



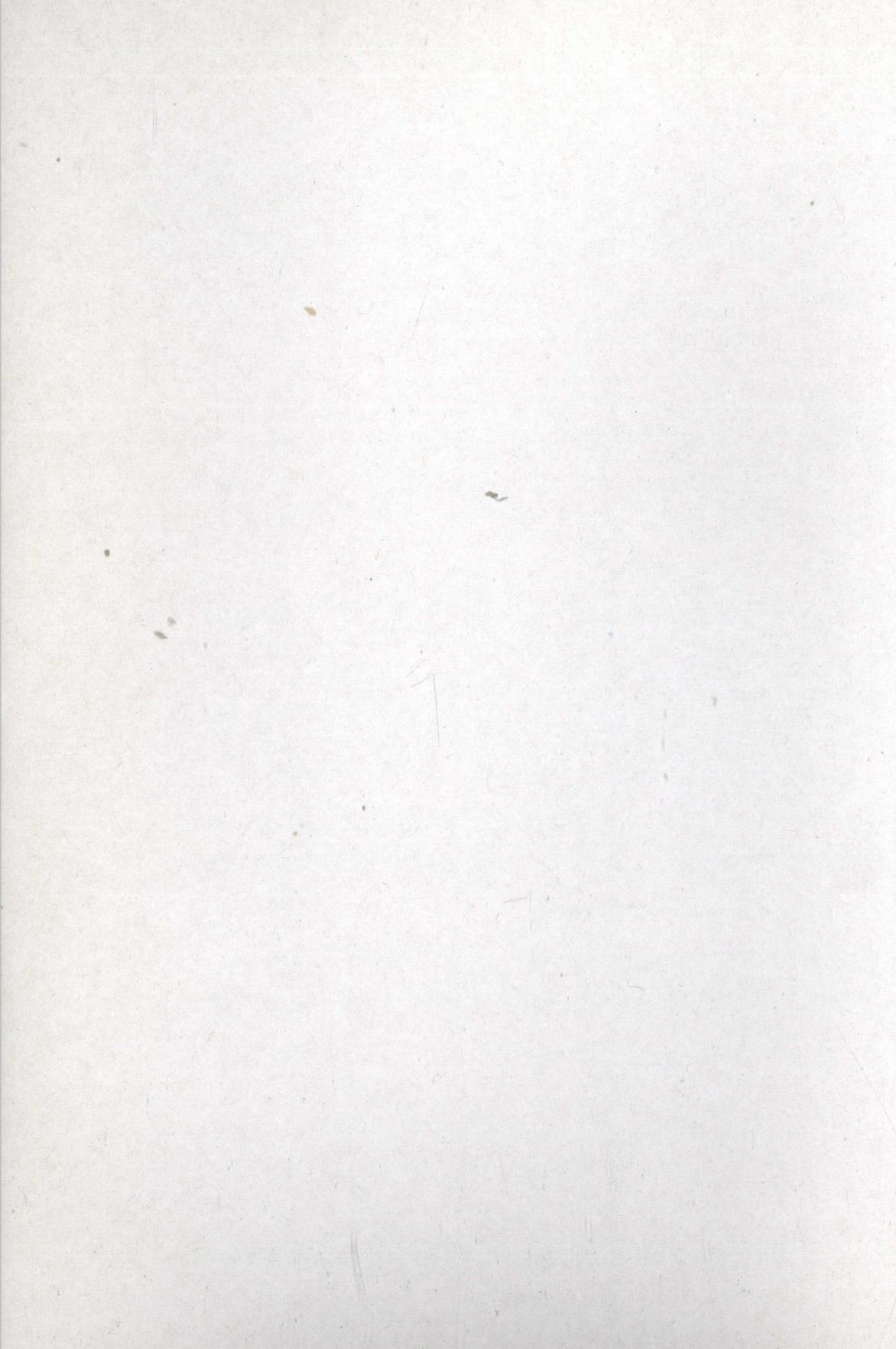
CONSEJO
DE
UNIVERSIDADES

REFORMA DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO: **INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES
CIVILES**

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

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989



REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO EN CONSTRUCCIONES
CIVILES

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

Secretaría General

1969



66465

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TITULO: **INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES
CIVILES**

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General
1989

1279 6025

REFORMA DE LAS
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS

TÍTULO: INGENIERO TÉCNICO EN CONSTRUCCIONES
CIVILES

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

Depósito Legal: M-31493-1989
Imprime: Pedro Cid, S. A.

