



CONSEJO
DE
UNIVERSIDADES

REFORMA DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

**TITULO: INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION
Y CALIDAD**

PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES
Y SUGERENCIAS FORMULADAS AL
INFORME TECNICO DURANTE EL PERIODO DE
INFORMACION Y DEBATE PUBLICOS

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaria General
1989

05/10/85

REFORMA DE LAS
ENSERANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO DE INGENIERO TECNICO
EN PRODUCCION Y CALIDAD

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

de España General

1985

1985

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO: **INGENIERO TECNICO
EN PRODUCCION Y CALIDAD**

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TÍTULO: INGENIERO TECNICO
EN PRODUCCION Y CALIDAD

Ministerio de Educación y Ciencia.
Consejo de Universidades.
NIPO: 176-88-014-7.

Depósito Legal: M-31106-1989
Imprime: Pedro Cid, S. A.

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

1989

INDICE

	<u>PAG.</u>
I PROPUESTA REMITIDA POR EL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (MODELO A1)	9
II PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS	23
1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A2)	25
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA Universidad Politécnica de Canarias	29
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL Universidad del País Vasco	35
ASAMBLEA DE DIRECTORES DE ESCUELAS TECNICAS SUPERIORES DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ESPAÑA Asamblea de Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Industrial de España	43
2. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B)	49
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION Universidad de Cantabria	53
D. ANICETO VALVERDE MARTINEZ	55
DEPARTAMENTO DE ALGEBRA, GEOMETRIA Y TOPOLOGIA Universidad de Valladolid	59
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL Universidad de Zaragoza	61
D. PEDRO ALBERTOS JORNADAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA 97 firmas más	63

Por acuerdo del Pleno del Consejo de Universidades (28 de febrero de 1987), éste no aprobaría ninguna directriz propia de título, sin que el dictamen correspondiente hubiera sido sometido a debate e información pública, por todos los sectores interesados.

Finalizado el período de información pública, y de conformidad con los acuerdos del Pleno, se ha procedido, por los servicios de la Secretaría General del Consejo de Universidades, a la compilación de las propuestas, observaciones y sugerencias formuladas durante el período de información pública al título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad, compilación que se contiene en el presente volumen.

Con objeto de facilitar su estudio y análisis, éstas se han sistematizado de acuerdo con el siguiente esquema:

a) Propuestas alternativas, formuladas en el documento normalizado A2. Se acompaña documento normalizado B cuando éste es complementario y aclaratorio de la propuesta formulada en el modelo A2.

b) Enmiendas y observaciones a aspectos parciales de la propuesta, formuladas en el documento B.

c) Otras observaciones, comentarios y sugerencias, que no han sido formuladas en impresos normalizados.

Las observaciones antes reseñadas se han ordenado dentro de cada grupo alfabéticamente, con la siguiente estructura:

- A. Universidades:** Públicas
De la Iglesia
- B. Centros.**
- C. Administraciones e Instituciones públicas.**
- D. Colegios Profesionales.**
- E. Otras Instituciones y Asociaciones.**
- F. Particulares:** Individuales
Colectivamente

Elisa Pérez Vera.
Secretaria General del Consejo
de Universidades.

I
**PROPUESTA REMITIDA POR EL CONSEJO
DE UNIVERSIDADES A INFORMACION Y
DEBATE PUBLICOS**

A1

TITULO DE
INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD

VERSE IGUALMENTE EL VOLUMEN CORRESPONDIENTE A
INGENIERO EN ORGANIZACION INDUSTRIAL

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º 5

TITULO DE
INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD

VEASE IGUALMENTE EL VOLUMEN CORRESPONDIENTE A
INGENIERO EN ORGANIZACION INDUSTRIAL

Con objeto de dar cumplimiento a lo acordado por el Pleno del Consejo de Universidades en relación con el actual proceso de reforma de las enseñanzas universitarias, la Ponencia de Reforma de las mismas tiene el gusto de remitirle el informe técnico realizado por el Grupo de Trabajo número 5 para la elaboración de las directrices generales propias del Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad.

A efectos de proporcionar una información normalizada que facilite su comprensión y manejo por todas las personas e Instituciones que deben participar en el debate público, que necesariamente debe anteceder al proceso de toma de decisiones, se ha realizado una labor de síntesis sobre el referido Informe.

En este sentido ha de reiterarse que el valor de este documento no es otro que el meramente informativo. Su finalidad es la de contribuir a enriquecer y estructurar el debate facilitando la formación de las opiniones de todos los implicados en este importante proceso de reforma. Por ello, los debates y consiguientes propuestas y sugerencias que, en su caso, puedan realizarse no tienen por qué limitarse al contenido de dicho informe. El propósito del Consejo de Universidades es conocer cuál sea la propuesta concreta de esa Institución y de los diversos grupos y colectivos que la integran.

En consecuencia, junto al ejemplar normalizado que contiene esquemáticamente el informe técnico del Grupo de Trabajo (documento A-1) se han remitido otros dos documentos que, una vez cumplimentados, permitirán un conocimiento claro y preciso del parecer de la comunidad académica y extra-académica, a saber:

— Uno, (documento A-2), idéntico, al que contiene el informe del Grupo de Trabajo, en el que se podrá realizar una propuesta íntegra respecto a la directriz general propia del Título de referencia.

