones en tres dimensiones. Simulación gráfica. Realidad Virtual.	Expresión Gráfica
SEGURIDAD Y SALUD	4,5	3	1,5	Relación de la obra con la salud. Prevención. Proyectos de seguridad y salud.	Construcciones arquitectónicas
CONTROL DE CALIDAD	4,5	3	1,5	Normativa e instituciones. Auditorias e inspecciones. Control de la calidad en una obra.	Construcciones arquitectónicas
TALLER DE MADERA	4,5	3	1,5	Reconocimiento de las piezas de ensamblaje de las piezas de madera	Construcciones arquitectónicas
INFORMÁTICA ESTRUCTURAL I	4,5	3	1,5	Cálculo de estructuras utilizando programas informáticos	Construcciones arquitectónicas Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras Ingeniería de la construcción Ingeniería del terrero
INFORMÁTICA ESTRUCTURAL II	4,5	3	1,5	Profundización en materia informática sobre el diseño estructural. Comparativa de programas informáticos.	Construcciones arquitectónicas Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras Ingeniería de la construcción Ingeniería del terrero

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="27"/>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....9 2º..... 18
				-por curso	<input type="text"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
MONOGRAFÍA DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA	4,5	3	1,5	Estudio y análisis del pensamiento y obras de los arquitectos de más renombre internacional.	Composición arquitectónica.
ORDENACIÓN TERRITORIAL	4,5	3	1,5	Búsqueda de ordenaciones sostenibles propuestas y escenarios para ensayos	Urbanística y ordenación del territorio
EJERCICIO PROFESIONAL	4,5	3	1,5	Formas de ejercer la profesión, ejemplo, estudios de caso.	Urbanística y ordenación del territorio
ARQUITECTURA Y SOCIEDAD	4,5	3	1,5	Derechos y deberes de la arquitectura para con la sociedad. El programa de necesidades	Urbanística y ordenación del territorio
TEORÍAS DE ARQUITECTURA	4,5	3	1,5	La arquitectura como impronta y carácter del lugar en la historia que vivimos.	Composición arquitectónica
DOMÓTICA Y ARQUITECTURA	4,5	3	1,5	Inteligencia ambiental	Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial
MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y VALORACIONES	4,5	3	1,5	Técnicas de análisis, organización, programación y control de obra. Técnicas de medición y valoración. Análisis y composición de precios. Métodos para optimización de recursos. Normativas. Presupuesto por ordenador.	Construcciones arquitectónicas Organización de empresas

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **PONTIFICIA DE SALAMANCA**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

**ARQUITECTO**

2. ENSEÑANZAS DE **1º Y 2º** CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

**FACULTAD DE INFORMÁTICA**

CARGA LECTIVA GLOBAL **375** CRÉDITOS

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA OBTENER EL TÍTULO  SI

6.  SI SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:

- SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
- SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- SI OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: **8. (prácticas) 50. (horas) 0 crédito** CRÉDITOS  
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : **OPTATIVA**

7. AÑOS ACADÉMICOS EN EL QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  1  2  AÑOS

- 2º CICLO  1  3  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

Distribución de créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	52,5	13,5	0	9		75
	2º	55,5	15	0	4,5		75
	3º	42	18	9	6		75
	4º	48	9	9	9		75
	5º	43,5	6	9	9	7,5	75
* De libre configuración para el alumno que puede elegir entre créditos opcionales ofertados por la Universidad o entre los ofertados por la Universidades con las que establezca el correspondiente convenio.							

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/CLINICOS
1º	75	39	36
2º	75	40,5	34,5
3º	75	46,5	28,5
4º	75	43,5	31,5
5º	75	36	39

La distribución teórico práctica de los 37,5 créditos de libre configuración pueden variar en función de la elección del alumno.

**4. SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS O CONJUNTOS DE ASIGNATURAS**

Prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

No se requieren prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

**5. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN**

Las convalidaciones correspondientes se implantarán curso por curso y se ajustarán al reglamento oficial

**1. MARCO LEGAL**

El presente Plan de Estudios que se somete a la homologación ha sido elaborado siguiendo los criterios del Consejo de Universidades, disposiciones legales anteriormente citadas y otras disposiciones aplicables, así como los estatutos y directrices generales propias de la Universidad Pontificia de Salamanca (U.P.S.A.).

**2. CONTENIDO**

El Plan de Estudios se organiza en:

- Materias troncales
- Materias obligatorias
- Materias optativas
- Materias de libre configuración

**3. PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO**

## 6. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Distribución por cursos de las asignaturas

## PRIMER CICLO

## PRIMER CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
ANÁLISIS DE FORMAS I	T	6	1ºC
DIBUJO ARQUITECTÓNICO	T	6	1ºC
MATEMÁTICAS I	T	7,5	1ºC
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	T	6	1ºC
HISTORIA DEL ARTE	T	4,5	1ºC
HECHO RELIGIOSO Y FE CRISTIANA	OB	6	1ºC
ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN	T	6	2ºC
FUNDAMENTOS FÍSICOS EN LA ARQUITECTURA	T	6	2ºC
TOPOGRAFÍA Y REPLANTEOS	OB	7,5	2ºC
HISTORIA DE LOS TRAZADOS URBANOS	T	4,5	2ºC
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	T	6	2ºC

Total créditos Curso Primero: 66 créditos (+9 de libre elección)= 75

## SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
PROYECTO I	T	12	A
ANÁLISIS DE FORMAS II	T	6	1ºC
MATEMÁTICAS II	T	4,5	1ºC
INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES	OB	4,5	1ºC
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	T	6	1ºC
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DE LA TÉCNICA URBANÍSTICA	T	6	1ºC
FÍSICA	T	4,5	2ºC
INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN	OB	4,5	2ºC
MEDIO FÍSICO Y MEDIO AMBIENTE	T	9	2ºC
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	T	4,5	2ºC

Total créditos Curso Segundo: 70,5 créditos (+4,5 de libre elección)= 75

## SEGUNDO CICLO

## TERCER CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
COMPOSICIÓN I	T	6	1ºC
PROYECTOS II	T	15	A
INSTALACIONES I	T	4,5	1ºC
CONSTRUCCIÓN I	T	6	1ºC
ÉTICA DEL ARQUITECTO	OB	4,5	1ºC
OPTATIVA 1	OP	4,5	1ºC
NUEVAS TÉCNICAS DE EXPRESIÓN	OB	9	2ºC
ESTRUCTURAS II	T	4,5	2ºC
CONSTRUCCIÓN II	T	6	2ºC
ECONOMÍA, EMPRESA Y ORGANIZACIÓN DE OBRA	OB	4,5	2ºC
OPTATIVA 2	OP	4,5	2ºC

Total créditos Curso Tercero: 69 créditos (+6 de libre elección)= 75

## CUARTO CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
URBANISMO Y PLANEAMIENTO	T	12	A
PROYECTOS III	T	15	A
INSTALACIONES II	T	4,5	1ºC
TERRITORIO, URBANISMO Y PAISAJE	OB	4,5	1ºC
OPTATIVA 3	OP	4,5	1ºC
ESTRUCTURAS III	T	4,5	2ºC
CONSTRUCCIÓN III	T	7,5	2ºC
ARQUITECTURA Y LEGISLACIÓN	OB	4,5	2ºC
OPTATIVA 4	OP	4,5	2ºC

Total créditos Curso Tercero: 66 créditos (+9 de libre elección)= 75

## QUINTO CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
PROYECTOS IV	T	7,5	1ºC
GESTIÓN Y LEGISLACIÓN URBANÍSTICA	T	4,5	1ºC
MECÁNICA DEL SUELO	T	4,5	1ºC
PROYECTO DE INSTALACIONES	T	4,5	1ºC
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA II	T	4,5	1ºC
OPTATIVA 5	OP	4,5	1ºC
PROYECTO FIN DE CARRERA	T	7,5	2ºC
COMPOSICIÓN II	T	6	2ºC
PROYECTO DE ESTRUCTURAS	T	4,5	2ºC
CONSTRUCCIÓN IV	T	7,5	2ºC
IMPACTO AMBIENTAL Y ARQUITECTURA	OB	6	2ºC
OPTATIVA 6	OP	4,5	2ºC

Total créditos Curso Tercero: 66 créditos (+9 de libre elección)= 75



UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
ARQUITECTO TÉCNICO

-1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1º	1	Aspectos legales de la construcción. Gestión Urbanística	Aspectos legales de la construcción. Gestión Urbanística	6	3	3	Legislación general aplicada al sector. Gestión urbanística.	Derecho Administrativo Organización de empresas. Urbanística y ordenación del Territorio.
1º	1	Economía Aplicada	Economía Aplicada	6	3	3	Economía general y aplicada al sector. Organización de empresas.	Economía Aplicada Organización de Empresas.
1º	1	Edificación, control de calidad mantenimiento y rehabilitación de edificios y construcciones arquitectónicas.	Sistemas constructivos	4,5	3	1,5	Historia de la Construcción. Tipologías y sistemas constructivos. Patología: Técnicas etiológicas de restauración y de rehabilitación de edificios. Técnicas de Control de Calidad. Técnicas de Mantenimiento. Normativas.	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería de la construcción. Mecánica de medios continuos y teorías de estructuras.
	3		Construcción I	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5		
	2		Patología y rehabilitación I	4,5	3	1,5		
	3		Patología y rehabilitación II	6 (3T+3A)	3	3		
	2		Historia de la arquitectura y de la técnica	4,5	3	1,5		
	3		Construcción II	6	1,5	4,5		

UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
ARQUITECTO TÉCNICO

-1. MATERIAS TRONCALES								
				Créditos anuales				
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1º	2	Equipos de obras, Instalaciones y Medios Auxiliares	Equipos de obras, Instalaciones y Medios Auxiliares	6	1,5	4,5	Análisis de necesidades. Características de equipos, instalaciones y medios auxiliares para la ejecución de obras. Normativas	Construcciones arquitectónicas. Ingeniería eléctrica Ingeniería hidráulica. Ingeniería mecánica.
1º	2	Estructuras de la Edificación	Estructuras I	6	3	3	Mecánica de sólidos. Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Tipologías estructurales. Estructuras de la edificación. Mecánica del suelo y cimentaciones. Normativas	Construcciones arquitectónicas. Mecánica de medios continuos y teorías de estructuras.
	3		Estructuras II	6	3	3		
1º	1	Expresión Gráfica aplicada a la edificación y las construcciones arquitectónicas	Geometría descriptiva	6	3	3	Geometría descriptiva. Dibujo arquitectónico. Diseño asistido por computador. Normativas	Composición arquitectónica Expresión gráfica arquitectónica
	1		Expresión gráfica	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5		
1º	1	Fundamentos Físicos de la Arquitectura	Fundamentos físicos de la arquitectura	6	3	3	Mecánica genera y de fluidos. Acústica. Óptica. Termodinámica. Electricidad. Electromagnetismo.	Electromagnetismo Física aplicada Óptica
1º	1	Fundamentos Matemáticos de la Arquitectura	Fundamentos matemáticos de la arquitectura	6 (3T+3A)	3	3	Álgebra Lineal. Cálculo. Geometría. Métodos numéricos. Estadística	Análisis Matemático Estadística e investigación operativa Matemática Aplicada
	2		Matemáticas	6 (3T+3A)	3	3		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

ARQUITECTO TÉCNICO

-1. MATERIAS TRONCALES								
1º	Curso	Denominación	Contenido	Créditos anuales			Descripción	Vinculación
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º	2	Instalaciones	Introducción de las instalaciones	6	3	3	Técnicas de acondicionamiento. Instalaciones eléctricas, mecánicas e hidráulicas. Otras instalaciones en la edificación. Control. Normativa	Construcciones Arquitectónicas Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica
	3		Instalaciones I	6	4,5	1,5		
1º	1	Materiales de construcción	Ensayos de laboratorio	6	3	3	Tecnología de los materiales. Química aplicada. Ensayos. Control. Impacto medio ambiental. Normativas	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Construcciones arquitectónicas Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras Tecnología del Medio Ambiente
	2		Materiales de construcción	9	7,5	1,5		
1º	2	Organización y Control de Obras, Mediciones, Presupuestos y Valoraciones.	Organización y control de obra	9	1,5	7,5	Técnicas de análisis, organización programación y control de obras. Técnicas de medición y valoración. Análisis y composición de precios. Métodos para optimización de recursos. Normativas.	Construcciones arquitectónicas Organización de empresas.
	3		Mediciones, presupuesto y valoraciones	9	3	6		
1º	2	Seguridad y Prevención	Seguridad y Prevención	6	1,5	4,5	Análisis, prevención y control. Normativas.	Construcciones arquitectónicas Derecho del Trabajo y de la SS Organización de empresas
1º	1	Topografía y replanteos	Topografía y replanteos	6	3	3	Técnicas para la toma de datos, procesamiento y representación. Replanteos.	Expresión gráfica arquitectónica. Ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría.
1º	3	Proyectos	Oficina Técnica	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5	Oficina técnica. Metodología organización y gestión de proyectos. Normativas. Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	Construcciones arquitectónicas Expresión gráfica arquitectónica. Ingeniería de construcción.
	3		Proyecto fin de carrera	6 (3T+3A)	0	6		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

ARQUITECTO TÉCNICO

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º	1	Hecho Religioso y Fe Cristiana	6	3	3	Retrospectiva visión del mundo a través de la historia de las religiones y las inevitables comparaciones entre ellas.	Filosofía Teología
1º	2	Doctrina Social de la Iglesia	6	3	3	La doctrina social de la Iglesia en la relación con los saberes técnicos. Perspectivas fundamentales para humanizar la técnica y conseguir un justo equilibrio con los capitales, los trabajadores, las ciencias y el ambiente natural. La actividad técnica como integrada en la existencia humana ordenada al bien de la sociedad y del hombre	Sociología Filosofía
1º	3	Ética del Arquitecto	4,5	3	1,5	La profesión y su ejercicio, su interacción con la sociedad. La sana competitividad, asociaciones y colegios profesionales. Diferentes formas de ejercer la profesión.	Sociología Filosofía
1º	3	Economía, empresa y organización de obra	4,5	1,5	3	La empresa su planificación y control, el mercado inmobiliario. Las empresas constructoras y su organización	Economía Aplicada Organización de Empresas
1º	1	Historia del Arte	4,5	3	1,5	Introducción de la arquitectura. Historia de la arquitectura. Teorías de la arquitectura. Arquitectura contemporánea. Historia del Arte	Composición Arquitectónica
	1	Historia de los trazados urbanos	4,5	3	1,5		
1º	2	Medio físico y medio ambiente	4,5	1,5	3	Introducción a planeamiento territorial y al proyecto urbano: medio físico, medio social y teoría de los trazados urbanos. Evitar cualquier degradación del habitat donde vivimos	Urbanismo y ordenamiento del territorio

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO TÉCNICO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/>	1º.... 12
				-por curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
NATURALEZA Y MEDIO SOCIAL	6	3	3	Conocimiento del medio natural, el suelo no urbanizable y su interacción con el hombre y la sociedad. La herencia conservar	Urbanística y ordenación del territorio
ECONOMÍA, EMPRESA Y ORGANIZACIÓN DE OBRA II	6	3	3	La programación de una obra en el tiempo y sus costes, gestión de proyectos.	Economía Aplicada Organización de Empresas
IMPACTO AMBIENTAL Y ARQUITECTURA	6	3	3	Estudio ambiental de las arquitecturas en relación al medio donde se ubican. Contaminación atmosférica, lumínica, visual. Estudio de impacto ambiental, declaración de impacto ambiental	Urbanística y ordenación del territorio
ARQUITECTURA Y LEGISLACIÓN	6	3	3	Visión conceptual del derecho y su vinculación con el arquitecto.	Construcciones arquitectónicas
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA	6	3	3	Las variables climática. El diseño equilibrado energético. Materiales idóneos para cada lugar. Forma de la edificación. Microclimas.	Urbanística y ordenación del territorio
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	6	3	3	Bases de datos georeferenciadas. Fotogrametría. Vuelos aéreos. Manejo de programas informáticos	Urbanística y ordenación del territorio
RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN	6	3	3	Técnicas para revitalizar arquitecturas caducas.	Construcciones Arquitectónicas
VALORACIONES Y TASACIONES	6	3	3	Métodos de valoración. Sociedades de tasación. Mercado inmobiliario	Urbanística y ordenación del territorio

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

ARQUITECTO TÉCNICO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/>	1º.... 12
				-por curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR CAD I	6	3	3	Saber manejar con destreza el ordenador para poder expresar los proyectos o presentaciones.	Expresión Gráfica
DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR CAD II	6	3	3	Presentaciones en tres dimensiones. Simulación gráfica. Realidad Virtual.	Expresión Gráfica
SEGURIDAD Y SALUD	6	3	3	Relación de la obra con la salud. Prevención. Proyectos de seguridad y salud.	Construcciones arquitectónicas
CONTROL DE CALIDAD	6	3	3	Normativa e instituciones. Auditorias e inspecciones. Control de la calidad en una obra.	Construcciones arquitectónicas
TALLER DE MADERA	6	3	3	Reconocimiento de las piezas de ensamblaje de las piezas de madera	Construcciones arquitectónicas
INFORMÁTICA ESTRUCTURAL I	6	3	3	Cálculo de estructuras utilizando programas informáticos	Construcciones arquitectónicas Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras Ingeniería de la construcción Ingeniería del terrero

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

ARQUITECTO TÉCNICO

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	12
DENOMINACION	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INFORMÁTICA ESTRUCTURAL II	6	3	3	Profundización en materia informática sobre el diseño estructural. Comparativa de programas informáticos.	Construcciones arquitectónicas Mecánica de los medios continuos y teoría de estructuras Ingeniería de la construcción Ingeniería del terrero
MONOGRAFÍA DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA	6	3	3	Estudio y análisis del pensamiento y obras de los arquitectos de más renombre internacional.	Composición arquitectónica.
ORDENACIÓN TERRITORIAL	6	3	3	Búsqueda de ordenaciones sostenibles propuestas y escenarios para ensayos	Urbanística y ordenación del territorio
EJERCICIO PROFESIONAL	6	3	3	Formas de ejercer la profesión, ejemplo, estudios de caso.	Urbanística y ordenación del territorio
ARQUITECTURA Y SOCIEDAD	6	3	3	Derechos y deberes de la arquitectura para con la sociedad. El programa de necesidades	Urbanística y ordenación del territorio
TEORÍAS DE ARQUITECTURA	6	3	3	La arquitectura como impronta y carácter del lugar en la historia que vivimos.	Composición arquitectónica
DOMOTICA Y ARQUITECTURA	6	3	3	Inteligencia ambiental	Ciencias de la computación e Inteligencia Artificial
FÍSICA	6	3	3	Electricidad y Magnetismo. Electrónica. Óptica	Electromagnetismo Física aplicada Óptica

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: PONTIFICIA DE SALAMANCA

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

ARQUITECTO TÉCNICO

2. ENSEÑANZAS DE 1º CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

FACULTAD DE INFORMÁTICA

CARGA LECTIVA GLOBAL 225 CRÉDITOS

**Distribución de créditos**

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	51	15	0	9		75
	2º	57	10,5	0	7,5		75
	3º	42	9	12	6	6	75

\* De libre configuración para el alumno que puede elegir entre créditos opcionales ofertados por la Universidad o entre los ofertados por la Universidades con las que establezca el correspondiente convenio.

**II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO**

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA OBTENER EL TÍTULO  SI
6.  SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:  
 PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 8 (prácticas), 50 (trabajo) crédito CRÉDITOS  
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : OPTATIVA

7. AÑOS ACADÉMICOS EN EL QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  3 AÑOS  
 - 2º CICLO  0 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/CL INICIOS
1º	75	36	39
2º	75	32,5	42,5
3º	75	28,5	46,5

La distribución teórico práctica de los 22,5 créditos de libre configuración pueden variar en función de la elección del alumno.