1254 6032

INDICE

INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

	<u>PAG.</u>
1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A2)	23
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS	
Universidad Polit3cnica de Catalu1a	
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA	
Universidad Polit3cnica de Canarias	
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE BURGOS	
Universidad de Valladolid	
COLEGIO DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS	27
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS	
Universidad Polit3cnica de Catalu1a	35
ESCUELA UNIVERSITARIA DE I. T. DE OBRAS PUBLICAS	
Universidad Polit3cnica de Madrid	41
DEPARTAMENTO DE GEODINAMICA	
Universidad de Granada	49
2. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B)	53
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA	
Universidad de Oviedo	57
DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA	
Universidad de las Islas Baleares	
D. ANTONI OLIVE	
D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO	59

Por acuerdo del Pleno del Consejo de Universidades (28 de febrero de 1987), éste no aprobaría ninguna directriz propia del 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 Construcciones Civiles.

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:

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

Elisa Pérez Vera.
Secretaría General del Consejo
de Universidades.

El presente informe tiene como objetivo principal describir el estado actual de la investigación en el campo de la [tema], así como identificar las principales tendencias y desafíos que enfrenta esta disciplina en la actualidad.

En primer lugar, se abordará el contexto histórico y teórico de la investigación, así como el marco metodológico que se ha utilizado para el desarrollo de este estudio. Posteriormente, se analizarán los principales hallazgos y conclusiones obtenidos durante el proceso de investigación.

Además, se discutirán las implicaciones de los resultados obtenidos y se explorarán las perspectivas futuras de la investigación en este campo. Finalmente, se presentarán algunas recomendaciones que podrían ser útiles para futuros investigadores en esta área.

En conclusión, este informe busca proporcionar una visión general y actualizada del estado de la investigación en el campo de la [tema], así como identificar las principales tendencias y desafíos que enfrenta esta disciplina en la actualidad.

El presente informe tiene como objetivo principal describir el estado actual de la investigación en el campo de la [tema], así como identificar las principales tendencias y desafíos que enfrenta esta disciplina en la actualidad.

Las principales conclusiones de este estudio son:

- A. Universidades
- B. Centros
- C. Administraciones e instituciones públicas
- D. Colegios Profesionales
- E. Otras instituciones y Asociaciones
- F. Particulares

Las firmas de
Secretaría General del Consejo
de Universidades

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

(A1)

PROPOSTA REMITIDA POR EL CONSEJO
DE UNIVERSIDADES A INFORMACION Y
DEBATE PUBLICOS



A1

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º 6

**TITULO DE
INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

INFORME TÉCNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º 6

INGENIERO TÉCNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES
TÍTULO DE

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 6 para la elaboración de las directrices generales propias del Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles.

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 A1) se han remitido otros dos documentos que, una vez cumplimentados, permitirán un conocimiento claro y preciso del parecer de la comunidad académica y extraacadémica, a saber:

— Uno (documento A2), 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 profesiones 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 el 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 4 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 extraacadémica, 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

A1

CONSEJO DE UNIVERSIDADES
INFORME TECNICO DEL GRUPO DE TRABAJO N.º VI
TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

- Estructura 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

Estos estudios proporcionan una formación en las materias básicas de la Ingeniería Civil (Resistencia de Materiales, Mecánica de Suelos, Hidráulica, etc.) y en las específicas del título (tipología de obras y procesos constructivos). Esta formación debe orientarse a la capacitación para el estudio, proyecto, construcción y dirección de obras de Ingeniería Civil.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL CARGA LECTIVA

Mínimo Máximo

225 créditos

250 créditos

(1) La Ponencia, visto el Informe del Grupo de Trabajo, y previa consulta a su Presidente y Secretario, ha acordado remitir a consulta pública al presente documento.



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles



MATERIAS TRONCALES

Total de carga lectiva troncal

95 créditos

% sobre el máximo de carga total

38%

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos (1)			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Conceptos Ambientales. Definición de los parámetros ambientales que puedan verse afectados por obras de Ingeniería Civil.	3	2	5	
Electricidad y Electrónica. El campo electromagnético. Campos permanentes y variables. Teoría de circuitos. Circuitos magnéticos. Transformadores. Máquinas síncronas y asíncronas. Máquinas de corriente continua. Centrales. Líneas eléctricas. Electrónica: válvulas y transmisores. Electrónica analógica. Electrónica digital.	5	2,5	7,5	— Ingeniería Eléctrica.
Geología. Geodinámica interna y externa. Petrología. Paleontología. Estratigrafía histórica. Prospecciones y cartografía geológica. Hidrogeología. Aplicaciones a la ingeniería civil.	5	2,5	7,5	— Ingeniería del Terreno.
Hidráulica. Conceptos básicos sobre mecánica de fluidos.	5	2,5	7,5	— Ingeniería Hidráulica.
Materiales. Piedras naturales. Yesos. Cales. Cementos. Hormigones. Cerámica. Vidrio. Aceros. Otros materiales metálicos. Madera. Betunes y asfaltos. Pinturas. Plásticos.	5	2,5	7,5	— Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. — Ingeniería de la Construcción.
Mecánica del Suelo. Suelos y rocas: su caracterización. El agua en el terreno. La deformabilidad de los suelos. Deformabilidad y resistencia de los suelos. Ensayos en laboratorio. Distribución de tensiones. La rotura plástica. Asientos. Ensayos «in situ».	3	2	5	— Ingeniería del Terreno. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería Hidráulica.
Obras Hidráulicas.	3	2	5	
Obras Marítimas.	3	2	5	