— Y otro, (documento B), en el que podrá realizar, si lo estima conveniente, cuantas observaciones y sugerencias parciales le merezca el informe del Grupo de Trabajo.

Por otra parte, se remite también documentación adicional que puede ser de utilidad, en el bien entendido de que no se ha querido facilitar otra más pormenorizada que, inevitablemente, resultaría parcial e incompleta, para evitar cualquier posible sesgo del debate.

En relación al contenido del informe técnico del Grupo de Trabajo, es conveniente tener en cuenta que no se trata en absoluto de elaborar

un plan de estudios lo que, como se sabe, es competencia exclusiva de cada Universidad, sino de definir el marco que permita y haga compatibles, de una parte, el mínimo de homogeneidad que deben tener las titulaciones oficiales con validez profesional en todo el territorio nacional, y de otra, el legítimo ejercicio de la autonomía de las Universidades.

Por ello, debe evitarse un excesivo grado de pormenorización al elaborar las directrices generales propias del título; se trata de garantizar unos mínimos contenidos científicos, técnicos o artísticos, vinculados de manera flexible a las áreas de conocimiento, para respetar las competencias de las Universidades, tanto en lo relativo a la libre configuración de asignaturas en planes de estudio como al contenido de las áreas y la adscripción de profesores a las mismas.

Como puede verse, la estructura de las enseñanzas se ha ordenado por ciclos y en razón a la carga lectiva de cada uno, expresada en créditos, lo que lleva a estimar el concepto de año o curso académico como la unidad convencional en la que un estudiante puede cursar unas determinadas enseñanzas, según criterios de normalidad.

Una vez haya concretado las observaciones y propuestas, se remitirán a la Ponencia de Reforma de Enseñanzas Universitarias del Consejo de Universidades, para lo cual dispone de cuatro meses a contar desde el momento de la recepción de estos documentos, teniendo en cuenta que a estos efectos no se computarán los meses de junio a septiembre, ambos inclusive, para facilitar la participación de todos los interesados.

De esta manera, en un plazo razonable podrá disponerse de la opinión de cuantas personas e Instituciones deseen realizar aportaciones. Una vez obtenida esta información, será sistematizada, editada y remitida en su totalidad a las distintas Instituciones para su examen y consideración, facilitando así el ulterior proceso de toma de decisiones.

Será entonces el momento de arbitrar procedimientos representativos y eficaces de evaluación y síntesis de la documentación obtenida que garanticen su adecuada valoración, y elevar al Pleno del Consejo de Universidades propuestas concretas de directrices.

Por supuesto, las Universidades no verán limitada su participación a realizar propuestas y observaciones sólo sobre las enseñanzas que imparten en la actualidad, sino que podrán extender el debate y emitir sus sugerencias respecto de todas las titulaciones universitarias, afecten o no a sus actuales Centros.

Cualquier duda o aclaración ulterior podrá solucionarla llamando al teléfono (91) 244 49 74, de la Vicesecretaría de Coordinación Académica del Consejo de Universidades.

La Ponencia de Reforma de las Enseñanzas Universitarias quiere agradecer a todas las personas e Instituciones su participación y colaboración en este proceso, al objeto de conseguir, con las naturales dificultades inherentes a ello, propuestas de directrices propias que, representando al tiempo el máximo consenso de la comunidad académica y extra-académica, redunden en una radical mejora de la calidad de las enseñanzas que imparte la Universidad española.

En todo caso, y recogiendo el espíritu del Pleno del Consejo de Universidades, debe hacerse finalmente una llamada a la serenidad, para que estos y los ulteriores informes que se remitan sean analizados con el máximo rigor crítico, pero también con la máxima generosidad personal, anteponiendo en todo momento el interés general de la Universidad y la sociedad española a todo interés particular o de grupo.

LA PONENCIA DE REFORMA DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

9 de abril de 1987

Mínimo	Mínimo	TOTAL CARGA LECTIVA	en años	DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS
270 créditos	Máximo			

A1**CONSEJO DE UNIVERSIDADES
INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º 5****TITULO DE****INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD****Estructuras de
las enseñanzas**

- de 1.º ciclo y título terminal _____
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Estas enseñanzas tienen por objeto la formación de Ingenieros Técnicos especializados en la utilización eficaz y eficiente de los recursos humanos y materiales empleados en la producción, destacando, entre sus funciones, la programación y control de las actividades de producción y el control y mejora de la calidad de bienes y servicios.

**DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS**

3 años

**TOTAL
CARGA
LECTIVA****Mínimo** 180 créditos**Máximo** 270 créditos

A1

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

MATERIAS TRONCALES

Total de carga
lectiva troncal

132 créditos

% sobre el máximo
de carga total

49

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Administración de Empresas y Organización de la Producción. Principios de contabilidad empresarial y de técnicas de organización.	3	3	6	— Organización de Empresas
Contabilidad y Costes de Producción. Contabilidad analítica y estudio y reducción de costes de producción.	3	3	6	— Organización de Empresas
Expresión Gráfica. Técnicas de representación. Conceptuación espacial. Aplicaciones normalizadas.	3	3	6	— Expresión Gráfica en la Ingeniería
Fundamentos Físicos de la Ingeniería. Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica. Termodinámica. Mecánica de Fluidos.	6	6	12	— Física Aplicada — Máquinas y Motores Térmicos — Mecánica de Fluidos
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos.	6	6	12	— Matemática Aplicada — Estadística e Investigación Operativa
Ingeniería de Proyectos. Metodología del proyecto y análisis de casos prácticos.	3	3	6	— Proyectos de Ingeniería

A1

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Mercados. Gestión de las relaciones de la empresa con sus mercados. Casos prácticos.	5	4	9	— Organización de Empresas
Métodos Estadísticos de Control de la Calidad. Técnicas estadísticas para el control de calidad de procesos y de recepción.	3	3	6	— Estadística e Investigación Operativa
Métodos Informáticos. Programación de computadores y fundamentos de sistemas operativos.	3	3	6	— Ciencias de la Computación — Ingeniería de Sistemas y Automática — Lenguajes y Sistemas Informáticos
Metrología Eléctrica. Instrumentos y técnicas de medida de magnitudes eléctricas para control de calidad.	3	3	6	— Ingeniería Eléctrica — Tecnología Electrónica
Metrología Mecánica. Instrumentos y técnicas de medida de magnitudes mecánicas, para control de calidad.	3	3	6	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica
Organización del Trabajo. Estudios de métodos y tiempos. Condiciones de trabajo. Valoración de puestos y retribución del trabajo.	5	4	9	— Organización de Empresas
Programación y Control de la Producción. Establecimiento de la secuencia y distribución en el tiempo de las actividades productivas. Sistemas de información para su lanzamiento y seguimiento. Control y mejora de la producción.	3	3	6	— Organización de Empresas

A1

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Sistemas de Fabricación. Equipos, procesos y sistemas de fabricación aplicados en la industria mecánica.	3	3	6	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Tecnología Eléctrica. Teoría de circuitos y características de los principales elementos eléctricos y electrónicos.	3	3	6	— Ingeniería Eléctrica — Tecnología Electrónica
Tecnología Energética. Fundamentos de los sistemas de conversión de energía térmica y fluidomecánica.	3	3	6	— Máquinas y Motores Térmicos — Mecánica de Fluidos
Tecnología Mecánica. Fundamentos de diseño y fabricación en Ingeniería Mecánica.	3	3	6	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica
Tecnología Química. Balance de materia y energía de procesos.	3	3	6	— Ingeniería Química — Tecnología del Medio Ambiente
Tecnología y Resistencia de Materiales. Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos y de las bases de análisis de comportamiento mecánico de los sólidos reales.	3	3	6	— Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Las enseñanzas podrán, en su caso, complementarse con el proyecto fin de carrera (art. 9.º, 2.3.º R.D. 1497/1987), o un año posterior de práctica profesional académicamente controlada en los términos en que puedan exigirlo las Directivas de la CEE.

A1

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

IA

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Esta titulación dará acceso directo al 2.º Ciclo de Ingeniero de Organización Industrial (*). Desde esta titulación de Ingeniero Técnico podrán asimismo cursarse otros segundos ciclos de Ingeniería y, particularmente, los de Ingeniero Eléctrico y de Control, Ingeniero Mecánico, e Ingeniero Industrial (*); en estos supuestos, deberán cursarse también, como complementos de formación, los necesarios créditos troncales del correspondiente 1.º Ciclo.</p>				

A1

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
SUGERENCIAS DE LA PONENCIA DE REFORMA
DE ENSEÑANZA EN RELACION CON EL INFORME
TECNICO DEL GRUPO N.º 5

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD

La Ponencia recomienda que en el trámite de consulta pública se reflexione sobre la coherencia de la adscripción de materias troncales a áreas de conocimiento, y si no sería necesario incluir áreas adicionales a las ya recogidas en el informe.

PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES
Y SUGERENCIAS

AT

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
SUGERENCIA DE LA FOMENTO DE REFORMA
DE ENSEÑANZA EN RELACION CON EL INGENIERO
TECNICO DEL GRUPO N. 3

TITULO DE INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD

La FOMENTO sugiere que en el plan de estudio de la carrera de INGENIERO TECNICO EN PRODUCCION Y CALIDAD se incluya el curso de INGENIERIA EN CALIDAD Y CONTROL DE CALIDAD, el cual es necesario para el desarrollo de la carrera y para el cumplimiento de las funciones que se le asignan a los graduados en el momento de su ingreso al mercado laboral.

II

PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

1. OBJETIVO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
3. METODOLOGIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
4. RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
6. RECOMENDACIONES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
7. BIBLIOGRAFIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
8. ANEXOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
9. GLOSARIO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
10. INDICE DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

**1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS
(MODELO A2)**

INDICE

PAG.