1. MARCO LEGAL  
 El presente Plan de Estudios que se somete a la homologación ha sido elaborado siguiendo los criterios del Consejo de Universidades, disposiciones legales anteriormente citadas y otras disposiciones aplicables, así como los estatutos y directrices generales propias de la Universidad Pontificia de Salamanca (U.P.S.A.).

2. CONTENIDO  
 El Plan de Estudios se organiza en:  
 Materias troncales  
 Materias obligatorias  
 Materias optativas  
 Materias de libre configuración

3. PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO  
 Tres cursos anuales académicos

4. SECUCENCIA ENTRE ASIGNATURAS O CONJUNTOS DE ASIGNATURAS  
 Prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas  
 No se requieren prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

5. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN  
 Las convalidaciones correspondientes se implantarán curso por curso y se ajustarán al reglamento oficial

6. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE			
Distribución por cursos de las asignaturas			
<b>PRIMER CICLO</b>			
<b>PRIMER CURSO</b>			
ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
EXPRESIÓN GRÁFICA	T	4,5	1ºC
ECONOMÍA APLICADA	T	6	1ºC
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN LA ARQUITECTURA	T	6	1ºC
GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	T	6	1ºC
HISTORIA DEL ARTE	OB	4,5	1ºC
HECHO RELIGIOSOS Y FE CRISTIANA	OB	6	1ºC
ASPECTOS LEGALES DE LA CONSTRUCCIÓN. GESTIÓN URBANÍSTICA	T	6	2ºC
ENSAYOS DE LABORATORIO	T	6	2ºC
FUNDAMENTOS FÍSICOS EN LA ARQUITECTURA	T	6	2ºC
TOPOGRAFÍA Y REPLANTEOS	T	6	2ºC
HISTORIA DE LOS TRAZADOS URBANOS	OB	4,5	2ºC
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	T	4,5	2ºC
Total créditos Curso Primero: 66 créditos (+6 de libre configuración) = 75			
<b>SEGUNDO CURSO</b>			
ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA	T	6	1ºC
EQUIPOS DE OBRA, INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES	T	6	1ºC
MATEMÁTICAS	T	6	1ºC
INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES	T	6	1ºC
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA Y DE LA TÉCNICA	T	4,5	1ºC
Patología y Rehabilitación I	T	4,5	2ºC
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	T	6	2ºC
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	T	6	2ºC
ESTRUCTURAS I	T	6	2ºC
MEDIO FÍSICO Y MEDIO AMBIENTE	OB	4,5	2ºC
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	OB	6	2ºC
Total créditos Curso Segundo: 67,5 créditos (+7,5 de libre configuración) = 75			
<b>TERCER CURSO</b>			
ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
MEDICIONES, PRESUPUESTOS Y VALORACIONES	T	9	1ºC
OFICINA TÉCNICA	T	4,5	1ºC
INSTALACIONES I	T	6	1ºC
CONSTRUCCIÓN I	T	4,5	1ºC
ÉTICA DEL ARQUITECTO	OB	4,5	1ºC
OPTATIVA 1	OP	6	1ºC
PATOLOGÍAS Y REHABILITACIÓN II	T	6	2ºC
PROYECTO FIN DE CARRERA	T	6	2ºC
ESTRUCTURAS II	T	6	2ºC
CONSTRUCCIÓN II	T	6	2ºC
ECONOMÍA, EMPRESA Y ORGANIZACIÓN DE OBRA	OB	4,5	2ºC
OPTATIVA 2	OP	6	2ºC
Total créditos Curso Tercero: 69 créditos (+6 de libre configuración) = 75			

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
2º	1º	ESTRATEGIA Y POLÍTICAS DE EMPRESA	ESTRATEGIA Y POLÍTICAS DE EMPRESA I	4,5	2	2,5	Objetivos de la Empresa. Planificación empresarial. Políticas funcionales. Estructura de organización. Sistemas de información y apoyo a la dirección	•Organización de empresas
			ESTRATEGIA Y POLÍTICAS DE EMPRESA II	4,5	2	2,5		
2º	1º	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	6	3	3	Series temporales y previsión. Análisis multivariante. Técnicas estadísticas de fiabilidad	•Estadística e Investigación Operativa •Organización de empresas
2º	1º	DIRECCIÓN FINANCIERA	DIRECCIÓN FINANCIERA	6	3	3	Análisis de costes. Finanzas de la Empresa.	•Comercialización e Investigación de Mercados •Economía financiera y contabilidad •Organización de Empresas
2º	1º	MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL I	6	3	3	Modelización y simulación de problemas de organización industrial. Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos.	•Estadística e Investigación Operativa •Organización de empresas
			MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL II	6	3	3		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

				Créditos anuales				
2º	1º	DIRECCIÓN COMERCIAL	DIRECCIÓN COMERCIAL	4,5 (3T+ 1,5A)	2	2,5	Fundamentos de mercados y marketing industrial.	•Comercialización e Investigación de Mercados. •Organización de empresas
2º	1º	TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y MECÁNICA	6	3	3	Tecnologías eléctrica, energética, mecánica y medio ambiental	•Ingeniería Eléctrica •Ingeniería Mecánica •Maquina y motores térmicos •Ingeniería Química •Ingeniería de los Procesos de Fabricación •Tecnología Eléctrica •Tecnología del Medio Ambiente
2º	2º		TECNOLOGÍA ENERGÉTICA	4,5	2	2,5		
2º	2º		TECNOLOGÍA MEDIO AMBIENTAL	6 (4,5+1,5A)	2	2,5		
2º	1º	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	6	3	3	Estudio, condiciones y organización del trabajo. Valoración de puestos y retribuciones en el trabajo.	•Organización de empresas
2º	1	POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	6	3	3	Estructura y economía industrial. Innovación tecnológica. Promoción, localización y desarrollo industrial. Creación de empresas y evaluación económica de proyectos	•Economía Aplicada •Organización de empresas

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

				Créditos anuales				
2º	2º	DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS I	6 (4,5T+1,5A)	3	3	Configuración, dimensionamiento, distribución en planta y manejo de materiales. Gestión de la adquisición, de la renovación y del mantenimiento de equipos industriales, y de la introducción de nuevas tecnologías de producción. Planificación, programación y control de producción. Auditorías de producción.	•Organización de empresas
			DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS II	6 (4,5T+1,5A)	3	3		
2º	2	COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	6 (3T+ 3A)	3	3	Núcleo competitivo y potenciales de beneficio. Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios. Ciclos de vida. Innovación de procesos y transferencia de tecnología.	•Organización de empresas
2º	2	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	6	3	3	Teoría de control y automatización de procesos y sistemas.	•Ingeniería de Sistemas y Automática
2º	2	COMPLEJOS INDUSTRIALES	COMPLEJOS INDUSTRIALES	6	3	3	Instalaciones, plantas y complejos industriales.	•Ingeniería de la construcción. •Organización de empresas
2º	2	PROYECTOS	PROYECTOS	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	•Organización de empresas •Proyectos de Ingeniería

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)**

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	1º	Doctrina Social de la Iglesia	6	4	2	Dignidad de la persona humana. La comunidad humana. La familia. La cultura. La vida económico-social. La comunidad política. El desarrollo. La paz y la comunidad de los pueblos.	· Filosofía · Filosofía Moral · Filosofía del Derecho
2º	2º	Informática Industrial	6	2	4	Tecnologías de Internet. Herramientas avanzadas de software. Programas Informáticos aplicados a la industria.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos.
2º	2º	Gestión del Conocimiento en la Industria y en la Empresa	4.5	2	2.5	Fundamentos. Tecnologías. Metodologías. Gestión de proyectos. Estrategias empresariales e industriales. Herramientas de Toma de Decisiones. Capital Intelectual.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de empresas.
2º	2º	Inteligencia de Negocios	4.5	2	2.5	Fundamentos y Tecnologías. Almacenes de datos (datawarehouse). Minería de datos (datamining). Metodologías. Gestión de proyectos.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de empresas.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)**

Créditos totales para optativas

12

- por ciclo

x

2º... 12

-por curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INGENIERÍA DEL SOFTWARE	6	2	4	Análisis y definición de requisitos. Diseño, propiedades y mantenimiento del software. Análisis de aplicaciones. Gestión de configuraciones. Planificación y control de proyectos informáticos. Metodologías, herramientas CASE	· Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INGENIERÍA DEL SOFTWARE ORIENTADA A INTERNET (Ingeniería Web)	6	2	4	El modelo Objeto. Modelo Componente. Modelo Web. Estándares. Persistencia. Patrones de objetos persistentes. Patrones de arquitectura. Patrones de objetos de interfaz de usuario. Sistemas basados en agentes. Arquitectura de un servidor de aplicaciones. Ingeniería de sitios Web.	· Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. · Lenguajes y Sistemas Informáticos.
CALIDAD DEL SOFTWARE,	6	2	4	Producción de software de calidad. Garantía de calidad del software. Evaluación de la complejidad del software: criterios y estrategias de control de calidad. Métricas de calidad del software. Sistemas de detección de defectos. Actividades que garantizan la calidad del software. Métodos para mejorar la fiabilidad en la calidad del software	· Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. · Lenguajes y Sistemas Informáticos.
SEGURIDAD INFORMÁTICA	6	2	4	Conceptos de la criptografía. Fundamentos matemáticos de la encriptación. Sistemas de encriptación de clave pública. Fundamentos de la seguridad en redes. Protocolos de encriptación. Desarrollos recientes en criptografía. Seguridad y protección de la información. Criptografía y comercio electrónico seguro. Seguridad física y lógica. Integridad, disponibilidad y confidencialidad.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos.



UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/>	2º... 12
				-por curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INFORMATICA INDUSTRIAL EN INTERNET	6	2	4	Entornos de grandes sistemas y Web: Sistemas operativos, lenguajes y herramientas. Monitores de transacciones. Servidores de aplicaciones. Lenguajes y entornos de desarrollo avanzados para Internet.	· Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. · Lenguajes y Sistemas Informáticos.
EXPLOTACION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6	2	4	Entorno de trabajo. El Centro de Proceso de Datos tradicional y Web. Fases de estudio. Configuración de sistemas. Instalación y Mantenimiento. Planificación y política de presupuestos. Evaluación y Planificación. Proveedores de servicios de aplicaciones (ASP). Gestión de proveedores de servicios de Internet (ISP). Integración de entornos de grandes sistemas tradicionales con sistemas Web.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6	2	4	Sistemas de Información. Modelos de Sistemas de Información. Software de desarrollo de Sistemas de Información. Metodologías de desarrollo de Sistemas de Información. Explotación de Sistemas de Información.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	6	2	4	Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM). Gestión de la Cadena de Suministros (SCM). Planificación de recursos empresariales (ERP). Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI). Modelo integrado de aplicaciones en el entorno financiero, logístico y de gestión. Gestión de desastres.	· Economía Financiera y Contabilidad. · Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/>	2º... 12
				-por curso <input type="checkbox"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
AUDITORIA DE SISTEMAS DE INFORMACION	6	2	4	El control interno informático y su revisión. Metodología del auditor informático. La auditoría informática de los sistemas de información. El Plan de Seguridad Informática. Metodología de la seguridad informática. Herramientas y técnicas de auditoría de los sistemas informáticos. Metodologías de auditoría y Control de Sistemas de Información.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.
INFORMATICA COLABORATIVA	6	2	4	Descriptorios y configuración de la prioridad. Tipos de Rol en el organigrama colaborativo. Relaciones interdepartamentales. Relaciones intercentros externos. Intranet/Extranet en la colaboración. Flujos de trabajo. Grupos de Trabajo. Sistemas Electrónicos de Documentos de Negocio. Workflow. GroupWear. EDMS	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.
MODELOS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	6	2	4	Aprovisionamiento lógico. Sistemas de planificación y control de negocios. Plataformas Tecnológicas Servicios. Subcontratación. Outsourcing. Marketplace. Logística y Distribución de contenidos. ASP. Realimentación y aprendizaje del conocimiento.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.
ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN EMPRESARIAL.	6	2	4	Almacenes de datos. Estructuración y vertebración de los datos. Datos/Información. Minería de datos. Patrones de extracción de Datos. Minería WEB. Reutilización de contenidos.	· Lenguajes y Sistemas Informáticos. · Organización de Empresas.

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
**INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	12
				- por ciclo	x 2º... 12
				-por curso	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y SISTEMA LOGISTICO INTEGRADO	6	2	4	Introducción a la ingeniería de sistemas. Modelos basados en la teoría de grafos. Procesos de la decisión y la simulación. Fundamentos del canal de marketing integrado. Proceso de gestión DRP. Planificación del transporte. Dirección logística. El DRP en el aprovisionamiento y la provisión. Dinámica industrial.	Economía de la Empresa Estadística
ALMACENAMIENTO Y GESTION DE STOCK	6	2	4	Conceptos generales. Funciones de aprovisionamiento en la empresa. El sistema de información en la gestión de stock. Métodos y modelos de previsión en la demanda. Tipos de reaprovisionamiento. Modelos con demanda conocida y estocástica.	Economía Financiera y Contabilidad Estadística Lenguajes y Sistemas Informáticos.
MARKETING	6	2	4	Concepto de marketing. Marketing Mix. Organización del Marketing. Niveles de empresas. Mercados. Previsión de demanda. Comportamiento del consumidor. Proceso de compra. Precio. Producto. Distribución. Ciclos de vida de un producto. Esfuerzo de marketing.	Economía de la Empresa Estadística
AUTOMATIZACIÓN: ROBÓTICA Y CONT. PROCESOS	6	2	4	La fabricación flexible. FMS. Control de procesos con computador. Robótica. Microcontroladores. Cinemática y dinámica de Robots. Sensores y servomecanismos. Lenguajes de programación para Robots. Robots industriales para el control de procesos. Redes de datos industriales	Arquitectura y tecnología de computadores. Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Lenguajes y Sstemas Informáticos.
COMERCIO ELECTRONICO	6	2	4	Fundamentos teóricos de comercio electrónico. El aprovisionamiento electrónico. Diseño y construcción de comercios virtuales. Portales de comercio electrónico: corporativos, del conocimiento y personales. Modelos de negocio electrónico. Seguridad en el comercio electrónico.	Economía de la Empresa Organización de Empresas.

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
**INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	12
				- por ciclo	x 2º... 12
				-por curso	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INVESTIGACIÓN COMERCIAL	6	2	4	Concepto y objetivos de la Investigación comercial. Organización de la investigación comercial. Fuentes de Información y cuestionario. Encuestas y paneles. Técnicas de grupo. Organización de reuniones. Tratamiento estadístico de la información. Segmentación de mercados. Tratamiento informático de las encuestas. Investigación comercial aplicado al marketing.	Organización de Empresas. Marketing e Investigación operativa
CONTABILIDAD DE GESTIÓN, MARKETING Y LOGÍSTICA	6	2	4	Fundamentos de contabilidad. Contabilidad de la empresa. El patrimonio empresarial. Teoría de las cuentas. Concepto de marketing. Marketing Mix. Organización del Marketing. Mercados. Previsión de demanda. Comportamiento del consumidor. Proceso de compra. Precio. Producto. Distribución. Ciclos de vida de un producto. Esfuerzo de marketing. Fundamentos de logística. Dirección logística. Modelo logístico.	Lenguajes y Sistemas Informáticos. Organización de Empresas.
ECONOMIA FINANCIERA	6	2	4	Descripción y características de los mercados financieros. El mercado monetario. El mercado de capitales. El mercado de capitales y análisis de valores. El mercado de divisas.	Economía Aplicada. Economía Financiera y Contabilidad.
CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA	6	2	4	Contabilidad: aspectos generales. El patrimonio empresarial. Teoría de las cuentas. Las cuentas de activo. Las cuentas de pasivo. Las cuentas de gestión. La contabilidad del IVA. Los estados financieros. La informática en la contabilidad financiera	Economía Aplicada. Economía Financiera y Contabilidad.
CONTABILIDAD ANALÍTICA	6	2	4	Fundamentos de la Contabilidad de Costes: objetivos. Métodos y procedimientos. Contabilidad y control. El coste y sus planificaciones: costes históricos y costes predeterminados. Aplicación de costes: contabilidad de gerencia	Economía financiera y contabilidad

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input type="text" value="x"/> 2º... 12	
				-por curso <input type="text"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INGENIERÍA DE SOFTWARE FINANCIERO	6	2	4	Configuración general de los sistemas informáticos en una entidad financiera. Sistemas de infraestructura y sistemas corporativos. Sistemas especializados: tesorería, mercados,... Sistemas de intercambio de información de entidades financieras. Banca electrónica. Canales de comunicaciones y gestión de relaciones con los clientes (CRM)	. Economía Financiera y Contabilidad. . Lenguajes y Sistemas Informáticos. . Organización de empresas.
NEGOCIOS ELECTRÓNICOS	6	2	4	Comercio electrónico: fundamentos. Marketing y publicidad en Internet. Modelos de negocios electrónicos. Sistemas de pagos electrónicos. Seguridad en el negocio electrónico. Gestión de la cadena de suministros (SCM). Diseño de portales de negocios	. Economía de la Empresa. . Lenguajes y Sistemas Informáticos. . Organización de Empresas.
GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	6	2	4	Innovaciones tecnológicas en la empresa y en la industria. Fomento de la Creatividad. Propiedad Intelectual. Propiedad Industrial. Sociedad de la información y el conocimiento.	Lenguajes y sistemas Informáticos Organización de empresas
RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	6	2	4	Fundamentos. Normativas legales. Buen Gobierno de las empresas. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la RSC. Ética en los negocios.	Lenguajes y sistemas Informáticos Organización de empresas
POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	6	2	4	Los orígenes: monopolios en telecomunicaciones y libre mercado en TIC. Regulación de las Telecomunicaciones. Servicio público y libre competencia. Ordenación y regulación de la competencia. Servicio universal en telecomunicaciones. Prácticas restrictivas de la competencia y políticas antimonopolistas. Directivas comunitarias.	. Arquitectura y Tecnología de los Computadores. . Ingeniería Telemática.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <input type="text" value="12"/>	
				- por ciclo <input type="text" value="x"/> 2º... 12	
				-por curso <input type="text"/>	
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO	6	2	4	Historia. Protección de datos. Economía del conocimiento. Medios electrónicos. Cibercultura. Redes Sociales.	Lenguajes y sistemas Informáticos Organización de empresas Sociología
GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES	6	2	4	Sistemas celulares. Redes satélites. Infraestructuras y tecnologías inalámbricas de acceso al bucle abonado. Redes espaciales. Sistema de comunicaciones personales. Otras alternativas de banda ancha. Normativas de telefonía móvil.	Lenguajes y sistemas Informáticos Organización de empresas
GESTIÓN DE LA CULTURA INDUSTRIAL Y DE LA EMPRESA	6	2	4	Nuevos modelos de organización en el trabajo. Teletrabajo. Externalización. Deslocalización. Empresa Virtual. Normativas y regulación. Ergonomía: Configuración de los puestos de trabajo. Perfil de los habitáculos y lugares de desarrollo de actividades. Colores. Entorno. Pintura	Organización de empresas Sociología
INGLES TÉCNICO INDUSTRIAL	6	2	4	Expresiones, gramática, vocabulario y redacción. Terminología técnica. Traducción de textos técnicos y de ingeniería	Filología inglesa
INGLÉS TÉCNICO INDUSTRIAL AVANZADO	6	2	4	Inglés para negocios. Conversación. Técnicas de presentación. Redacción de manuales técnicos.	Filología inglesa

**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **PONTIFICIA DE SALAMANCA**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

**INGENIERO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

2. ENSEÑANZAS DE **2º** CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

**FACULTAD DE INFORMÁTICA**

CARGA LECTIVA GLOBAL **150** CRÉDITOS

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA OBTENER EL TÍTULO  SI  NO

6.  SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:

- PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: **8, optativas, 1, 50, horas, 0, 0, 0, 0**  
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: **OBLIGATORIA**

7. AÑOS ACADÉMICOS EN EL QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  AÑOS

- 2º CICLO  2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

Distribución de créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
II CICLO	1º	56,5	6	6	7,5		75
	2º	46,5	15	6	7,5		75

\* De libre configuración para el alumno que puede elegir entre créditos: de libre configuración entre los ofertados por la Universidad; por asignaturas optativas del propio plan de estudios cursadas en exceso (este exceso de créditos optativos se computarán como créditos de libre elección); o entre los ofertados por las Universidades o Instituciones Académicas de nivel superior con las que se establezca el correspondiente convenio.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	75	33	42
2º	75	26	49

La distribución teórico-práctica de los 15 créditos de libre configuración pueden variar en función de la elección del alumno.