A1

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Organización, Medición y Valoración de Obras.	3	2	5	
Procedimiento de Construcción.	5	2,5	7,5	
Resistencia de Materiales. Conceptos básicos sobre esfuerzos, deformaciones, inestabilidades e hiper-elasticidad.	8	4,5	12,5	— Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería de la Construcción.
Tecnología de Estructuras.	5	2,5	7,5	
Topografía. Concepto y finalidad. Instrumentos topográficos clásicos. Métodos topográficos: planimetría y altimetría. El levantamiento topográfico. Fotogrametría. Fotointerpretación. Astronomía y Geodesia.	5	2,5	7,5	— Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería de la Construcción.
Transportes.	3	2	5	

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

Esta titulación dará acceso al 2.º ciclo de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, debiendo cursarse a tales efectos, como complementos de formación, los créditos troncales del primer ciclo de dichos estudios no cursados en la presente Ingeniería Técnica (1).

(1) Vide el Informe Técnico de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

A1

CONSEJO DE UNIVERSIDADES

**SUGERENCIAS DE LA PONENCIA DE REFORMA
DE ENSEÑANZA EN RELACION CON EL INFORME TECNICO**

TITULO DE

INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

— El acceso desde esta titulación al 2.º ciclo de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos podría resultar excesivamente rígido dado el elevado número de materias que deben cursarse: Geometría, Estadística, Análisis Numérico, Ingeniería de Sistemas, Mecánica de Medios Continuos, Sistemas de Transporte, Ingeniería y Territorio e Hidrología.

— Se observa que materias fundamentales en este campo, como pueden ser las Matemáticas o la Física, no han sido consideradas materias troncales. La necesidad de cursar estas materias, no obstante su consideración de no troncales, podría desvirtuar el sentido y razón de ser de la troncalidad.

— Falta descripción del contenido de algunas materias troncales, que tampoco aparecen vinculadas a áreas de conocimiento.

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: [Illegible]

[Illegible text block containing the main body of the document, likely a report or abstract.]

[Illegible text block, possibly a list of references or a detailed description of the work.]

II
**PROPUESTAS ALTERNATIVAS, OBSERVACIONES
Y SUGERENCIAS**

II
PROPOSTAS ALTERNATIVAS, OBSERVAÇÕES
E SUGERÊNCIAS

MANUAL TECNICO DE CONSTRUCCIONES
CIVILES

PAG

PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A-2) 30

REQUISITOS DE CALIDAD DE MATERIALES 35

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA OBRA 40

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA MANO DE OBRA 45

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA EQUIPACION 50

**1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS
(MODELO A-2)**

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA EQUIPACION 50

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA MANO DE OBRA 45

REQUISITOS DE CALIDAD DE LA OBRA 40

REQUISITOS DE CALIDAD DE MATERIALES 35

49

PROPOSTAS ALTERNATIVAS
(MODELO A-2)

INDICE

INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

	<u>PAG.</u>
1. PROPUESTAS ALTERNATIVAS (MODELO A2)	23
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS Universidad Politécnica de Cataluña	
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA Universidad Politécnica de Canarias	
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE BURGOS Universidad de Valladolid	
COLEGIO DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS	27
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS Universidad Politécnica de Cataluña	35
ESCUELA UNIVERSITARIA DE I. T. DE OBRAS PUBLICAS Universidad Politécnica de Madrid	41
DEPARTAMENTO DE GEODINAMICA Universidad de Granada	49

INGENIERO TECNICO DE OBRAS PUBLICAS

1950

I. PROPOSTAS ALTERNATIVAS (MODELO 1)

1950

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

1950

COLEGIO DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS DE CAROLINA DEL NORTE

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

1950

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA DE OBRAS PUBLICAS

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

1950

DEPARTAMENTO DE GOBIERNO

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CAROLINA DEL NORTE

1950

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS
Universidad Politécnica de Cataluña
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA
Universidad Politécnica de Canarias
ESCUELA UNIVERSITARIA POLITECNICA DE BURGOS
Universidad de Valladolid
COLEGIO DE INGENIEROS TECNICOS DE OBRAS PUBLICAS

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

Estructura de las enseñanzas

de 1.º ciclo y título terminal _____	<input type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo _____	<input checked="" type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo _____	<input type="checkbox"/>
de sólo segundo ciclo _____	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Proporcionar formación en las materias fundamentales de la Ingeniería Civil y en las específicas del título para su actuación profesional. El título debe capacitar para el estudio, proyecto, construcción, dirección y explotación de obras de Ingeniería Civil, así como para la enseñanza e investigación.