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA Universidad Politécnica de Canarias	29
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL Universidad del País Vasco	35
ASAMBLEA DE DIRECTORES DE ESCUELAS TECNICAS SUPERIORES DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ESPAÑA Asamblea de Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Industrial de España	43

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA
Universidad Politécnica de Canarias

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ORGANIZACION Y PRODUCCION

Estructuras de las enseñanzas

- de 1.º ciclo y título terminal _____
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Estas enseñanzas tienen por objeto la formación de Ingenieros Técnicos especializados en la utilización eficaz y eficiente de los recursos humanos y materiales empleados en la producción, destacando entre sus funciones, la programación y control de las actividades de programación y control de las actividades de producción y el control de la calidad de bienes y servicios.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL CARGA LECTIVA

Mínimo

243 créditos

Máximo

270 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

MATERIAS TRONCALES

**Total de carga
lectiva troncal**
156 créditos
**% sobre el máximo
de carga total**
57,7

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Administración de Empresas. Contabilidad general. Financiación Económica Empresarial.	5	4	9	— Organización de Empresas
Contabilidad y Costes de Producción. Contabilidad analítica y estudio y reducción de costes de producción.	3	3	6	— Organización Industrial
Expresión Gráfica en la Ingeniería. Técnicas de representación. Conceptuación espacial. Aplicaciones normalizadas.	3	6	9	— Expresión Gráfica en la Ingeniería
Física Aplicada a la Ingeniería. Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica.	9	9	18	— Física Aplicada

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

SA

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ingeniería de Proyectos. Metodología del Proyecto y análisis de casos prácticos.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos de Ingeniería — Organización de Empresas — Ing. de los procesos de fabricación — Expresión Gráfica en la Ingeniería
Ingeniería de la Producción. Organización del trabajo. Logística Industrial. Programación y Control de la Producción.	6	6	12	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas
Ingeniería de Sistemas. Sistemas continuos, discretos y discretizados en el tiempo. Sistemas discretos. Instrumentación y Control.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de Sistemas — Tecnología Electrónica
Investigación Operativa. Técnicas de Optimización.	5	4	9	<ul style="list-style-type: none"> — Estadística e Investigación Operativa — Organización de Empresas
Matemática Aplicada a la Ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	9	9	18	<ul style="list-style-type: none"> — Álgebra — Matemática Aplicada — Estadística e Investigación Operativa

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Tecnología del calor y frío Industrial. Fundamentos de la Ingeniería Térmica. Termotecnia. Equipos y Generadores Térmicos.	3	3	6	— Máquinas y Motores Térmicos
Tecnología Eléctrica. Teoría de Circuitos. Máquinas Eléctricas, equipos, componentes y sus aplicaciones.	3	3	6	— Ingeniería Eléctrica
Tecnología Electrónica. Fundamentos y Aplicaciones de la Electrónica Industrial. Circuitos y componentes electrónicos.	3	3	6	— Tecnología Electrónica — Ingeniería de Sistemas y Automática — Electrónica
Técnicas de Fabricación. Equipos, procesos y sistemas de fabricación aplicados en la industria.	3	3	6	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Tecnología de Materiales. Estudio de Materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención, tratamientos y comportamiento en servicio.	3	3	6	— Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

A2**Título de Ingeniero Técnico en Organización
y Producción**

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Una vez finalizados estos estudios, se realizará un Proyecto de Fin de Carrera que supondrá, al menos, 30 Créditos y deberá complementarse con Prácticas Profesionales académicamente controlados en un cuarto año.</p> <p>ESTA TITULACION DARA ACCESO DIRECTO AL TITULO DE 2.º Ciclo de INGENIERO DE ORGANIZACION INDUSTRIAL y a otros segundos ciclos de Ingeniería, debiendo cursarse en el 2.º caso complementos de formación los créditos troncales de primer ciclo, no cursados.</p>				

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL REMITENTE

Para la obtención del Título se requerirá la elaboración, presentación y aprobación de un proyecto final de Carrera, que supondrá al menos 30 créditos, después de completar los demás créditos conducentes a la titulación.

En su caso podrá complementarse con un año de práctica profesional u otras actividades académicamente controladas en los términos que eventualmente puedan exigir las directivas de la C.E.E., para su homologación.

Esta titulación da acceso directo al Segundo Ciclo de Ingeniero de Organización. Asimismo, se podrán cursar otros segundos ciclos de Ingeniería tras superar los correspondientes complementos de formación.

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA
TECNICA INDUSTRIAL
Universidad del País Vasco**

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN ORGANIZACION Y PRODUCCION

**Estructuras de
las enseñanzas**

- de 1.º ciclo y título terminal _____
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas del INGENIERO TECNICO EN ORGANIZACION Y PRODUCCION deberán atender a la formación precisa para la redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles e inmuebles, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio. La dirección de proyectos, la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes. La dirección de toda clase de Industrias o explotaciones.

**DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS**

3 años

**TOTAL
CARGA
LECTIVA**

Mínimo

243 créditos

Máximo

270 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

MATERIAS TRONCALES

Total de carga lectiva troncal

156 créditos

% sobre el máximo de carga total

57,7

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Administración de Empresas. Contabilidad general. Financiación económica Empresarial.	5	4	9	— Organización de Empresas
Contabilidad y Costes de Producción. Contabilidad analítica y estudios y reducción de costes.	3	3	6	— Organización de Empresas
Expresión Gráfica en la Ingeniería. Técnicas de representación. Concepción espacial. Aplicaciones normalizadas.	3	6	9	— Expresión Gráfica en la Ingeniería
Física Aplicada a la Ingeniería. Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica.	9	9	18	— Física Aplicada

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ingeniería de Proyectos. Metodología del proyecto y análisis de casos prácticos.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos de Ingeniería — Organización de Empresas — Expr. Gráf. en la Ing. — Ing. de los Procesos de fabricación
Ingeniería de la Producción. Organización del trabajo. Logística industrial. Programación y Control de la producción.	6	6	12	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas
Investigación Operativa. Técnicas de optimización.	5	4	9	<ul style="list-style-type: none"> — Estadística e Investigación Operativa — Organización de Empresas
Matemática Aplicada a la Ingeniería. Álgebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Cálculo Integral. Ecuaciones diferenciales. Métodos Numéricos.	9	9	18	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada — Álgebra — Análisis Matemático
Mercados. Gestión de las relaciones de la Empresa con sus mercados. Casos prácticos.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Métodos Estadísticos de Gestión de Calidad. Técnicas estadísticas para la gestión de calidad de procesos y de recepción.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Estadística e Investigación Operativa — Organización de Empresas
Métodos Informáticos. Informática general. Programación de computadoras.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Ciencias de la computación — Ing. Sist. y Automática — Lenguajes y Sist. Informat. — Matemática Aplicada — Organización de Empresas
Metrología. Instrumentos y técnicas de medida para gestión de calidad.	5	4	9	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Eléctrica — Ingeniería Proc. Fabricación — Ing. Mecánica
Seguridad Industrial. Seguridad. Higiene. Ergonomía.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas — Medicina Preventiva
Tecnología de Fabricación. Equipos, procesos, sistemas de fabricación aplicados en la Industria.	9	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de los Procesos de Fabricación

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ingeniería de Sistemas. Sistemas continuos, discretos y discretizados en el tiempo. Instrumentación y control.	3	3	6	— Ingeniería de sistemas y Automática — Ingeniería Electrónica
Tecnología del calor y frío Industrial. Fundamentos de Ingeniería Térmica. Termotecnia. Equipos y Generadores Térmicos.	3	3	6	— Máquinas y Motores Térmicos
Tecnología Eléctrica. Teoría de circuitos. Máquinas Eléctricas. Equipos. Componentes y sus aplicaciones.	3	3	6	— Ingeniería Eléctrica
Tecnología Electrónica. Fundamentos y Aplicaciones de la Electrónica Industrial. Circuitos y componentes electrónicos.	3	3	6	— Tecnología Electrónica — Ingeniería de sistemas y Automática — Electrónica
Tecnología de Materiales. Estudio de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención, tratamiento y comportamiento en servicio.	3	3	6	

A2**Título de Ingeniero Técnico en Organización
y Producción**

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Una vez finalizados estos estudios se realizará un Proyecto de Fin de Carrera que supondrá, al menos, 30 créditos y deberá complementarse con Prácticas Profesionales académicamente controladas en un Cuarto Curso.</p> <p>ESTA TITULACION DARA ACCESO DIRECTO AL TITULO DE 2.º Ciclo de INGENIERO DE ORGANIZACION INDUSTRIAL y a otros segundos ciclos de Ingeniería, debiendo cursarse en el 2.º caso complementos de formación de los créditos troncales del primer ciclo, no cursados.</p>				

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL REMITENTE

Esta propuesta alternativa es fruto de las múltiples reuniones de la Conferencia de Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Industrial, cuyas reflexiones y acuerdos quedan recogidos en las Actas de las distintas sesiones.

Paralelamente en el tiempo la Comisión de Planes de Estudio de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao ha ido estudiando dictámenes de la Conferencia de Directores, presentando observaciones y sugerencias a los mismos hasta llegar a aprobar, por unanimidad, la propuesta alternativa de este documento A2, siendo ratificada posteriormente por la Junta de Escuela.

Es destacable también que en esta propuesta subyace un acuerdo entre las Asambleas de Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería Técnica Industrial y de Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales que hace posible ordenar las ofertas educativas de ambos niveles, garantizando así una propuesta coherente y eficaz en cuanto a los fines de servicio a nuestra Sociedad.

RECEIVED
ESTIMADO
DE LAS
INTERNAS

RECEIVED
ESTIMADO
DE LAS
INTERNAS

**ASAMBLEA DE DIRECTORES DE ESCUELAS TÉCNICAS
SUPERIORES DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ESPAÑA**
Asamblea de Directores de Escuelas Universitarias de Ingeniería
Técnica Industrial de España

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO EN ORGANIZACIÓN Y PRODUCCIÓN

**Estructuras de
las enseñanzas**

- de 1.º ciclo y título terminal _____
- de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____
- de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____
- de sólo segundo ciclo _____

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Las enseñanzas del Ingeniero Técnico en Organización y Producción deberán atender a la formación precisa para la redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles e inmuebles, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio. La dirección de proyectos, la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes. La dirección de toda clase de industrias o explotaciones.