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

### 1. MARCO LEGAL

El presente Plan de Estudios que se somete a la homologación ha sido elaborado siguiendo los criterios del Consejo de Universidades, disposiciones legales anteriormente citadas y otras disposiciones aplicables, así como los estatutos y directrices generales propias de la Universidad Pontificia de Salamanca (U.P.S.A.).

### 2. CONTENIDO

El Plan de Estudios se organiza en:

- Materias troncales
- Materias obligatorias
- Materias optativas
- Materias de libre configuración

### 6. SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS O CONJUNTOS DE ASIGNATURAS

Prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

No se requieren prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

### 7. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN

Las convalidaciones correspondientes se implantarán curso a curso y se ajustarán al reglamento oficial

### 3. ACCESO A SEGUNDO CICLO

El acceso a esta titulación desde otra titulaciones o estudios de primer ciclo se regirá por lo establecido por la Orden de 21 de Septiembre de 1995 (BOE del 28 de Septiembre).

### 4. PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

Dos cursos anuales académicos

### 5. INTENSIFICACIONES

Las asignaturas optativas se han configurado por grupo curriculares que permitan al alumno iniciar una *certa pre-especialización* en las áreas que se proponen:

- Logística y Marketing
- Sistemas de Información
- Ingeniería del Software Empresarial e Industrial
- Gestión Financiera Industrial
- Cultura Industrial y de la Empresa

La configuración de las materias optativas por grupos curriculares (intensificaciones) no comporta que necesariamente el alumno tenga que optar por cursar uno de los grupos en las áreas que se proponen. El alumno puede cursar las materias que libremente elija hasta completar el número de créditos asignados a estas materias, dentro de la carga lectiva global.

### 8. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE

Distribución por cursos de las asignaturas

#### PRIMER CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE EMPRESA I	TR	4,5	1ºC
ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	TR	6	1ºC
DIRECCIÓN FINANCIERA	TR	6	1ºC
MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL I	TR	6	1ºC
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	TR	6	1ºC
DIRECCIÓN COMERCIAL	TR	4,5	1ºC
ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE EMPRESA II	TR	4,5	2ºC
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y MECÁNICA	TR	6	2ºC
MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL II	TR	6	2ºC
POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	TR	6	2ºC
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	OB	6	2ºC
MATERIA OPTATIVA I	OP	6	2ºC

Total créditos Curso Primero: 87,5 créditos (+7,5 de libre configuración) = 75

#### SEGUNDO CURSO

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
TECNOLOGÍA ENERGÉTICA	TR	4,5	1ºC
DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS I	TR	6	1ºC
COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	TR	6	1ºC
PROYECTOS	TR	6	1ºC
INFORMÁTICA INDUSTRIAL	OB	6	1ºC
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA Y EN LA EMPRESA	OB	4,5	1ºC
TECNOLOGÍA MEDIO AMBIENTAL	TR	6	2ºC
DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS II	TR	6	2ºC
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	TR	6	2ºC
COMPLEJOS INDUSTRIALES	TR	6	2ºC
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	OB	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA II	OP	6	2ºC

Total créditos Curso Segundo: 87,5 créditos (+7,5 de libre configuración) = 75

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

#### 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1º	2	ECONOMÍA INDUSTRIAL	ECONOMÍA INDUSTRIAL	6	3	3	Principios de economía general y de la empresa.	•Economía Aplicada •Organización de Empresas
1º	3	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	6	3	3	Estudio general del comportamiento de elementos resistentes. Comportamiento de los sólidos reales.	•Ingeniería Mecánica •Mecánica de Medios •Continuos y Teoría de Estructuras
1º	1	EXPRESIÓN GRÁFICA	EXPRESIÓN GRÁFICA	6	3	3	Técnicas de representación. Concepción espacial. Normalización. Introducción al diseño asistido por ordenador.	•Expresión Gráfica en la Ingeniería •Ingeniería Mecánica
1º	1	FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LOS MATERIALES	FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LOS MATERIALES	6	3	3	Estudio materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención y tratamiento. Comportamiento en servicio	•Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica •Ingeniería Química
1º	1	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA I FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA II	6 (3T+3A) 6 (3T+3A)	3 3	3 3	Programación de computadoras y fundamentos de sistemas operativos.	•Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial •Ingeniería de Sistemas y Automática •Lenguajes y Sistemas Informáticos

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

				Créditos anuales				
1º	1	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA	FÍSICA I	6 (3T+3A)	3	3	Mecánica. Electromagnetismo. Óptica. Termodinámica Fundamental. Campos y ondas. Introducción para estructura de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electromagnetismo</li> <li>• Física Aplicada</li> <li>• Física de la Materia Condensada</li> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Ingeniería Nuclear</li> <li>• Óptica</li> <li>• Tecnología Electrónica</li> </ul>
	1		FÍSICA II	6 (3T+3A)	3	3		
	2		ELECTROTECNIA I	6 (3T+3A)	3	3		
	2		ELECTROTECNIA II	6 (1,5T+4,5A)	3	3		
	2		ELECTROMAGNETISMO	6 (1,5T+4,5A)	3	3		
1º	1	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA	CÁLCULO I	6 (3T+3A)	3	3	Álgebra Lineal. Cálculo infinitesimal integral. Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Matemático</li> <li>• Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</li> <li>• Matemática Aplicada</li> </ul>
	1		CÁLCULO II	6 (3T+3A)	3	3		
	1		ÁLGEBRA I	6 (3T+3A)	3	3		
	1		ÁLGEBRA II	6 (3T+3A)	3	3		
	2		ECUACIONES DIFERENCIALES I	6 (1,5T+4,5A)	3	3		
	2		ECUACIONES DIFERENCIALES II	6 (1,5T+4,5A)	3	3		

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

				Créditos anuales				
1º	1	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA	6	3	3	Química orgánica e inorgánica aplicada. Análisis instrumental. Bases de la Ingeniería Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Química</li> <li>• Química Analítica</li> <li>• Química Inorgánica</li> <li>• Química Orgánica</li> </ul>
1º	3	MÉTODOS ESTADÍSTICOS DE LA INGENIERÍA	ESTADÍSTICA I	6 (3T + 3A)	3	3	Fundamentos y métodos de análisis. Fundamentos y métodos de análisis no determinista aplicados a la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística e Investigación Operativa</li> <li>• Matemática Aplicada</li> <li>• Organización de Empresas</li> </ul>
	3		ESTADÍSTICA II	6 (3T + 3A)	3	3		
1º	2	TEORÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS	TEORÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS I	6 (6T)	3	3	Análisis y síntesis de redes. Comportamiento dinámico de sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de Sistemas y Automática</li> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> <li>• Tecnología Electrónica</li> </ul>
	2		TEORÍA DE CIRCUITOS Y SISTEMAS II	6 (3T + 3A)	3	3		
1º	3	TEORÍA DE MÁQUINAS	TEORÍA DE MÁQUINAS	6	3	3	Cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Mecánica</li> </ul>
1º	2	TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS	TERMODINÁMICA	6 (3T + 3A)	3	3	Procesos termodinámicos y fluidomecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física Aplicada</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Ingeniería Nuclear</li> <li>• Ingeniería Química</li> <li>• Máquinas y Motores Térmicos</li> <li>• Mecánica de Fluidos</li> </ul>
	2		MECÁNICA	6 (1,5T+4,5A)	3	3		
	3		TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS	6 (1,5T+4,5A)	3	3		

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

1. MATERIAS TRONCALES								
				Créditos anuales				
2º	5	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE	6	3	3	Impacto Ambiental. Tratamiento y gestión de los residuos y efluentes industriales y urbanos. Conservación del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de la Construcción</li> <li>• Ingeniería Química</li> <li>• Proyectos de Ingeniería</li> <li>• Tecnologías del Medio Ambiente</li> </ul>
2º	5	INGENIERÍA DEL TRANSPORTE	INGENIERÍA DEL TRANSPORTE	6 (3T + 3A)	3	3	Principios, métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería e Infraestructura de Transporte</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Proyectos de Ingeniería</li> </ul>
2º	4	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	6	3	3	Calor y frío industrial. Equipos y generadores térmico. Motores térmicos. Maquinas hidráulicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas y Motores Térmicos</li> <li>• Mecánica de Fluidos</li> </ul>
2º	4	METODOS MATEMÁTICOS	MATEMÁTICA APLICADA I	6 (4,5T+1,5A)	3	3	Matemática discreta. Análisis numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</li> <li>• Estadística e Investigación Operativa</li> <li>• Matemática Aplicada</li> <li>• Organización de Empresas</li> </ul>
	4		MATEMÁTICA APLICADA II	6 (4,5T+1,5A)	3	3		

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

1. MATERIAS TRONCALES								
				Créditos anuales				
2º	4	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	6	3	3	Organización industrial. Mercadotecnia. Sistemas productivos. Administración de empresas. Aplicaciones informáticas de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialización e Investigación de Mercados</li> <li>• Economía Aplicada</li> <li>• Organización de Empresas</li> </ul>
	4		ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	6	3	3		
2º	5	PROYECTOS	PROYECTOS	6	3	3	Metodología, organización y gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de Ingeniería</li> </ul>
2º	4	SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y AUTOMÁTICOS	ELECTRÓNICA I	6 (4,5T+1,5A)	3	3	Componentes y sistemas electrónicos. Principios y técnicas de control de sistemas y procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de Sistemas y Automática</li> <li>• Tecnología Electrónica</li> </ul>
	4		ELECTRÓNICA II	6 (4,5T+1,5A)	3	3		
2º	5	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	6 (4T + 2A)	3	3	Sistemas de generación de transporte, distribución de energía eléctrica y sus aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> </ul>



UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
2º	5	TECNOLOGÍA ENERGÉTICA	TECNOLOGÍA ENERGÉTICA	6	3	3	Fuentes de energía. Gestión energética industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> <li>• Ingeniería Hidráulica</li> <li>• Ingeniería Nuclear</li> <li>• Ingeniería de Sistemas y Automática</li> <li>• Máquinas y Motores Térmicos</li> </ul>
2º	5	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	6 (4T + 2A)	3	3	Proceso de conformado por molde. Sinterización y deformación. Técnicas de unión. Comportamiento servicios: corrosión, fluencia, fatiga, desgaste y fractura. Defectología. Inspección y ensayos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</li> <li>• Ingeniería Química</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras</li> </ul>
2º	4	TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE MÁQUINAS	TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE MÁQUINAS	6	3	3	Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de los Procesos de Fabricación</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Ingeniería de Sistemas y Automática</li> </ul>
2º	5	TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	6	3	3	Cálculo de estructuras y construcción de plantas e instalaciones industriales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería de la Construcción</li> <li>• Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras</li> </ul>

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)

Ciclo	Curso	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	Hecho Religioso y Fe Cristiana	6	3	3	Introducción al hecho religioso. Exposición de los contenidos básicos de la fe cristiana. Relación Ciencia y Fe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía</li> <li>• Filosofía Moral</li> <li>• Filosofía del Derecho</li> </ul>
1º	2º	Doctrina Social de la Iglesia	6	3	3	Dignidad de la persona humana. La comunidad humana. La familia. La cultura. La vida económico-social. La comunidad política. El desarrollo. La paz y la comunidad de los pueblos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía</li> <li>• Filosofía Moral</li> <li>• Filosofía del Derecho</li> </ul>
1º	2º	Informática aplicada a la Ingeniería Industrial	6	3	3	Tecnologías de Internet. Herramientas avanzadas de software. Programas Informáticos aplicados a la industria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes y Sistemas Informáticos.</li> </ul>
1º	3º	Gestión del Conocimiento en la Industria y en la Empresa	4,5	2	2,5	Fundamentos. Tecnologías. Metodologías. Gestión de proyectos. Estrategias empresariales e industriales. Herramientas de Toma de Decisiones. Capital Intelectual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes y Sistemas Informáticos.</li> <li>• Organización de empresas.</li> </ul>
1º	3º	Inteligencia de Negocios	4,5	2	2,5	Fundamentos y Tecnologías. Almacenes de datos ( <i>datawarehouse</i> ). Minería de datos ( <i>datamining</i> ). Metodologías. Gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguajes y Sistemas Informáticos.</li> <li>• Organización de empresas.</li> </ul>
2º	5º	Ética del Ingeniero	6	3	3	Ingeniería y Ética. Conceptos generales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofía Moral</li> <li>• Filosofía del Derecho</li> <li>• Sociología</li> </ul>
2º	5º	Inglés para Ingeniería	6	3	3	Comprensión mediante lectura de textos en lengua inglesa. Adquisición de vocabulario profesional. Comprensión oral de temas de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filología Inglesa</li> </ul>

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso)**

		Créditos anuales				
2º	5º	PROYECTO FIN DE CARRERA	6		6	Planificación y Gestión. Realización práctica y presentación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Matemático</li> <li>• Comercialización e Investigación de Mercados</li> <li>• Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial</li> <li>• Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica</li> <li>• Electromagnetismo</li> <li>• Economía Aplicada</li> <li>• Estadística e Investigación Operativa</li> <li>• Expresión Gráfica en la Ingeniería</li> <li>• Física Aplicada</li> <li>• Física de la Materia Condensada</li> <li>• Ingeniería de la Construcción</li> <li>• Ingeniería Eléctrica</li> <li>• Ingeniería de la Construcción</li> <li>• Ingeniería Hidráulica</li> <li>• Ingeniería e Infraestructuras de Transporte</li> <li>• Ingeniería Mecánica</li> <li>• Ingeniería Nuclear</li> <li>• Ingeniería de los Procesos de Fabricación</li> <li>• Ingeniería Química</li> <li>• Ingeniería de Sistemas y Automática</li> <li>• Lenguajes y Sistemas Informáticos</li> <li>• Máquinas y Motores Térmicos</li> <li>• Matemática Aplicada</li> <li>• Mecánica de Fluidos</li> <li>• Mecánica de Medios Continuos y Teorías de Estructuras</li> <li>• Óptica</li> <li>• Organización de Empresas</li> <li>• Proyectos de Ingeniería</li> <li>• Química Analítica</li> <li>• Química Inorgánica</li> <li>• Química Orgánica</li> <li>• Tecnología Electrónica</li> <li>• Tecnología del Medio Ambiente</li> </ul>

UNIVERSIDAD **PONTIFICIA DE SALAMANCA**  
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

**3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)**

Créditos totales para optativas **40,5**  
 - por ciclo  1º.....18  
 2º.....22,5  
 -por curso

DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES	4,5	2	2,5	Teoría de control y automatización de procesos y sistemas.	•Ingeniería de Sistemas y Automática
COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN EN LA EMPRESA	4,5	2	2,5	Núcleo competitivo y potenciales de beneficio. Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios. Ciclos de vida. Innovación de procesos y transferencia de tecnología	•Organización de empresas
COMPLEJOS INDUSTRIALES	4,5	2	2,5	Instalaciones, plantas y complejos industriales.	•Ingeniería de la construcción. •Organización de empresas
DIRECCIÓN COMERCIAL	4,5	2	2,5	Fundamentos de mercados y marketing industrial.	•Comercialización e Investigación de Mercados. •Organización de empresas
DIRECCIÓN FINANCIERA	4,5	2	2,5	Análisis de costes. Finanzas de la Empresa.	•Comercialización e Investigación de Mercados •Economía financiera y contabilidad •Organización de Empresas
MÉTODOS CUANTITATIVOS DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	4,5	2	2,5	Modelización y simulación de problemas de organización industrial. Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos.	•Estadística e Investigación Operativa •Organización de empresas
DISEÑO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS Y LOGÍSTICOS	4,5	2	2,5	Configuración, dimensionamiento, distribución en planta y manejo de materiales. Gestión de la adquisición, de la renovación y del mantenimiento de equipos industriales, y de la introducción de nuevas tecnologías de producción. Planificación, programación y control de producción. Auditorias de producción.	•Organización de empresas •Economía Financiera y Contabilidad
ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	4,5	2	2,5	Series temporales y previsión. Análisis multivariante. Técnicas estadísticas de fiabilidad	•Estadística e Investigación Operativa •Organización de empresas
ESTRATEGIA Y POLÍTICAS DE EMPRESA	4,5	2	2,5	Objetivos de la Empresa. Planificación empresarial. Políticas funcionales. Estructura de organización. Sistemas de Información y apoyo a la dirección	•Organización de empresas

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	40,5
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....18 2º.....22.5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y FACTOR HUMANO	4,5	2	2,5	Estudio, condiciones y organización del trabajo. Valoración de puestos y retribuciones en el trabajo	•Organización de empresas •Sociología
POLÍTICA INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	4,5	2	2,5	Estructura y economía industrial. Promoción, localización y desarrollo industrial. Creación de empresas y evaluación económica de proyectos	•Organización de empresas •Sociología
INGENIERIA DEL SOFTWARE	4,5	2	2,5	Análisis y definición de requisitos. Diseño, propiedades y mantenimiento del software. Análisis de aplicaciones. Gestión de configuraciones. Planificación y control de proyectos informáticos. Metodologías. herramientas CASE	•Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INGENIERIA DEL SOFTWARE ORIENTADA A INTERNET(Ingeniería Web)	4,5	2	2,5	El modelo Objeto. Modelo Componente. Modelo Web. Estándares. Persistencia. Patrones de objetos persistentes. Patrones de arquitectura. Patrones de objetos de interfaz de usuario. Sistemas basados en agentes. Arquitectura de un servidor de aplicaciones. Ingeniería de sitios Web.	•Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. •Lenguajes y Sistemas Informáticos.
CALIDAD DEL SOFTWARE,	4,5	2	2,5	Producción de software de calidad. Garantía de calidad del software. Evaluación de la complejidad del software: criterios y estrategias de control de calidad. Métricas de calidad del software. Sistemas de detección de defectos. Actividades que garantizan la calidad del software. Métodos para mejorar la fiabilidad en la calidad del software	•Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. •Lenguajes y Sistemas Informáticos.
SEGURIDAD INFORMÁTICA	4,5	2	2,5	Conceptos de la criptografía. Fundamentos matemáticos de la encriptación. Sistemas de encriptación de clave pública. Fundamentos de la seguridad en redes. Protocolos de encriptación. Desarrollos recientes en criptografía. Seguridad y protección de la información. Criptografía y comercio electrónico seguro. Seguridad física y lógica. Integridad, disponibilidad y confidencialidad.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos.
INFORMÁTICA INDUSTRIAL EN INTERNET	4,5	2	2,5	Entornos de grandes sistemas y Web: Sistemas operativos, lenguajes y herramientas. Monitores de transacciones. Servidores de aplicaciones. Lenguajes y entornos de desarrollo avanzados para Internet.	•Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. •Lenguajes y Sistemas Informáticos.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	40,5
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....18 2º.....22.5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
EXPLOTACION DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	4,5	2	2,5	Entorno de trabajo. El Centro de Proceso de Datos tradicional y Web. Fases de estudio. Configuración de sistemas. Instalación y Mantenimiento. Planificación y política de presupuestos. Evaluación y Planificación. Proveedores de servicios de aplicaciones (ASP). Gestión de proveedores de servicios de Internet (ISP). Integración de entornos de grandes sistemas tradicionales con sistemas Web.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	4,5	2	2,5	Sistemas de Información. Modelos de Sistemas de Información. Software de desarrollo de Sistemas de Información. Metodologías de desarrollo de Sistemas de Información. Explotación de Sistemas de Información.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	4,5	2	2,5	Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM). Gestión de la Cadena de Suministros (SCM). Planificación de recursos empresariales (ERP). Integración de Aplicaciones Empresariales (EAI). Modelo integrado de aplicaciones en el entorno financiero, logístico y de gestión. Gestión de desastres.	•Economía Financiera y Contabilidad. •Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
AUDITORIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	4,5	2	2,5	El control interno informático y su revisión. Metodología del auditor informático. La auditoría informática de los sistemas de información. El Plan de Seguridad Informática. Metodología de la seguridad informática. Herramientas y técnicas de auditoría de los sistemas informáticos. Metodologías de auditoría y Control de Sistemas de Información.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
INFORMÁTICA COLABORATIVA	4,5	2	2,5	Descriptores y configuración de la prioridad. Tipos de Rol en el organigrama colaborativo. Relaciones interdepartamentales. Relaciones intercentros externos. Intranet/Extranet en la colaboración. Flujos de trabajo. Grupos de Trabajo. Sistemas Electrónicos de Documentos de Negocio. Workflow. GroupWear. EDMS	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º...18 2º...22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
MODELOS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	4,5	2	2,5	Aprovisionamiento lógico. Sistemas de planificación y control de negocios. Plataformas Tecnológicas Servicios. Subcontratación. Outsourcing. Marketplace. Logística y Distribución de contenidos. ASP. Reacondicionamiento y aprendizaje del conocimiento.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE DATOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN EMPRESARIAL.	4,5	2	2,5	Almacenes de datos. Estructuración y vertebración de los datos. Datos/Información. Minería de datos. Patrones de extracción de Datos. Minería WEB. Reutilización de contenidos.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y SISTEMA LOGISTICO INTEGRADO	4,5	2	2,5	Introducción a la ingeniería de sistemas. Modelos basados en la teoría de grafos. Procesos de la decisión y la simulación. Fundamentos del canal de marketing integrado. Proceso de gestión DRP. Planificación del transporte. Dirección logística. El DRP en el aprovisionamiento y la provisión. Dinámica industrial.	•Economía de la Empresa •Estadística
ALMACENAMIENTO Y GESTION DE STOCK	4,5	2	2,5	Conceptos generales. Funciones de aprovisionamiento en la empresa. El sistema de información en la gestión de stock. Métodos y modelos de previsión en la demanda. Tipos de reaprovisionamiento. Modelos con demanda conocida y estocástica.	•Economía Financiera y Contabilidad •Estadística •Lenguajes y Sistemas Informáticos.
MARKETING	4,5	2	2,5	Concepto de marketing. Marketing Mix. Organización del Marketing. Niveles de empresas. Mercados. Previsión de demanda. Comportamiento del consumidor. Proceso de compra. Precio. Producto. Distribución. Ciclos de vida de un producto. Esfuerzo de marketing.	•Economía de la Empresa •Estadística

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º...18 2º...22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
AUTOMATIZACIÓN: ROBÓTICA Y CONT. PROCESOS	4,5	2	2,5	La fabricación flexible. FMS. Control de procesos con computador. Robótica. Microcontroladores. Cinemática y dinámica de Robots. Sensores y servomecanismos. Lenguajes de programación para Robots. Robots industriales para el control de procesos. Redes de datos industriales	•Arquitectura y tecnología de computadores. •Ciencia de la computación e inteligencia artificial. •Lenguajes y Sistemas Informáticos.
COMERCIO ELECTRÓNICO	4,5	2	2,5	Fundamentos teóricos de comercio electrónico. El aprovisionamiento electrónico. Diseño y construcción de comercios virtuales. Portales de comercio electrónico: corporativos, del conocimiento y personales. Modelos de negocio electrónico. Seguridad en el comercio electrónico.	•Economía de la Empresa •Organización de Empresas.
INVESTIGACIÓN COMERCIAL	4,5	2	2,5	Concepto y objetivos de la Investigación comercial. Organización de la investigación comercial. Fuentes de Información y cuestionario. Encuestas y paneles. Técnicas de grupo. Organización de reuniones. Tratamiento estadístico de la información. Segmentación de mercados. Tratamiento informático de las encuestas. Investigación comercial aplicado al marketing.	•Organización de Empresas. •Marketing e Investigación operativa
CONTABILIDAD DE GESTIÓN, MARKETING Y LOGÍSTICA	4,5	2	2,5	Fundamentos de contabilidad. Contabilidad de la empresa. El patrimonio empresarial. Teoría de las cuentas. Concepto de marketing. Marketing Mix. Organización del Marketing. Mercados. Previsión de demanda. Comportamiento del consumidor. Proceso de compra. Precio. Producto. Distribución. Ciclos de vida de un producto. Esfuerzo de marketing. Fundamentos de logística. Dirección logística. Modelo logístico.	•Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
ECONOMÍA FINANCIERA	4,5	2	2,5	Descripción y características de los mercados financieros. El mercado monetario. El mercado de capitales. El mercado de capitales y análisis de valores. El mercado de divisas.	•Economía Aplicada. •Economía Financiera y Contabilidad.

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º....18 2º....22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
CONTABILIDAD GENERAL Y FINANCIERA	4,5	2	2,5	Contabilidad: aspectos generales. El patrimonio empresarial. Teoría de las cuentas. Las cuentas de activo. Las cuentas de pasivo. Las cuentas de gestión. La contabilidad del IVA. Los estados financieros. La informática en la contabilidad financiera	•Economía Aplicada •Economía Financiera y Contabilidad.
CONTABILIDAD ANALÍTICA	4,5	2	2,5	Fundamentos de la Contabilidad de Costes: objetivos. Métodos y procedimientos. Contabilidad y control. El coste y sus planificaciones: costes históricos y costes predeterminados. Aplicación de costes: contabilidad de gerencia	•Economía financiera y contabilidad
INGENIERIA DE SOFTWARE FINANCIERO	4,5	2	2,5	Configuración general de los sistemas informáticos en una entidad financiera. Sistemas de infraestructura y sistemas corporativos. Sistemas especializados: tesorería, mercados... Sistemas de intercambio de información de entidades financieras. Banca electrónica. Canales de comunicaciones y gestión de relaciones con los clientes (CRM)	•Economía Financiera y Contabilidad. •Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de empresas.
NEGOCIOS ELECTRONICOS	4,5	2	2,5	Comercio electrónico: fundamentos. Marketing y publicidad en Internet. Modelos de negocios electrónicos. Sistemas de pagos electrónicos. Seguridad en el negocio electrónico. Gestión de la cadena de suministros (SCM). Diseño de portales de negocios.	•Economía de la Empresa. •Lenguajes y Sistemas Informáticos. •Organización de Empresas.
GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	4,5	2	2,5	Innovaciones tecnológicas en la empresa y en la industria. Fomento de la Creatividad. Propiedad Intelectual. Propiedad Industrial. Sociedad de la información y el conocimiento.	•Lenguajes y sistemas Informáticos •Organización de empresas

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º....18 2º....22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA	4,5	2	2,5	Fundamentos. Normativas legales. Buen Gobierno de las empresas. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la RSC. Ética en los negocios.	•Lenguajes y sistemas Informáticos •Organización de empresas
POLÍTICA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	4,5	2	2,5	Los orígenes: monopolios en telecomunicaciones y libre mercado en TIC. Regulación de las Telecomunicaciones. Servicio público y libre competencia. Ordenación y regulación de la competencia. Servicio universal en telecomunicaciones. Prácticas restrictivas de la competencia y políticas antimonopolistas. Directivas comunitarias.	•Arquitectura y Tecnología de los Computadores. •Ingeniería Telemática.
SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO	4,5	2	2,5	Historia. Protección de datos. Economía del conocimiento. Medios electrónicos. Cibercultura. Redes Sociales.	•Lenguajes y sistemas Informáticos •Organización de empresas •Sociología
GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES	4,5	2	2,5	Sistemas celulares. Redes satélites. Infraestructuras y tecnologías inalámbricas de acceso al bucle abonado. Redes espaciales. Sistema de comunicaciones personales. Otras alternativas de banda ancha. Normativas de telefonía móvil.	•Lenguajes y sistemas Informáticos •Organización de empresas
GESTIÓN DE LA CULTURA INDUSTRIAL Y DE LA EMPRESA	4,5	2	2,5	Nuevos modelos de organización en el trabajo. Teletabajo. Externalización. Deslocalización. Empresa Virtual. Normativas y regulación. Ergonomía: Configuración de los puestos de trabajo. Perfil de los hábitos y lugares de desarrollo de actividades. Colores. Entorno. Pintura.	•Organización de empresas •Sociología

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º...18 2º...22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
INGLES TÉCNICO INDUSTRIAL	4,5	2	2,5	Expresiones, gramática, vocabulario y redacción. Terminología técnica. Traducción de textos técnicos y de ingeniería	•Filología inglesa
INGLÉS PARA NEGOCIO	4,5	2	2,5	Inglés para negocios. Conversación. Técnicas de presentación. Redacción de manuales técnicos.	•Filología inglesa
AMPLIACION DE ELECTRONICA	4,5	2	2,5	Dispositivos electrónicos para amplificación. Etapas amplificadoras básicas.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
ANALISIS DE LOS SISTEMAS DE ENENGA ELECTRICA	4,5	2	2,5	Ecuaciones y parámetros de líneas. Flujos de cargas. Análisis de Cortocircuitos.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
SEÑALES Y SISTEMAS	4,5	2	2,5	Descripción Continua y Discreta de Señales y Sistemas. Análisis de Fourier. Filtrado	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas <b>40,5</b>	
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º...18 2º...22,5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ELECTRONICA DE POTENCIA	4,5	2	2,5	Dispositivos de potencia. Configuraciones básicas. Aplicaciones	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
ELECTRONICA DIGITAL	4,5	2	2,5	Sistemas digitales. Circuitos lógicos combinacionales y secuenciales.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
SISTEMAS DE PERCEPCION	4,5	2	2,5	Sensores. Técnicas de procesamiento. Reconocimiento de patrones. Integración sensorial	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
SISTEMAS ELECTRONICOS DIGITALES	4,5	2	2,5	Técnicas Electrónicas Digitales. Microprocesadores. Sistemas VLSI.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
SISTEMAS INFORMATICOS EN TIEMPO REAL	4,5	2	2,5	Computadores, interfases y redes. Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	40,5
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....18 2º.....22.5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
AMPLIACIÓN DE ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	4,5	2	2,5	Placas. Membranas. Pandeo en barras y placas. Torsión. Modelos de comportamiento. Elasticidad bidimensional. Sistemas dinámicos. Introducción al método de los elementos finitos	•Ingeniería mecánica
CLIMATIZACIÓN	4,5	2	2,5	Cálculo de cargas térmicas. Psicometría. Sistemas de calefacción y aire acondicionado. Equipos y conductos.	•Ingeniería mecánica
DISEÑO DE LAS MÁQUINAS	4,5	2	2,5	Cálculo, construcción y ensayos de máquinas. Diseño de Máquinas.	•Ingeniería mecánica
ENERGÍAS RENOVABLES	4,5	2	2,5	Tecnologías: solar térmica, solar fotovoltaica, eólica, biomasa y otras	•Ingeniería mecánica
METALURGÍA	4,5	2	2,5	Transformaciones estructurales de los materiales. Diagramas TTT. Tratamientos térmicos. Aceros y fundiciones. Aleaciones ligeras. Aleaciones base cobre. Superaleaciones	•Ingeniería mecánica

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	40,5
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º.....18 2º.....22.5
				-por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA ALTERNATIVA	4,5	2	2,5	Prestaciones. Renovación de la carga. Sistemas de alimentación de combustibles. Equipos y sistemas auxiliares. Elementos constructivos y dinámica Instrumentación y medida de magnitudes mecánicas.	•Ingeniería mecánica
ROBÓTICA	4,5	2	2,5	La robótica en la automatización industrial. Modelado y programación de trayectorias. Planificación de tareas.	•Ingeniería mecánica
TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS E HIDRÁULICAS	4,5	2	2,5	Elementos y diseño de turbocompresores, turbinas térmicas, bombas rotodinámicas, ventiladores y turbinas hidráulicas. Instrumentación y medida de magnitudes hidráulicas. Incertidumbres.	•Ingeniería mecánica
OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA	4,5	2	2,5	Componentes y circuitos oleohidráulicos y neumáticos. Compresores volumétricos	•Ingeniería mecánica
ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS	4,5	2	2,5	Ampliación de máquinas eléctricas. Régimen dinámico de máquinas eléctricas. Convertidores estáticos. Control de velocidad de máquinas eléctricas.	•Ingeniería eléctrica

UNIVERSIDAD

PONTIFICIA DE SALAMANCA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas	40,5
				- por ciclo	<input checked="" type="checkbox"/> 1º: 18 2º: 22,6
				- por curso	<input type="checkbox"/>
DENOMINACION	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A AREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4,5	2	2,5	Ecuaciones y parámetros de líneas. Flujos de cargas. Análisis de Cortocircuitos.	•Ingeniería eléctrica
CONTROL DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4,5	2	2,5	Control tensión reactiva. Control frecuencia-potencia. Supervisión. Estimación de estado. Análisis de seguridad.	•Ingeniería eléctrica
ELECTROMETRÍA	4,5	2	2,5	Técnicas de medidas de magnitudes y parámetros eléctricos. Precisión. Trazabilidad. Calibración y contrastación.	•Ingeniería eléctrica
CONTROL DIGITAL	4,5	2	2,5	Control de procesos por computador.	•Ingeniería de sistemas y automática •Tecnología Electrónica
EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	4,5	2	2,5	Despacho económico de unidades generadoras. Asignación de unidades. Coordinación hidrotérmica. Mercados de energía eléctrica.	•Ingeniería eléctrica

## ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD: PONTIFICIA DE SALAMANCA

## I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

FACULTAD DE INFORMÁTICA

CARGA LECTIVA GLOBAL 369 CRÉDITOS

## Distribución de créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	66	6	0	0		72
	2º	60	12	0	0		72
	3º	30	9	18	18		75
II CICLO	4º	48	0	18	9		75
	5º	42	12	4,5	10,5	9	75

\* De libre configuración para el alumno que puede elegir entre créditos opcionales ofertados por la Universidad o entre los ofertados por la Universidades con las que establezca el correspondiente convenio.



**II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO**

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA OBTENER EL TÍTULO  SI

6.  SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA CRÉDITOS A:  
 PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 6 (prácticas), 50 (horas/crédito) CRÉDITOS  
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA : OBLIGATORIA

7. AÑOS ACADÉMICOS EN EL QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO  AÑOS

- 2º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	72	36	36
2º	72	36	36
3º	75	35	40
4º	75	36	39
5º	75	36	39

La distribución teórico-práctica de los 37,5 créditos de libre configuración pueden variar en función de la elección del alumno.

1. MARCO LEGAL  
 El presente Plan de Estudios que se somete a la homologación ha sido elaborado siguiendo los criterios del Consejo de Universidades, disposiciones legales anteriormente citadas y otras disposiciones aplicables, así como los estatutos y directrices generales propias de la Universidad Pontificia de Salamanca (U.P.S.A.).

2. CONTENIDO  
 El Plan de Estudios se organiza en:  
 Materias troncales  
 Materias obligatorias  
 Materias optativas  
 Materias de libre configuración

3. ACCESO A SEGUNDO CICLO  
 Podrán acceder directamente a segundo ciclo, además de quienes cursen el primer ciclo de estudios, y todos aquellos que permita la legislación vigente y en su caso con los complementos de formación correspondientes

4. PERIODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO  
 Cinco cursos anuales académicos

5. INTENSIFICACIONES  
 Las asignaturas optativas se han configurado por grupo curriculares que permitan al alumno iniciar una cierta *pre-especialización* en las áreas que se proponen:

**Organización Industrial**

- Logística y Marketing
- Electrónica
- Eléctrica
- Mecánica
- Sistemas de información
- Ingeniería del Software Empresarial e Industrial
- Gestión Financiera Industrial
- Cultura Industrial y de la Empresa

La configuración de las materias optativas por grupos curriculares (Intensificaciones) no comporta que necesariamente el alumno tenga que optar por cursar uno de los grupos en las áreas que se proponen. El alumno puede cursar las materias que libremente elija hasta completar el número de créditos asignados a estas materias, dentro de la carga lectiva global.

**6. SECUENCIA ENTRE ASIGNATURAS O CONJUNTOS DE ASIGNATURAS**

Prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

No se requieren prerrequisitos para la obtención de los créditos de las asignaturas

**7. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN**

Las convalidaciones correspondientes se implantarán curso a curso y se ajustarán al reglamento oficial

**8. ORDENACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE**

Distribución por cursos de las asignaturas

**PRIMER CICLO****PRIMER CURSO**

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
ALGEBRA I	T	6	1ºC
FISICA I	T	6	1ºC
FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERIA	T	6	1ºC
CALCULO I	T	6	1ºC
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA I	T	6	1ºC
HECHO RELIGIOSOS Y FE CRISTIANA	OB	6	1ºC
ALGEBRA II	T	6	2ºC
FISICA II	T	6	2ºC
FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LOS MATERIALES	T	6	2ºC
CALCULO II	T	6	2ºC
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA II	T	6	2ºC
EXPRESSION GRÁFICA	T	6	2ºC

Total créditos Curso Primero: 72 créditos

**SEGUNDO CURSO**

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
ELECTROTECNIA I	T	6	1ºC
ECUACIONES DIFERENCIALES I	T	6	1ºC
TERMODINAMICA	T	6	1ºC
MECANICA	T	6	1ºC
TEORIA Y CIRCUITOS DE SISTEMAS I	T	6	1ºC
DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA	OB	6	1ºC
ELECTROTECNIA II	T	6	2ºC
ECUACIONES DIFERENCIALES II	T	6	2ºC
ECONOMIA INDUSTRIAL	T	6	2ºC
TEORIA Y CIRCUITOS DE SISTEMAS II	T	6	2ºC
ELECTROMAGNETISMO	T	6	2ºC
INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERIA INDUSTRIAL	OB	6	2ºC

Total créditos Curso Segundo: 72

**TERCER CURSO**

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
TEORIA DE MÁQUINAS	T	6	1ºC
ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES	T	6	1ºC
ESTADÍSTICA I	T	6	1ºC
TERMODINAMICA Y MECANICA DE FLUIDOS	T	6	1ºC
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA Y EN LA EMPRESA	OB	4,5	1ºC
ESTADÍSTICA II	T	6	2ºC
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	OB	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA I	OP	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA II	OP	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA III	OP	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA IV	OP	4,5	2ºC

Total créditos Curso Tercero: 57 (+ 18 libre configuración) = 75 créditos

**SEGUNDO CICLO****CUARTO CURSO**

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
MATEMÁTICA APLICADA I	T	6	1ºC
INGENIERIA TERMICA Y DE FLUIDOS	T	6	1ºC
ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	T	6	1ºC
ELECTRONICA I	T	6	1ºC
MATERIA OPTATIVA V	OP	4,5	1ºC
MATERIA OPTATIVA VI	OP	4,5	1ºC
MATEMÁTICA APLICADA II	T	6	2ºC
TECNOLOGIA DE FABRICACION Y TECNOLOGIAS DE MAQUINAS	T	6	2ºC
ADMINISTRACION DE EMPRESAS	T	6	2ºC
ELECTRONICA II	T	6	2ºC
MATERIA OPTATIVA VII	OP	4,5	2ºC
MATERIA OPTATIVA VIII	OP	4,5	2ºC

Total créditos Curso Cuarto: 66créditos (+9 de libre configuración) = 75

**QUINTO CURSO**

ASIGNATURA	Tipo	Créditos	Carácter
INGENIERIA DEL TRANSPORTE	T	6	1ºC
PROYECTOS	T	6	1ºC
TECNOLOGIA DE MATERIALES	T	6	1ºC
TEORIA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	T	6	1ºC
INGLES PARA INGENIERIA	OB	6	1ºC
MATERIA OPTATIVA IX	OP	4,5	1ºC
TECNOLOGIA ENERGETICA	T	6	2ºC
TECNOLOGIA ELECTRICA	T	6	2ºC
CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	T	6	2ºC
ETICA DEL INGENIERO	OB	6	2ºC
PROYECTO FIN DE CARRERA	OB	6	2ºC

Total créditos Quinto Curso: 60 créditos (+10,5 de libre configuración) = 75