Los estudios del Primer Ciclo darán acceso directo al Segundo Ciclo.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

4 años

TOTAL CARGA LECTIVA
Mínimo
Máximo

250 créditos

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 Construcciones Civiles****MATERIAS TRONCALES****Total de carga troncal****143 créditos****% sobre el máximo de carga total****53 %**

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Análisis Numérico. Análisis estructurado y procesos repetitivos. Resolución numérica de sistemas de emanaciones lineales y no lineales. Interpolación numérica. Simulación. Programación dinámica. Programación lineal.	5	2,5	7,5	— Matemática Aplicada. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno.
Electrotecnia y Electrónica. El campo electromagnético. Campos permanentes y variables. Teoría de circuitos. Circuitos magnéticos. Transformaciones. Máquinas síncronas y asíncronas. Máquinas de corriente continua. Centrales. Líneas eléctricas. Electrónica: válvulas y transmisores. Electrónica analógica. Electrónica digital.	5	2,5	7,5	— Ingeniería Eléctrica.
Estadística. Datos y atributos. Distribuciones bi y multidimensionales. Varianza. Regresión y correlación. Probabilidad. Variables aleatorias. Estimadores. Muestreo. Procesos estocásticos.	3	2	5	— Matemática Aplicada. — Estadística e Investigación Operativa. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno. — Organización de Empresas.
Geología Aplicada. Geodinámica interna y externa. Petrología. Paleontología. Estratigrafía histórica. Prospecciones y cartografía geológica. Hidrogeología. Aplicaciones a la ingeniería civil.	5	2,5	7,5	— Ingeniería del Terreno.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles



MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

143 créditos

% sobre el máximo de carga total

53 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Geometría. Conceptos de geometría métrica y prospectiva necesarios para la formación del ingeniero y para la visualización espacial y su expresión gráfica.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Matemática Aplicada.
Gestión de Empresas.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas. — Ingeniería de la Construcción. — Economía Aplicada.
Hidráulica e Hidrología. Hidrostática e Hidrodinámica. Movimiento laminar y turbulento. Capa límite. Movimiento uniforme y variable en conductos cerrados y abiertos. Bombeos. Vertederos. Hidrología: física y dinámica atmosférica. Precipitaciones. Caudales fluyentes. Métodos estadísticos. Regulación.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno. — Mecánica de Fluidos.
Ingeniería y Territorio. El territorio como soporte de la ingeniería civil: condicionales. Incidencia de la actividad del ingeniero sobre el territorio: estructura socio-económica, ordenación territorial, urbanismo, impactos ambientales, etc.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Urbanística y Ordenación del Territorio. — Tecnologías del Medio Ambiente. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería e Infraestructura de los Transportes.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Materiales. Piedras naturales. Yesos. Cales. Cementos. Hormigones. Cerámica. Vidrio. Aceros. Otros materiales metálicos. Madera. Betunes y asfaltos. Pinturas. Plásticos.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. — Ingeniería de la Construcción. — Ingeniería de los procesos de Fabricación.
Mecánica. Mecánica de los medios continuos. Mecánica del sólido deformable.	6	4	10	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Física Aplicada. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería Mecánica.
Mecánica de Suelos. Suelos y rocas: su caracterización. El agua en el terreno. La deformabilidad de los suelos. Deformabilidad y resistencia de los suelos: Ensayos en laboratorio. Distribución de tensiones. La rotura plástica. Asientos. Ensayos «in situ».	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería del Terreno. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería Hidráulica.
Resistencia de Materiales. Concepto de esfuerzo: axil, flexor, cortante, torsor. Isostatismo. Deformaciones. Cálculo de esfuerzos. Métodos energéticos. Piezas lineales simples, rectas y curvas. Estructuras articuladas y reticuladas. Losas y placas. Inestabilidad. Cálculo de esfuerzos en régimen plástico.	8	6	14	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería de la Construcción.
Topografía. Concepto y finalidad. Instrumentos topográficos clásicos. Métodos topográficos: planimetría y altimetría. El levantamiento topográfico. Fotogrametría. Fotointerpretación. Astronomía y Geodesia.	3	4,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería de la Construcción.

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Organización y Gestión de Proyectos. Función del Proyecto. Elaboración de Anteproyectos. Metodología de desarrollo del proyecto. Relación proyecto-obra. Aspectos jurídicos. Direcciones de obra. La empresa consultora. Evaluación de proyectos.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos de Ingeniería. — Ingeniería de la Construcción. — Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. — Ingeniería Hidráulica. — Mecánica de medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Urbanística y Ordenación del Territorio. — Tecnologías del Medio Ambiente.
Procedimientos de Construcción. Obras en el terreno. Construcción de estructuras. Medios de transporte y elevación. Control. Seguridad. Industrialización.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería Hidráulica.
Tecnología de Estructuras. Tipología Estructural. Cálculo y Comprobación de Estructuras de Hormigón Armado, Pretensado y Metálico.	8	3	11	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos. — Ingeniería de la Construcción.
Informática Aplicada.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de Sistemas. — Ingeniería de la Construcción.
Ferrocarriles. Estudio. Proyecto y Construcción de los Ferrocarriles y su explotación.	6	3	9	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería e Infraestructura del Transporte. — Ingeniería de la Construcción.