**DURACION
ESTIMADA
DE LAS
ENSEÑANZAS**

3 años

**TOTAL
CARGA
LECTIVA**

Mínimo

243 créditos

Máximo

270 créditos

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que las páginas sean insuficientes utilice páginas de otro A2.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

MATERIAS TRONCALES

**Total de carga
lectiva troncal**
156 créditos
**% sobre el máximo
de carga total**
57,7

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Administración de Empresas. Contabilidad general. Financiación Económica Empresarial.	5	4	9	— Organización de Empresas
Contabilidad y Costes de Producción. Contabilidad analítica y estudio y reducción de costes de producción.	3	3	6	— Organización de Empresas
Expresión Gráfica en la Ingeniería. Técnicas de representación. Conceptuación espacial. Aplicaciones normalizadas.	3	6	9	— Expresión Gráfica en la Ingeniería
Física Aplicada a la Ingeniería. Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica.	9	9	18	— Física Aplicada

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ingeniería de Proyectos. Metodología del Proyecto y análisis de casos prácticos.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos de Ingeniería — Organización de Empresas — Ing. de los procesos de fabricación — Expresión Gráfica en la Ingeniería
Ingeniería de la Producción. Organización del trabajo. Logística Industrial. Programación y Control de la Producción.	6	6	12	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas
Ingeniería de Sistemas. Sistemas continuos, discretos y discretizados en el tiempo. Sistemas discretos. Instrumentación y Control.	3	3	6	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de Sistemas — Tecnología Electrónica
Investigación Operativa. Técnicas de Optimización.	5	4	9	<ul style="list-style-type: none"> — Estadística e Investigación Operativa — Organización de Empresas
Matemática Aplicada a la Ingeniería. Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos.	9	9	18	<ul style="list-style-type: none"> — Álgebra — Matemática Aplicada

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Mercados. Gestión de las relaciones de la empresa con sus mercados. Casos prácticos.	3	3	6	— Organización de Empresas
Métodos Estadísticos de Gestión de Calidad. Técnicas Estadísticas para la gestión de calidad de procesos y de recepción.	3	3	6	— Estadística e Investigación Operativa — Organización de Empresas
Métodos Informáticos. Informática General. Programación de computadoras.	3	3	6	— Ciencias de la Computación — Ing. Sist. y Automática — Lenguajes y Sist. Inform. — Matemática Aplicada
Metrología. Instrumentos y técnicas de medida para gestión de calidad.	5	4	9	— Ingeniería Eléctrica — Ing. Proc. Fabricación — Ing. Mecánica — Tecnología Electrónica — Ing. Sist. y Automática
Seguridad Industrial. Seguridad. Higiene. Ergonomía.	3	3	6	— Organización de Empresas — Medicina Preventiva

A2

Título de Ingeniero Técnico en Organización y Producción

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Tecnología del Calor y Frío Industrial. Fundamentos de la Ingeniería Térmica. Termotecnia. Equipos y Generadores Térmicos.	3	3	6	— Máquinas y Motores Térmicos — Física Aplicada
Tecnología Eléctrica. Teoría de Circuitos. Máquinas Eléctricas, equipos, componentes y sus aplicaciones.	3	3	6	— Ingeniería Eléctrica.
Tecnología Electrónica. Fundamentos y Aplicaciones de la Electrónica Industrial. Circuitos y componentes electrónicos.	3	3	6	— Tecnología Electrónica — Ingeniería de Sistemas y Automática — Electrónica
Técnicas de Fabricación. Equipos, procesos y sistemas de fabricación aplicados en la industria.	3	3	6	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Tecnología de materiales. Estudio de Materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. Técnicas de obtención, tratamientos y comportamiento en servicio.	3	3	6	— Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Plan de Estudios y Técnicas de Investigación

10

ÁREA DE INVESTIGACIÓN	CÓDIGO	CREDITOS	DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
Investigación Científica	IC-01	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-02	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-03	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-04	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-05	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-06	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-07	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-08	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-09	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.
Investigación Científica	IC-10	3	Técnicas de Investigación Científica y Estadística. Metodología de la Investigación Científica. Estadística Descriptiva e Inferencial.

INDICE

**2. OBSERVACIONES PARCIALES
(MODELO B)**

3. OBSERVATIONS PAROISSIALES
(MODEL 6 B)

INDICE

PAG.

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION	
Universidad de Cantabria	53
D. ANICETO VALVERDE MARTINEZ	55
DEPARTAMENTO DE ALGEBRA, GEOMETRIA Y TOPOLOGIA	
Universidad de Valladolid	59
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL	
Universidad de Zaragoza	61
D. PEDRO ALBERTOS JORNADAS DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA 97 firmas más	63

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

C

A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES

D

A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS

Es extraordinariamente difícil separar en los cursos básicos la docencia de la Matemática aplicada de la docencia de la Matemática misma, por lo que resulta cuando menos arbitrario asignar una materia como la descrita en este documento de trabajo únicamente a las áreas de «Matemática Aplicada» y «Estadística e Investigación Operativa».

Además, una de las cualidades básicas de la estructura departamental promovida por la L.R.U. es la de conseguir que los especialistas en una materia no se encuentren desperdigados en distintas unidades funcionales, como ocurría en el pasado con las consiguientes dificultades para la interacción investigadora y docente. Pero al hacer una distinción tan drástica entre competencias de profesores de Matemáticas adscritos a diferentes áreas puede devolvernos al pasado, produciendo dificultades parecidas; creemos que el motivo administrativo de que un profesor esté adscrito al área de **Análisis Matemático**

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS
	<p>o Algebra no es suficiente para prohibirle la docencia troncal en las materias de Matemáticas correspondientes a este título. Mientras que en algunas universidades la distribución que aquí se propone puede ser muy válida, en otras puede ser un lastre organizativo sin justificación científica.</p> <p>Se solicita, en consecuencia, que se amplíe la asignación de la docencia de FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA a las áreas de «Análisis Matemático» y «Algebra».</p>

D. ANICETO VALVERDE MARTINEZ

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

**OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS QUE SE REMITEN
AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)**

1	AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS
	Nos parece adecuado el Título propuesto.
2	AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS
	Se estima adecuada la carga lectiva.

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que los recuadros sean insuficientes utilice hojas adjuntas.

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

3	A LAS MATERIAS TRONCALES
A	AL % DE TRONCALIDAD
B	A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES
	<p>Se estima adecuada la relación de Materias Troncales.</p>

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES								
	<p>Se estiman adecuados los créditos asignados.</p>								
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS <p>Se propone, siguiendo las sugerencias de la Ponencia, la siguiente ampliación de Areas de Conocimiento:</p> <table border="0"><thead><tr><th data-bbox="222 1111 614 1155"><u>MATERIA TRONCAL</u></th><th data-bbox="614 1111 1035 1155"><u>AREA DE CONOCIMIENTO</u></th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="222 1164 614 1208">1. Ingeniería de Proyectos</td><td data-bbox="614 1164 1035 1305">— Proyectos de Ingeniería — Ing. de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica</td></tr><tr><td data-bbox="222 1323 614 1367">2. Sistemas de Fabricación</td><td data-bbox="614 1323 1035 1428">— Ingeniería de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica</td></tr><tr><td data-bbox="222 1446 614 1517">3. Tecnología y Resistencia de Materiales</td><td data-bbox="614 1446 1035 1614">— Ciencia de Materiales e Ing. Metalúrgica — Mecánica Medios Cont. y Teoría de Estructuras — Ingeniería Mecánica</td></tr></tbody></table>	<u>MATERIA TRONCAL</u>	<u>AREA DE CONOCIMIENTO</u>	1. Ingeniería de Proyectos	— Proyectos de Ingeniería — Ing. de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica	2. Sistemas de Fabricación	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica	3. Tecnología y Resistencia de Materiales	— Ciencia de Materiales e Ing. Metalúrgica — Mecánica Medios Cont. y Teoría de Estructuras — Ingeniería Mecánica
<u>MATERIA TRONCAL</u>	<u>AREA DE CONOCIMIENTO</u>								
1. Ingeniería de Proyectos	— Proyectos de Ingeniería — Ing. de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica								
2. Sistemas de Fabricación	— Ingeniería de los Procesos de Fabricación — Ingeniería Mecánica								
3. Tecnología y Resistencia de Materiales	— Ciencia de Materiales e Ing. Metalúrgica — Mecánica Medios Cont. y Teoría de Estructuras — Ingeniería Mecánica								

DEPARTAMENTO DE ALGEBRA, GEOMETRIA Y TOPOLOGIA
Universidad de Valladolid

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

C

A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES

D

A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS

La asignatura Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería contiene Álgebra Lineal y Cálculo Infinitesimal e Integral y aparece adscrita solamente al área de Matemática Aplicada, sin embargo tanto por su contenido como por el método necesario debía figurar además en las áreas de Álgebra y Análisis Matemático. Téngase en cuenta que usualmente estas áreas no aparecen en las Universidades Politécnicas, pero existen otras Universidades (como por ejemplo la de Valladolid) en las cuales aparecen Departamentos correspondientes a las áreas de Álgebra y Análisis Matemático que podrían hacerse cargo de estas enseñanzas en las Escuelas pertenecientes a la Universidad.

Título de Ingeniería Técnica en Producción y Calidad

10

2	A LOS CREDITOS DE GRADOS Y TITULOS TECNOLÓGICOS	
3	A LA INGENIERIA A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO DE PROYECTOS	<p style="text-align: center;"> Este espacio está destinado a la descripción de los conocimientos adquiridos en el curso de la Ingeniería Técnica en Producción y Calidad, en las áreas de conocimiento de proyectos. </p>

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS QUE SE REMITEN AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

1 AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

Se pide la supresión de este título, por considerarlo una especialidad del Ingeniero Técnico Mecánico.

2 AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS

(1) Remítase al Consejo de Universidades. Ciudad Universitaria s/n. 28040 MADRID, indicando la referencia «Ponencia de Reforma de Enseñanzas». En caso de que los recuadros sean insuficientes utilice hojas adjuntas.

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

C

A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES

D

A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS

Materia: Tecnología Eléctrica (3)

Area de Conocimiento: Ingeniería Eléctrica

- (3) Los contenidos que asigna la correspondiente Comisión a la Materia TECNOLOGIA ELECTRICA no justifican, a nuestro entender, el que se pueda ampliar el Area de Conocimiento de TECNOLOGIA ELECTRONICA.