A1

Título de Ingeniero Técnico Construcciones Civiles

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL REMITENTE

Con objeto de obtener una homogeneización del título considerado, es preciso incluir como troncales aquellas disciplinas que se consideren fundamentales en la formación del futuro Ingeniero Técnico. Por otra parte la necesaria y mínima amplitud de las disciplinas expuestas exige una asignación de créditos a las mismas, que producen un total de troncalidad más alto que el considerado en el Informe del Grupo de Trabajo pero que alcanza el 53 %, lo que se considera muy razonable, y deja margen suficiente a disposición de las diferentes Universidades para los futuros Planes de Estudio.

En el cuarto curso lectivo se realizará un Proyecto Fin de Carrera que supondrá 30 créditos y prácticas complementarias de formación tuteladas por la Universidad.

Los estudios del Primer Ciclo darán acceso directo al Segundo Ciclo.

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA
DE OBRAS PUBLICAS
Universidad Politécnica de Cataluña**

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES

Estructura 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

Estos estudios proporcionan una formación en las materias básicas de la Ingeniería Civil (Resistencia de Materiales, Mecánica de Suelos, Hidráulica, etc.) y en las específicas del título (tipología de obras y procesos constructivos). Esta formación debe orientarse a la capacitación para el estudio, proyecto, construcción y dirección de obras de Ingeniería Civil.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

3 años

TOTAL CARGA LECTIVA

Mínimo

225 créditos

Máximo

250 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 Construcciones Civiles****MATERIAS TRONCALES**

Total de carga troncal

107,5 créditos

% sobre el máximo de carga total

43 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Caminos.			5	— Ingeniería e Infraestructura del Transporte. — Ingeniería de la Construcción.
Dibujo y sistemas de representación.			5	— Expresión Gráfica en Ingeniería.
Estructuras metálicas.			5	— Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y T. ^a Estructuras.
Geología Aplicada.			5	— Ingeniería del Terreno.
Geotecnia.			7,5	— Ingeniería del Terreno.
Hidráulica e Hidrología.			7,5	— Ingeniería Hidráulica.
Hormigón.			5	— Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y T. ^a Estructuras.

A2**Título de Ingeniero Técnico Construcciones Civiles**

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Introducción a la Ingeniería Civil.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería Hidráulica. — Mecánica de Medios Continuos y T.^a Estructuras. — Ingeniería de la Construcción. — Ingeniería e Infraestructura del Transporte. — Urbanística y Ordenación Territorial.
Maquinaria y procedimientos de construcción.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción.
Matemática Aplicada.			10	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada.
Materiales de Construcción.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción.
Obras Hidráulicas.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Hidráulica.
Oficina Técnica y Proyectos.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Proyectos en Ingeniería.
Organización, medición y valoración de obras.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Resistencia de materiales y análisis de estructuras.			7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
Topografía.			5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería del Terreno.



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

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

1	AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS
	<p>La propuesta adjunta se tomó por acuerdo de la Junta de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de la Universidad Politécnica de Cataluña, en reunión celebrada el día 2 de diciembre de 1988.</p>
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 cuadros sean suficientes utilice hojas adjuntas.

ESCUELA UNIVERSITARIA DE I. T. DE OBRAS PUBLICAS
Universidad Politécnica de Madrid

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE **INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

Estructura de las enseñanzas

de 1.º ciclo y título terminal	<input type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (con título terminal) y 2.º ciclo	<input checked="" type="checkbox"/>
de 1.º ciclo (sin título terminal) y 2.º ciclo	<input type="checkbox"/>
de sólo segundo ciclo	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE LAS ENSEÑANZAS

Proporcionar formación en las materias fundamentales de la Ingeniería Civil y en las específicas del título para su actuación profesional. El título debe capacitar para el estudio, proyecto, construcción, dirección y explotación de obras de Ingeniería Civil, así como para la enseñanza e investigación.

Los estudios del Primer Ciclo darán acceso directo al Segundo Ciclo.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

4 años

TOTAL CARGA LECTIVA **Mínimo** **250** 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 Construcciones Civiles

MATERIAS TRONCALES

Total de carga troncal

143 créditos

% sobre el máximo de carga total

53 %

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Análisis Numérico. Análisis estructural y procesos repetitivos. Resolución numérica de sistemas de emanaciones lineales y no lineales. Interpolación numérica. Simulación. Programación dinámica. Programación lineal.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno.
Caminos. Carreteras. Ingeniería de Tráfico. Explanaciones. Firmes. Aeropuertos.	6	3	9	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería e Infraestructura del Transporte. — Ingeniería de la Construcción.
Electrotecnia y Electrónica. El campo electromagnético. Campos permanentes y variables. Teoría de circuitos. Circuitos magnéticos. Transformaciones. Máquinas síncronas y asíncronas. Máquinas de corriente continua. Centrales. Líneas eléctricas. Electrónica: válvulas y transmisores. Electrónica analógica. Electrónica digital.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Eléctrica.
Estadística. Datos y atributos. Distribuciones bi y multidimensionales. Varianza. Regresión y correlación. Probabilidad. Variables aleatorias. Estimadores. Muestreo. Procesos estocásticos.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Matemática Aplicada. — Estadística e Investigación Operativa. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno. — Organización de Empresas.



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles



RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Ferrocarriles. Estudio, Proyecto y Construcción de los Ferrocarriles y su explotación.	6	3	9	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería e Infraestructura del Transporte. — Ingeniería de la Construcción.
Geología Aplicada. Geodinámica interna y externa. Petrología. Paleontología. Estratigrafía histórica. Prospecciones y cartografía geológica. Hidrogeología. Aplicaciones a la ingeniería civil.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería del Terreno.
Geometría. Conceptos de geometría métrica y prospectiva necesarios para la formación del ingeniero y para la visualización espacial y su expresión gráfica.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Matemática Aplicada.
Gestión de Empresas.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Organización de Empresas. — Ingeniería de la Construcción. — Economía Aplicada.
Hidráulica e Hidrología. Hidrostática e Hidrodinámica. Movimiento laminar y turbulento. Capa límite. Movimiento uniforme y variable en conductos cerrados y abiertos. Bombes. Vertederos. Hidrología: física y dinámica atmosférica. Precipitaciones. Caudales fluyentes. Cuencas. Métodos estadísticos. Regulación.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería del Terreno. — Mecánica de Fluidos.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
Informática Aplicada.	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de Sistemas. — Ingeniería de la Construcción.
Ingeniería y Territorio. El Territorio como soporte de la ingeniería civil: condiciones. Incidencia de la actividad del ingeniero sobre el territorio: estructura socio-económica, ordenación territorial, urbanismo, impactos ambientales, etc.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Urbanística y Ordenación del Territorio. — Tecnologías del Medio Ambiente. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería e Infraestructuras de los Transportes.
Materiales. Piedras naturales. Yesos. Cales. Cementos. Hormigones. Cerámica. Vidrio. Aceros. Otros materiales metálicos. Madera. Betunes y asfaltos. Pinturas. Plásticos.	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. — Ingeniería de la Construcción. — Ingeniería de los procesos de Fabricación.
Mecánica. Mecánica de los medios continuos. Mecánica del sólido deformable.	6	4	10	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Física Aplicada. — Ingeniería Hidráulica. — Ingeniería Mecánica.
Mecánica de suelos. Suelos y rocas: su caracterización. El agua en el terreno. La deformabilidad de los suelos. Deformabilidad y resistencia de los suelos. Ensayos en laboratorio. Distribución de tensiones. La rotura plástica. Asientos. Ensayos «in situ».	5	2,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería del Terreno. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería Hidráulica.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles



RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Organización y Gestión de Proyectos. Función del Proyecto. Elaboración de Anteproyectos. Metodología de desarrollo del proyecto. Relación proyecto-obra. Aspectos jurídicos. Direcciones de obra. La empresa consultora. Evaluación de proyectos.</p>	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Proyecto de Ingeniería. — Ingeniería de la Construcción. — Ingeniería e Infraestructura de los Transportes. — Ingeniería Hidráulica. — Mecánica de Medios Cont. y Teoría de Estructuras. — Urbanística y Ord. del Territorio. — Tecnologías del Medio Ambiente.
<p>Procedimientos de Construcción. Obras en el terreno. Construcción de estructuras. Medios de transporte y elevación. Control. Seguridad. Industrialización.</p>	3	2	5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería de la Construcción. — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería Hidráulica.
<p>Resistencia de Materiales. Concepto de esfuerzo: axil, flector, cortante, torsor. Isostatismo. Deformaciones. Cálculo de esfuerzos. Métodos energéticos. Piezas lineales simples, rectas y curvas. Estructuras articuladas y reticuladas. Losas y placas. Inestabilidad. Cálculo de esfuerzos en régimen plástico.</p>	8	6	14	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. — Ingeniería de la Construcción.
<p>Tecnología de Estructuras. Tipología Estructural. Cálculo y Comprobación de Estructuras de Hormigón Armado, Pretensado y Metálico.</p>	8	3	11	<ul style="list-style-type: none"> — Mecánica de Medios Continuos. — Ingeniería de la Construcción.

A2

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

RELACION DE MATERIAS TRONCALES (por orden alfabético)	Créditos			AREAS DE CONOCIMIENTO
	Teóricos	Prácticos	Total	
<p>Topografía. Concepto y finalidad. Instrumentos topográficos clásicos. Métodos topográficos: planimetría y alimetría. El levantamiento topográfico. Fotogrametría. Fotointerpretación. Astronomía y Geodesia.</p>	3	4,5	7,5	<ul style="list-style-type: none"> — Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. — Expresión Gráfica en la Ingeniería. — Ingeniería del Terreno. — Ingeniería de la Construcción.



Título de Ingeniero Técnico Construcciones Civiles

JUSTIFICACION Y ACLARACIONES DEL REMITENTE

Con objeto de obtener una homogeneización del título considerado, es preciso incluir como troncales aquellas disciplinas que se consideren fundamentales en la formación del futuro Ingeniero Técnico. Por otra parte la necesaria y mínima amplitud de las disciplinas expuestas exige una asignación de créditos a las mismas, que producen un total de troncalidad más alto que el considerado en el Informe del Grupo de Trabajo pero que alcanza el 53%, lo que se considera muy razonable, y deja margen suficiente a disposición de las diferentes Universidades para los futuros Planes de Estudio.

En el último curso lectivo se realizará un Proyecto Fin de Carrera que supondrá 30 créditos.

Los estudios del Primer Ciclo darán acceso directo al Segundo Ciclo.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS
1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILLINOIS 60637
TEL: 773-936-3300
WWW.HA.CHICAGO.EDU

DEPARTAMENTO DE GEODINAMICA
Universidad de Granada

A2

PROPUESTA QUE SE REMITE AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES (1)

TITULO DE **INGENIERO TECNICO EN CONSTRUCCIONES CIVILES**

Estructura 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

AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONSEJO DE LAS ENSEÑANZAS

La carga lectiva deberá estar entre 120 y 200 créditos.

La duración máxima de la enseñanza será de 4 años.

DURACION ESTIMADA DE LAS ENSEÑANZAS

años

TOTAL CARGA LECTIVA **Mínimo**
Máximo

créditos

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.



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

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

1	AL TITULO OFICIAL PROPUESTO Y A LA ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS Estas enseñanzas de primer ciclo deberían tener continuación en un segundo ciclo semejante al de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, aunque con las particularidades que se consideren.
2	AL TOTAL DE CARGA LECTIVA DEL CONJUNTO DE LAS ENSEÑANZAS La carga total lectiva deberá ser entre 150 y 200 créditos, pudiéndose realizar en un mínimo de 2 años y un máximo de 4.

(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 cuadros sean suficientes utilice hojas adjuntas.



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

3 A LAS MATERIAS TRONCALES

A AL % DE TRONCALIDAD

Debería rebajarse a un 30 %.

B A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES

De acuerdo con las sugerencias de la ponencia deberían vincularse al Area de Geodinámica las siguientes materias troncales:

- Geología Aplicada.
- Hidráulica e Hidrología.
- Ingeniería y Territorios.
- Mecánica de suelos.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5408 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED
MAY 15 1964

TO THE DIRECTOR OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO
FROM THE DEPARTMENT OF CHEMISTRY

RE: [Illegible]

Very truly yours,
[Illegible Signature]

II
OBSERVACIONES PARCIALES
(MODELO B)

8
OBSERVACIONES PARCIALES
(MODELO B)

INDICE

	<u>PAG.</u>
2. OBSERVACIONES PARCIALES (MODELO B)	53
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA Universidad de Oviedo	57
DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA Universidad de las Islas Baleares D. ANTONI OLIVE D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO	59

INDICE

1	2. OBSERVACIONES PARALELAS (PROLOGO)
2	DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA
3	UNIVERSIDAD DE CHILE
4	DEPARTAMENTO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
5	DEPARTAMENTO DE LAS CIENCIAS
6	D. ANTONIO
7	D. JUAN A. DE LA FUENTE ALFARO

B **Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles**

C	A LOS CREDITOS ASIGNADOS A MATERIAS TRONCALES
D	A SU VINCULACION A LAS AREAS DE CONOCIMIENTO PROPUESTAS <p>Por el contenido de las siguientes materias, se considera que deben ser incluidas o suprimidas las Areas de Conocimiento que a continuación se relacionan:</p> <p><i>Materia:</i> GEOLOGIA</p> <p>Areas de Conocimiento que deben incluirse: Geodinámica, Petrología y Geoquímica, Estratigrafía, Cristalografía y Mineralogía y Paleontología.</p> <p>Areas de Conocimiento que deben suprimirse: Ingeniería del Terreno.</p>



Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

4	OTRAS
	<p>Los contenidos propuestos para la asignatura «Geología» contemplan aspectos básicos de la Geología, que deben figurar en un programa con este título.</p>

DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMÁTICA
Universidad de las Islas Baleares
D. ANTONI OLIVE
D. JUAN A. DE LA PUENTE ALFARO

B

Título de Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles

3 A LAS MATERIAS TRONCALES

A AL % DE TRONCALIDAD

B A LA RELACION DE MATERIAS TRONCALES

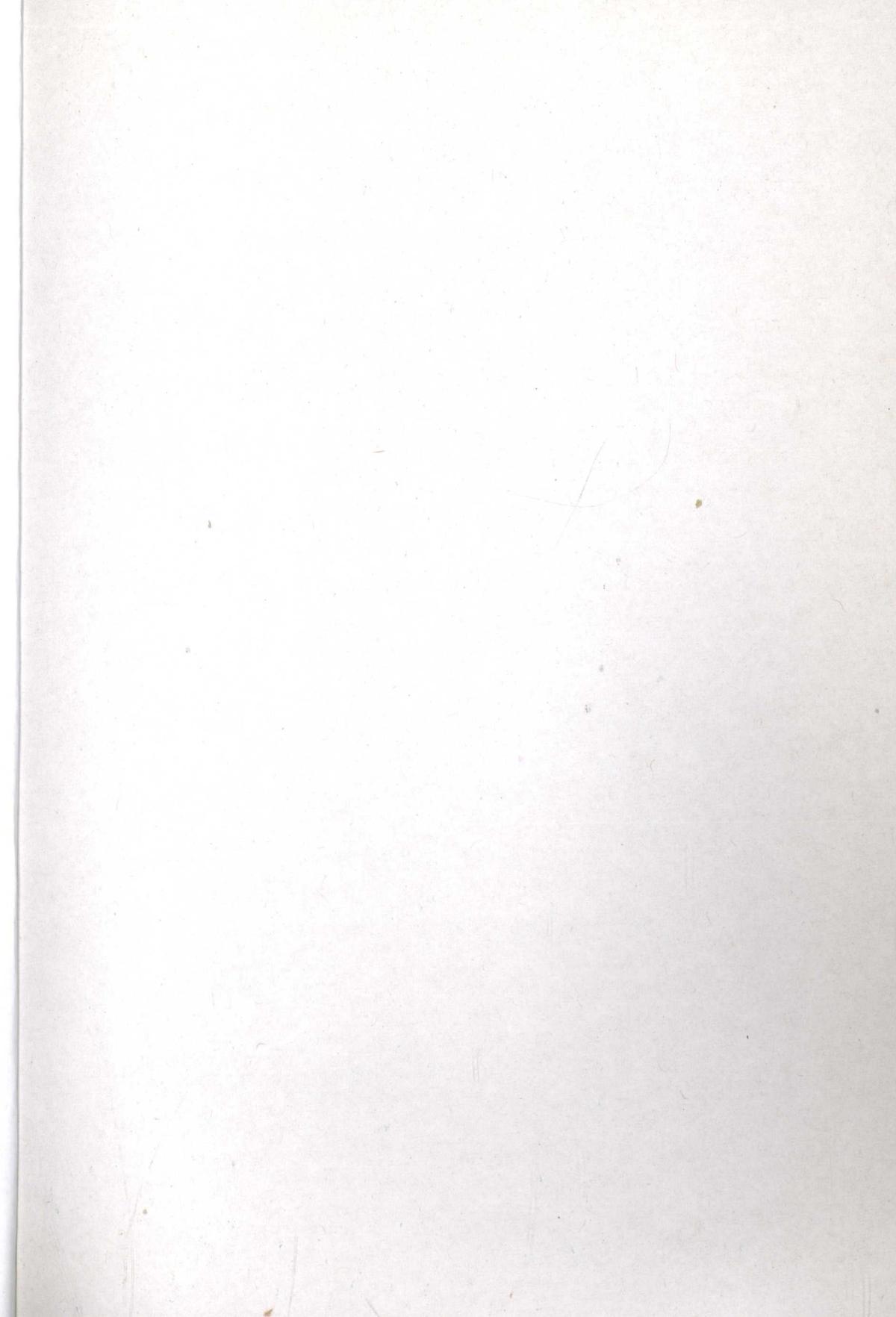
Por tratarse de una carrera de Ingeniería y ser la informática una herramienta imprescindible para el desarrollo profesional de un ingeniero, es conveniente que en esta carrera haya la siguiente materia troncal:

Informática (3 créditos de teoría + 3 créditos de prácticas).

- Introducción a los computadores.
- Técnicas de construcción de programas.

asignada a las áreas de:

- Arquitectura y Tecnología de Computadores.
- Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
- Lenguajes y Sistemas Informáticos.



CONSEJO DE UNIVERSIDADES
Secretaría General