B

Título de Ingeniero Técnico en Producción y Calidad

3	A LAS MATERIAS TRONCALES
A	AL % DE TRONCALIDAD
B	<p>A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES</p> <p>Area: INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA. Incluir como materia troncal: TECNOLOGIA DE LA AUTOMATIZACION.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Realimentación. Diseño de reguladores monovariables. — Automatismos combinacionales, secuenciales y concurrentes. — Instrumentación: Componentes y Tecnologías. — Sistemas de medida, accionamiento y control. — Diseño y fabricación asistida por computador. <p>Créditos: 3 + 3</p> <p>La progresiva implantación de la Automatización en la industria y la generalización del uso de técnicas avanzadas, hace necesaria la inclusión de esta materia cuyo objetivo es proporcionar la base de la teoría y técnicas de la regulación automática al tiempo que introduce los aspectos tecnológicos fundamentales.</p>

A LA SECCIÓN DE MATERIAS TÉCNICAS

A LA SECCIÓN DE MATERIAS TÉCNICAS

A LA SECCIÓN DE MATERIAS TÉCNICAS

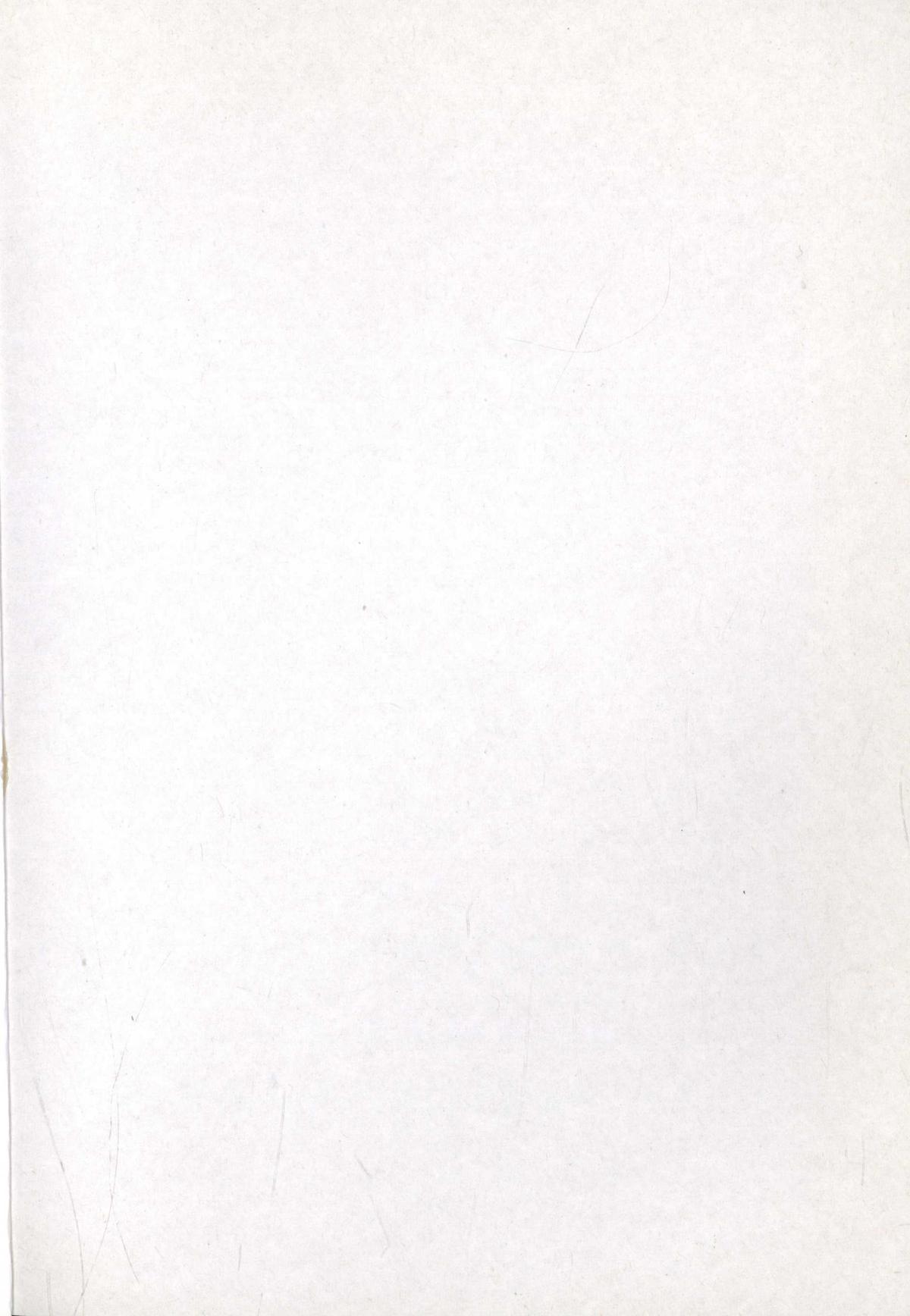
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN

ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN

ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN

ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN

ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN
ÁREA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMATIZACIÓN



CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaria General