

Aprobado por la Universidad Politécnica de Valencia el plan de estudios de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 y 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria («Boletín Oficial del Estado» número 209, de 1 de septiembre), y 75 y concordantes de los Estatutos de dicha Universidad, publicados por Decreto 145/1985, de 20 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» número 95, de 21 de abril de 1987), y en cumplimiento de lo señalado en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, sobre directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre),

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del acuerdo del Consejo de Universidades que a continuación se transcribe, por el que se homologa el referido plan de estudios, según figura en el anexo:

«Este Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de fecha 25 de marzo de 1997, ha resuelto homologar el plan de estudios de referencia, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Lo que comunico a V. M. E. para su conocimiento y a efectos de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» (artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, «Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre)».

Valencia, 7 de mayo de 1997.—El Rector, Justo Nieto Nieto.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITECNICA DE VALENCIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

| 1. MATERIAS TRONCALES | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------|---|----------------------|----------|--------------------|--|---|
| Ciclo | Curso (1) | Denominación (2) | Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) | Créditos anuales (4) | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (5) |
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/Clínicos | | |
| 1 | 1 | CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES | Química de los Materiales | 3 T + 3 A | 4 | 2 | Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales Materiales de construcción | <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Ingeniería de la Construcción |
| | 2 | | Materiales de Construcción I | 6T | 3,5 | 2,5 | | |
| 1 | 2 | ECONOMIA | Economía General y Aplicada a la Construcción | 6T | 5 | 1 | Economía general y aplicada al sector. Valoración | <ul style="list-style-type: none"> • Economía Aplicada • Ingeniería de la Construcción • Organización de Empresas |
| 1 | 1 | EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFICA | Dibujo Técnico | 6T | 3 | 3 | Técnicas de representación | <ul style="list-style-type: none"> • Expresión Gráfica en la Ingeniería • Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría • Ingeniería de la Construcción • Ingeniería del Terreno |
| | 2 | | Topografía y Fotogrametría | 3 T + 3 A | 3 | 3 | Fotogrametría y cartografía. Topografía | |
| 1 | 1 | FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA | Física | 6T + 3A | 4 | 5 | Fenómenos ondulatorios. Electricidad. Termodinámica | <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Electromagnetismo • Física Aplicada • Física de la Materia Condensada • Física Teórica • Ingeniería Mecánica • Máquinas y Motores Térmicos • Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras |
| | 1 | | Mecánica I | 6T + 3A | 4 | 5 | Mecánica | |

1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso (1) | Denominación (2) | Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) | Créditos anuales (4) | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (5) |
|-------|-----------|--|---|----------------------|----------|--------------------|---|--|
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/Clínicos | | |
| 1 | 1 | FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA | Cálculo | 9T + 1,5A | 7 | 3,5 | Algebra Lineal. Cálculo Infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos Numéricos. | <ul style="list-style-type: none"> * Análisis Matemático * Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. * Estadística e Investigación Operativa. * Matemática Aplicada |
| | 1 | | Estadística I | 3T + 1,5A | 2,5 | 2 | | |
| 1 | 1 | GEOMETRIA APLICADA | Geometría Descriptiva y Métrica | 6 T + 1,5A | 4,5 | 3 | Geometría métrica. Geometría Descriptiva. | <ul style="list-style-type: none"> * Expresión Gráfica en la Ingeniería * Matemática Aplicada |
| 1 | 2 | INGENIERIA HIDRAULICA E HIDROLOGICA | Hidráulica e Hidrología | 9T | 4,5 | 4,5 | Mecánica de Fluidos. Hidráulica. Hidrología de superficie y subterránea. | <ul style="list-style-type: none"> * Geodinámica * Ingeniería del Terreno * Ingeniería Hidráulica * Mecánica de Fluidos |
| 1 | 2 | INGENIERIA Y MORFOLOGIA DEL TERRENO | Geología Aplicada a las OO.PP. I | 6 T | 3 | 3 | Geología Aplicada | <ul style="list-style-type: none"> * Geodinámica * Ingeniería del Terreno * Ingeniería Hidráulica * Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras. |
| | 2 | | Geotecnia y Cimientos I | 6 T | 3 | 3 | Mecánica de suelos. Mecánica de Rocas. | |
| 1 | 2 | TEORIA DE ESTRUCTURAS | Cálculo de Estructuras I | 9 T | 4,5 | 4,5 | Resistencia de Materiales. Análisis de Estructuras | <ul style="list-style-type: none"> * Ingeniería de la Construcción * Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras. |
| 1 | 2 | TRANSPORTE Y TERRITORIO | Transporte y Territorio | 6 T | 5 | 1 | Ingeniería y Territorio. Transportes | <ul style="list-style-type: none"> * Ingeniería e Infraestructura del Transporte * Urbanística y Ordenación del Territorio |
| 2 | 3 | ANALISIS NUMERICO | Métodos Numéricos | 6 T + 1,5A | 3,5 | 4 | Cálculo Numérico. Métodos numéricos aplicados a la Ingeniería. | <ul style="list-style-type: none"> * Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. * Matemática Aplicada. * Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras |

| 1. MATERIAS TRONCALES | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|--|---|----------------------|----------|--------------------|---|---|
| Ciclo | Curso (1) | Denominación (2) | Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) | Créditos anuales (4) | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (5) |
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/Clínicos | | |
| 2 | 4 | INGENIERIA MARITIMA Y COSTERA | Puertos y Costas | 6 T | 4 | 2 | Dinámica Litoral y Marítima. Obras Marítimas., Puertos y Costas. | * Ingeniería e Infraestructura del Transporte. * Ingeniería Hidráulica. |
| 2 | 3 | INGENIERIA DEL TERRENO | Geología Aplicada a las OO.PP. II | 3T + 1,5A | 2 | 2,5 | Geotecnia. Cimentaciones. Dinámica de Suelos y Rocas. | * Geodinámica * Ingeniería del Terreno * Ingeniería de la Construcción * Ingeniería Hidráulica |
| | 4 | | Geotecnia y Cimientos II | 6T | 3,5 | 2,5 | | |
| 2 | 3 | INGENIERIA DEL TRANSPORTE | Ferrocarriles | 3T + 1,5A | 2,5 | 2 | Ferrocarriles. Caminos y Aeropuertos. Planificación y Explotación del Transporte. Tráfico. Explotación de Puertos. | * Ingeniería de la Construcción * Ingeniería e Infraestructura del Transporte. * Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| | 4 | | Caminos y Aeropuertos | 4,5T + 1,5A | 3,5 | 2,5 | | |
| | 4 | | Economía y Planificación del Transporte | 4,5T | 2,5 | 2 | | |
| 2 | 3 | MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y CIENCIA DE MATERIALES | Cálculo de Estructuras III | 9T | 6 | 3 | Ecuaciones Constitutivas. Mecánica de la Fractura. Ciencias Materiales. Elasticidad y Viscoelasticidad. Plasticidad y Viscoplasticidad. | * Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica. * Ingeniería del Terreno. * Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. |
| 2 | 4 | OBRAS Y APROVECHAMIENTOS HIDRAULICOS Y ENERGETICOS | Obras y Aprovechamientos Hidráulicos | 4,5T + 1,5A | 3 | 3 | Obras Hidráulicas. Aprovechamientos hidroeléctricos. Sistemas energéticos. Presas de embalse. | * Ingeniería del Terreno * Ingeniería de la Construcción. * Ingeniería Eléctrica * Ingeniería Hidráulica |
| | 4 | | Planificación y Gestión de Recursos Hídricos | 4,5 T + 1,5A | 3 | 3 | | |

| 1. MATERIAS TRONCALES | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|---|---|----------------------|----------|--------------------|--|---|
| Ciclo | Curso (1) | Denominación (2) | Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3) | Créditos anuales (4) | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (5) |
| | | | | Totales | Teóricos | Prácticos/Clínicos | | |
| 2 | 3 | ORGANIZACION Y GESTION DE PROYECTOS Y OBRAS | Procedimientos de Construcción | 4,5 T + 4,5A | 5 | 4 | Procedimientos de Construcción. Maquinaria de Construcción. | * Ingeniería de la Construcción * Proyectos de Ingeniería |
| | 4 | | Proyectos | 4,5T + 1,5A | 3,5 | 2,5 | Proyectos de Ingeniería. Gestión de Proyectos y Obras. | |
| 2 | 5 | ORGANIZACION Y GESTION DE EMPRESAS | Organización y Gestión de Empresas de la Construcción. | 6T | 4 | 2 | Economía de la Empresa. Gestión de las Empresas de Obras Públicas. | * Ingeniería de la Construcción. * Organización de Empresas. |
| 2 | 4 | TECNOLOGIA DE ESTRUCTURAS Y DE LA EDIFICACION | Hormigón Armado y Pretensado | 6T + 3A | 4,5 | 4,5 | Análisis de Estructuras. Hormigón Armado y Pretensado. Estructuras Metálicas. Tipología Estructural. Análisis Dinámico de Estructuras. Edificación y Prefabricación. | * Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. * Construcciones Arquitectónicas. |
| | 4 | | Estructuras Metálicas | 6 T + 1,5A | 4,5 | 3 | | * Ingeniería de la Construcción. * Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. |
| 2 | 4 | URBANISMO, ORDENACION DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE | Urbanismo y Ordenación del Territorio. | 6T + 1,5A | 4,5 | 3 | Ordenación del Territorio. Urbanismo. Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Elementos de Ecología. Impacto Ambiental: Evaluación y Corrección. | * Ecología * Ingeniería Hidráulica * Tecnología del Medio Ambiente |
| | 4 | | Ingeniería Sanitaria | 6T + 1,5A | 3,5 | 4 | | * Urbanística y Ordenación del Territorio |

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

| 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1) | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------------------------|------------------|----------|------------------------|--|--|
| Ciclo | Curso (2) | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (3) |
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| 1 | 1 | Algebra Lineal | 10,5 | 7 | 3,5 | Algebra. Formas bilineales y cuadráticas. Geometría Diferencial | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 1 | 2 | Electrotecnia | 7,5 | 3,5 | 4 | Teoría de circuitos. Máquinas eléctricas. Centrales y líneas eléctricas. | Electromagnetismo; Ingeniería Eléctrica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 1 | 2 | Legislación | 4,5 | 4,5 | 0 | Derecho Administrativo | Derecho Administrativo; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 3 | Fundamentos Físicos de las Técnicas | 6 | 4 | 2 | Tensores afines y euclídeos. Campos tensoriales. Análisis tensorial. Teoremas integrales. Campos especiales. | Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Electromagnetismo; Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Física Teórica; Ingeniería Mecánica; Máquinas y Motores Térmicos; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

| Ciclo | Curso (2) | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (3) |
|-------|-----------|------------------------------------|------------------|----------|------------------------|--|--|
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| 2 | 3 | Mecánica II | 4,5 | 1,5 | 3 | Mecánica tridimensional. Percusiones. Mecánica Analítica. Teoría de vibraciones. | Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Electromagnetismo; Física Aplicada; Física de la Materia Condensada; Física Teórica; Ingeniería Mecánica; Máquinas y Motores Térmicos; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 3 | Ecuaciones diferenciales | 9 | 6 | 3 | Teoría fundamental. Ecuaciones lineales y no lineales. Cálculo variacional. Análisis Armónico. Problemas de Contorno. Funciones Especiales. Ecuaciones en Derivadas Parciales. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 3 | Estadística II | 4,5 | 2,5 | 2 | Estadística Avanzada para Ingenieros. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 3 | Ecuaciones de la Física-Matemática | 6 | 3 | 3 | Ecuaciones en derivadas parciales. Tratamiento numérico y analítico. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 3 | Mecánica de Fluidos | 4,5 | 2,5 | 2 | Cinemática. Navier-Stokes. Fluidos perfectos. Capa límite. Turbulencia. Flujo transitorio. | Geodinámica; Mecánica de Fluidos; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1) | | | | | | | |
|--|-----------|-------------------------------|------------------|----------|------------------------|--|--|
| Ciclo | Curso (2) | Denominación | Créditos anuales | | | Breve descripción del contenido | Vinculación a Areas de Conocimiento (3) |
| | | | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| 2 | 3 | Cálculo de Estructuras II | 4,5 | 3 | 1,5 | Equilibrio y estabilidad de estructuras de barras. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio |
| 2 | 3 | Materiales de Construcción II | 4,5 | 2 | 2,5 | Ampliación de conocimientos sobre Materiales empleados en las Obras Públicas. | Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| 2 | 5 | Edificación y Prefabricación | 4,5 | 2,5 | 2 | Edificación y Prefabricación. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio |
| 2 | 4 | Explotación de Puertos | 4,5 | 2,5 | 2 | Explotación de Puertos | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio |
| 2 | 5 | Impacto Ambiental | 4,5 | 2 | 2,5 | Normativa Medio-Ambiental. Evaluación de Impactos Ambientales. | Ecología; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio |
| 2 | 5 | Ejercicio Final de Carrera | 4,5 | 0 | 4,5 | Desarrollo de un Proyecto o Trabajo dentro del ámbito profesional del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. | Todas las areas de conocimiento que imparten docencia en la titulación. |

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="57"/> | |
|--|----------|----------|------------------------|---|---|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| Geomorfología (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Fundamentos de Geomorfología Aplicada. Geomorfología Litoestructural. Geomorfología Fluvial. Cartografía Geomorfológica. Cartografía Temática. Fotogeomorfología Aplicada. Sensores remotos. Modelos 3-D. | Petrología; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Historia de la Ciudad (1º ciclo) | 4,5 | 3,5 | 1 | Características definidoras de las Areas Urbanas. Elementos básicos del análisis de la morfología urbana y su transformación a lo largo de la historia. | Composición Arquitectónica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Historia de la Ingeniería Civil (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Evolución histórica de la Ingeniería Civil en el contexto urbano, territorial y social. Tendencias actuales y futuras. Papel del Ingeniero Civil en el proceso histórico. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Idioma 1 (nivel A) (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Adquisición y práctica de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel medio. | Filología Inglesa; Filología Francesa; Filología Alemana; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Idioma 1 (nivel B) (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Desarrollo y consolidación de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel avanzado. | Filología Inglesa; Filología Francesa; Filología Alemana; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 57 | |
|------------------------------------|----------|----------|------------------------|--|--|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| Sociología (1º ciclo) | 4,5 | 3,5 | 1 | Aproximación a la organización social y a los mecanismos de participación pública en la actuación del Ingeniero. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Cartografía (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Representaciones cartográficas del geoide. Análisis de la representación. | Expresión Gráfica en la Ingeniería; Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Ecología (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Conceptos básicos. Factores ambientales. Ecología de poblaciones. Diversidad, sucesión, ciclos biogeoquímicos, flujo de energía. Gestión de ecosistemas. | Ecología; Petrología y Geoquímica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Gráficos por Ordenador (1º ciclo) | 4,5 | 2,5 | 2 | Introducción, aspectos básicos. Aplicaciones. | Expresión Gráfica en la Ingeniería; Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría; Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Idioma 2 (nivel A) (1ª ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Adquisición y práctica de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel medio. | Filología Inglesa; Filología Francesa; Filología Alemana; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 57 | |
|--|----------|----------|------------------------|---|---|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| Idioma 2 (nivel B) (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Desarrollo y consolidación de las principales estructuras del lenguaje científico-técnico. Nivel avanzado. | Filología Inglesa; Filología Francesa; Filología Alemana; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Informática Básica y Ofimática (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Aprendizaje del uso de herramientas genéricas en entornos de ordenadores personales. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Introducción a los Problemas Medio-Ambientales (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | El hombre y los ecosistemas. Perturbaciones antrópicas. Contaminantes. El efecto invernadero. La capa de ozono. La biodiversidad y su conservación. | Ecología; Petrología y Geoquímica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Matemáticas Asistidas por Ordenador (1º ciclo) | 4,5 | 1,5 | 3 | Utilización de asistentes informáticos para resolución de problemas matemáticos. Representación de funciones. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| Programación y Análisis de Aplicaciones en Ingeniería Civil (1º ciclo) | 4,5 | 2 | 2,5 | Conceptos de programación científica. Determinación y análisis de los elementos concurrentes en el desarrollo de aplicaciones informáticas para resolver problemas de Ingeniería Civil. | Análisis Matemático; Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; Lenguajes y Sistemas Informáticos; Estadística e Investigación Operativa; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 57 | |
|---|----------|----------|------------------------|--|--|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| BLOQUE 1 - CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACION (5º curso) | 30 | 15 | 15 | Cimentaciones Especiales y Mejora del Terreno. Concepción de Puentes. Diseño y Construcción de Estructuras de Edificación. Dinámica de Estructuras. Diseño de Elementos Estructurales de Hormigón. Estructuras Mixtas. Patología y Rehabilitación. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE 2 - INGENIERIA HIDRAULICA Y MEDIO AMBIENTAL (5º curso) | 30 | 15 | 15 | Análisis de Sistemas de Recursos Hídricos. Aspectos Geotécnicos de la Ingeniería Hidráulica. Calidad de Aguas. Gestión de Residuos Sólidos. Hidrología II. Hidrología Subterránea. Impacto Ambiental de la Ingeniería Hidráulica. Legislación y Política de Aguas. Maquinaria y Equipamiento Hidráulico. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE 3 - TRANSPORTES, URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (5º curso) | 30 | 15 | 15 | Explotación y Mantenimiento de Ferrocarriles. Ingeniería de Tráfico. Morfología Urbana. Oferta y Demanda de Desplazamientos. Planeamiento Urbanístico. Planificación Territorial. Servicios Urbanos. Tráfico Marítimo y Operación Portuaria. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE EN - ENERGETICA (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Aprovechamientos Hidroeléctricos. Líneas de Media Tensión y Centros de Transformación. Planificación Energética. Generación y Transporte de Energía Eléctrica. Sistemas Energéticos y Centrales. | Ingeniería Eléctrica; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE GE - GESTION EMPRESARIAL (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Contabilidad, Costes y Análisis Financiero. Evaluación de Inversiones en el sector de la Construcción. Gestión de las Empresas del sector de la Construcción. Gestión y Promoción Inmobiliaria. | Organización de Empresas; Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE IH - INFRAESTRUCTURAS HIDRAULICAS (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Aspectos Geotécnicos de las Presas. Centrales Hidroeléctricas. Hidráulica e Ingeniería Fluvial. Presas. Riegos y Drenajes. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input checked="" type="checkbox"/> 57 | |
|---|----------|----------|------------------------|--|--|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| BLOQUE IC - INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Construcción Industrializada. Construcciones de Hormigón. Hormigones Especiales y Nuevos Materiales. Dirección y Organización de Obras. Procedimientos Especiales de Construcción. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE IT - INGENIERIA DEL TERRENO (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Ingeniería Geológica. Ingeniería Sísmica. Mecánica de Rocas. Túneles y Obras Subterráneas. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE IE - INGENIERIA ESTRUCTURAL (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Modelización y Análisis de Puentes. El M.E.F. en Ingeniería Estructural. Teoría Avanzada de Estructuras. Construcción Metálica. Puentes Metálicos y Mixtos. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE IM - INGENIERIA MARITIMA Y PORTUARIA (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Ingeniería de Costas. Modelación Física de las Obras Marítimas. Planificación Portuaria. Planificación y Gestión Litoral. Tecnología de las Obras Marítimas. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE MA - INGENIERIA MEDIO AMBIENTAL (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Ecología de Medios Acuáticos. Gestión Ambiental de Aguas Subterráneas. Hidráulica Medio-Ambiental. Ingeniería y Contaminación Costera. Morfología y Percepción Urbana y Territorial. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE PR - PROYECTOS (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Dirección y Gestión integrada de Proyectos. Garantía de Calidad. Seguridad e Higiene en la Construcción. Taller de Proyectos. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |
| BLOQUE TT - TRANSPORTES TERRESTRES (5º curso) | 18 | 9 | 9 | Diseño Geométrico de Obras Lineales. Empresa de Transportes y Logística. Explotación y Seguridad Vial. Ordenación y Regulación del Tráfico. Terminales de Transporte. Transportes Urbanos. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso) | | | | Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="57"/> | |
|--|----------|----------|------------------------|---|--|
| DENOMINACION (2) | CREDITOS | | | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3) |
| | Totales | Teóricos | Prácticos/ Clínicos | | |
| BLOQUE UO - URBANISMO Y ORDENACION DEL TERRITORIO(5º curso) | 18 | 9 | 9 | Diseño Urbano. Directrices y Planes de Ordenación Territorial. Gestión Urbanística. Mercados de Suelo y Vivienda. Técnicas y Modelos de Planificación Espacial. Teledetección y S.I.G. Aplicadas a la Ordenación Territorial. | Física Aplicada; Ingeniería de la Construcción; Ingeniería del Terreno; Ingeniería e Infraestructura de los Transportes; Ingeniería Hidráulica; Mecánica de Medio Continuo y Teoría de Estructuras; Proyectos de Ingeniería; Tecnología del Medio Ambiente; Urbanística y Ordenación del Territorio. |

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo a que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD: POLITECNICA DE VALENCIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

2. ENSEÑANZAS DE 1° y 2° CICLO (2)

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

(3) E.T.S.Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Decreto 2731/1968, B.O.E. de 11 de noviembre de 1968

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 400 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

| CICLO | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5) | TRABAJO FIN DE CARRERA (materia obligatoria) | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|--|---------|
| I CICLO | 1 | 52,5 | 10,5 | 9 | 4,5 | | 76,5 |
| | 2 | 54 | 12 | 9 | 4,5 | | 79,5 |
| II CICLO | 3 | 34,5 | 43,5 | 0 | 9 | | 87 |
| | 4 | 72 | 4,5 | 0 | 9 | | 85,5 |
| | 5 | 6 | 9 | 39 | 13 | 4,5 | 71,5 |

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4° del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO Si (6).

6. Si SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: Ver hoja 2 bis
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Ver hoja 2 bis

CREDITOS.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO 2 AÑOS

- 2.º CICLO 3 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

| AÑO ACADÉMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 1 | 76,5 | 41 | 35,5 |
| 2 | 79,5 | 43,5 | 36 |
| 3 | 87 | 44,5 | 42,5 |
| 4 | 85,5 | 42,5 | 43 |
| 5 | 71,5 | 28 | 43,5 |
| TOTAL | 400 | 199,5 | 200,5 |

Nota: Para el reparto entre créditos teóricos y prácticos se han tomado valores medios de todas las asignaturas optativas ofertadas.

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices propias del título de que se trate.

Créditos por equivalencia a:

Anexo 3 bis

1) Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.

Máximo 12 créditos (Libre Elección)
 Equivalencia 1 crédito = 30 horas como mínimo

2) Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el Plan de Estudios.

Máximo 16 créditos (Libre Elección)
 Equivalencia 1 crédito = 20 horas como mínimo

3) Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.

Según los términos que establezca la Universidad.

4) Otras actividades.

Según los términos que establezca la Universidad.

II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1.R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
- 2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
- 3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1. ASPECTOS GENERALES

Acceso al 2º ciclo
 Los complementos a cursar para el acceso a 2º ciclo, en los casos en que se requirieran, se consideran prerrequisito imprescindible en su totalidad.

Ordenación temporal
 El montante total de créditos es de 400, con una equivalencia de 4135 horas en virtud de la equivalencia de 40 horas por crédito asignada al Ejercicio Final de Carrera.

El plan de estudio consta de 5 cursos y se organiza en 2 ciclos de 2 cursos el primero y de 3 cursos el segundo. Las distintas asignaturas que componen el plan de estudios se distribuirán en 2 semestres (o cuatrimestres), o bien anualmente cuando el número de créditos asignado sea igual o superior a 9, en función de las disponibilidades del Centro.

El Centro podrá modificar la secuencia de las asignaturas, cuando exista causa justificada, siempre que dicha modificación no signifique cambio de un ciclo a otro.

Las asignaturas optativas ofertadas como bloques de intensificación en 2º ciclo se cursarán en el último curso de la carrera. El resto de asignaturas optativas se ofertarán en alguno de los semestres de los ciclos que se indican en el anexo 2-C, en función de las disponibilidades del Centro.

El primer ciclo, esto es los dos primeros cursos, constituyen el "TRONCO COMUN" dentro de la estructura de Plan Integrado de Estudios de Ingeniería Civil de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Valencia y las asignaturas que lo componen son exactamente idénticas tanto en nombres como en créditos y contenidos en las titulaciones de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Construcciones Civiles), Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Hidrología) e Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Transportes y Servicios Urbanos), impartidas por dicha Escuela.

La adaptación de asignaturas del plan actualmente en vigor al plan que figura en este documento se registrá por lo que indican las tablas que figuran a continuación. En dichas tablas además de la relación de asignaturas adaptadas consta el número de créditos de L.E. que se reconocen si, como consecuencia de la adaptación, el número de créditos cursados supera al de los adaptados.

TABLA DE ADAPTACION: INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Curso: 1º

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|-----------------------|--------|----------------|--|----------|--------------|-------------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Algebra Lineal | A | 6 | Algebra Matemáticas Asistidas por Ordenador | OB OP | 1 1 ciclo | 10,5 4,5 | 3 |
| Cálculo Infinitesimal | A | 6 | Cálculo Matemáticas Asistidas por Ordenador | TR OP | 1 1 ciclo | 10,5 4,5 | 3 |
| Dibujo Técnico | A | 3 | Dibujo Técnico Gráficos por Ordenador | TR OP | 1 1 ciclo | 6 4,5 | 0 |
| Física | A | 6 | Física | TR | 1 | 9 | 9 |
| Inglés I | A | 2 | Idioma 1 (nivel A) | OP | 1 ciclo | 4,5 | 1,5 |
| Química | A | 4 | Química de los Materiales | TR | 1 | 6 | 6 |

Curso: 2º

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|----------------------------|--------|----------------|---|----------|---------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Análisis Matemático 1 | A | 5 | Ecuaciones Diferenciales | OB | 3 | 9 | 6 |
| Análisis Matemático 2 | A | 5 | | | | | 15 |
| Inglés II | A | 2 | Idioma 1 (nivel B) | OP | 1 ciclo | 4,5 | 1,5 |
| Materiales de Construcción | A | 4 | Materiales de Construcción I Materiales de Construcción II | TR OB | 2 3 | 6 4,5 | 1,5 |

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|--|--------|----------------|-------------------------------------|----------|--------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Hóras/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Mecánica | A | 4 | Mecánica I Mecánica II | TR OB | 1 3 | 9 4,5 | 0 |
| Métodos Físico-Matemáticos de las Técnicas | A | 4 | Fundamentos Físicos de las Técnicas | OB | 3 | 6 | 6 |
| Sistemas de Representación | A | 5 | Geometría Descriptiva y Métrica | TR | 1 | 7,5 | 7,5 |

Curso: 3º

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|--|--------|----------------|--|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Ecuaciones de la Física Matemática | A | 3 | Ecuaciones de la Física Matemática Informática Básica y Ofimática | OB OP | 3 1 ciclo | 6 4,5 | 0 |
| Electrotecnia | A | 4 | Electrotecnia | OB | 1 | 7,5 | 4,5 |
| Estadística | A | 3 | Estadística I Estadística II | TR OB | 1 3 | 4,5 4,5 | 0 |
| Geología Aplicada a las Obras Públicas | A | 5 | Geología Aplicada a las OO.PP. I Geología Aplicada a las OO.PP. II Geomorfología | TR TR OP | 2 3 1 ciclo | 6 4,5 4,5 | 0 |
| Hidráulica e Hidrología | A | 5 | Hidráulica e Hidrología Mecánica de Fluidos | TR OB | 2 3 | 9 4,5 | 1,5 |
| Resistencia de Materiales | A | 5 | Cálculo de Estructuras I | TR | 2 | 9 | 6 |
| Resistencia de Materiales | A | 5 | Cálculo de Estructuras I Cálculo de Estructuras II Cálculo de Estructuras III | TR OB TR | 2 3 3 | 9 4,5 9 | 7,5 |
| Cálculo de Estructuras (4º curso) | A | 5 | | | | | |
| Topografía | A | 3 | Topografía y Fotogrametría Cartografía | TR OP | 2 1 ciclo | 6 4,5 | 0 |

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|--|--------|----------------|---|------|-------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Arte y Estética en Ingeniería Civil | A | 2 | | | | | 6 |
| Cálculo de Estructuras | A | 5 | Cálculo de Estructuras II | OB | 3 | 4,5 | 10,5 |
| Cálculo de Estructuras | A | 5 | Cálculo de Estructuras I | TR | 2 | 9 | 7,5 |
| Resistencia de Materiales (3° curso) | A | 5 | Cálculo de Estructuras II | OB | 3 | 4,5 | |
| | | | Cálculo de Estructuras III | TR | 3 | 9 | |
| Cálculo Numérico y Electrónico | A | 3 | Métodos Numéricos | TR | 3 | 7,5 | 1,5 |
| Derecho Administrativo y Laboral | C | 3 | Legislación | OB | 2 | 4,5 | 0 |
| Economía General y Aplicada a la Construcción | A | 3 | Economía General y Aplicada a la Construcción | TR | 2 | 6 | 3 |
| Geotecnia | A | 5 | Geotecnia y Cimientos I | TR | 2 | 6 | 3 |
| | | | Geotecnia y Cimientos II | TR | 4 | 6 | |
| Ordenación del Territorio | A | 2 | Transportes y Territorio | TR | 2 | 6 | 0 |
| Organización y Gestión Empresarial | C | 3 | Organización y Gestión de Empresas | TR | 5 | 6 | 0 |
| Procedimientos Generales de Construcción y Organización de Obras | A | 4 | Procedimientos de Construcción | TR | 3 | 9 | 3 |

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|-----------------------|--------|----------------|-----------------------|------|-------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Caminos y Aeropuertos | A | 4 | Caminos y Aeropuertos | TR | 4 | 6 | 6 |

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|----------------------------------|--------|----------------|--|----------|--------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Estructuras Metálicas | A | 4 | Estructuras Metálicas | TR | 4 | 7,5 | 4,5 |
| Ferrocarriles | A | 2 | Ferrocarriles | TR | 4 | 4,5 | 1,5 |
| Hormigón Armado y Pretensado | A | 5 | Hormigón Armado y Pretensado | TR | 4 | 9 | 6 |
| Ingeniería Sanitaria y Ambiental | A | 3 | Ingeniería Sanitaria | TR | 4 | 7,5 | 1,5 |
| Obras Hidráulicas | A | 4 | Obras y Aprovechamientos Hidráulicos Planificación y Gestión de Recursos Hídricos | TR TR | 4 4 | 6 6 | 0 |
| Puertos | A | 4 | Puertos y Costas | TR | 4 | 6 | 6 |
| Urbanismo | A | 2 | Urbanismo y Ordenación del Territorio | TR | 4 | 7,5 | 0 |

TABLA DE ADAPTACION: INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Especialidad: Hidráulica y Energética

Curso: 6º

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|---|--------|----------------|--|------|---------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Proyectos | A | 3 | Proyectos | TR | 4 | 6 | 3 |
| Edificación y Prefabricación | A | 3 | Edificación y Prefabricación | TR | 5 | 4,5 | 4,5 |
| Planificación y Gestión de Recursos Hidráulicos | A | 3 | BLOQUE 2 - INGENIERIA HIDRAULICA Y MEDIO AMBIENTAL | OP | 2 ciclo | 30 | 3 |
| Sistemas Energ. e Ing. Civil de Centrales | A | 3 | 1/2 Bloque de los asociados al Bloque 2 | OP | 2 ciclo | 9 | |
| Presas | A | 2 | | | | | |
| Ingeniería Geológica | A | 2 | | | | | |
| Invest. Explot. y Gestión de Aguas Subterráneas | A | 2 | | | | | |
| Hidráulica e Ingeniería Fluvial | C | 2 | | | | | |
| Riegos y Drenajes | C | 2 | | | | | |

Curso: 6°

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|--|--------|----------------|--|------|---------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Proyectos | A | 3 | Proyectos | TR | 4 | 6 | 3 |
| Edificación y Prefabricación | A | 3 | Edificación y Prefabricación | TR | 5 | 4,5 | 4,5 |
| Puentes | A | 3 | BLOQUE 1 - CONSTRUCCIONES CIVILES Y EDIFICACION 1/2 Bloque de los asociados al Bloque 1 | OP | 2 ciclo | 30 | 3 |
| Análisis Avanzado de Estructuras | A | 3 | | OP | 2 ciclo | 9 | |
| Cimentaciones Especiales | A | 2 | | | | | |
| Estructuras Mixtas y Puentes Metálicos | A | 2 | | | | | |
| Tecnología Avanzada de Estructuras | A | 2 | | | | | |
| Mecánica de Rocas y Túneles | C | 2 | | | | | |
| Ingeniería Sísmica | C | 2 | | | | | |

TABLA DE ADAPTACION: INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Especialidad: Ordenación del Territorio, Urbanismo y Transportes

Curso: 6°

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|---|--------|----------------|--|------|---------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Proyectos | A | 3 | Proyectos | TR | 4 | 6 | 3 |
| Edificación y Prefabricación | A | 3 | Edificación y Prefabricación | TR | 5 | 4,5 | 4,5 |
| Economía y Planificación del Transporte | A | 3 | Economía y Planificación del Transporte | TR | 4 | 4,5 | 4,5 |
| Explotación de Puertos | A | 2 | Explotación de Puertos | OB | 4 | 4,5 | 1,5 |
| Planificación Territorial y Urbana | A | 3 | BLOQUE 3 - TRANSPORTES, URBANISMO Y ORDENACION DEL TERRITORIO | OP | 2 ciclo | 30 | 0 |
| Ingeniería de Tráfico | A | 2 | | OP | 2 ciclo | 9 | |
| Servicios Urbanos | A | 2 | 1/2 Bloque de los asociados al Bloque 3 | | | | |
| Oceanografía e Ingeniería de Costas | C | 2 | | | | | |
| Impactos Ambientales de la Ingeniería Civil | C | 2 | | | | | |

TABLA DE ADAPTACION: INGENIERO CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Curso: ACCESO

| Plan Actual | | | Plan Nuevo | | | | |
|--|--------|----------------|--|----------|--------|----------|-----------------|
| Asignatura | Durac. | Horas/ Sem. | Asignatura | Tipo | Curso | Créditos | Crédit. L.E. |
| Análisis Matemático 1 y 2 | A | 9 | Ecuaciones Diferenciales | OB | 3 | 9 | 18 |
| Complementos de Elasticidad y Plasticidad | A | 3 | Cálculo de Estructuras III | TR | 3 | 9 | 0 |
| Complementos de Geología Aplicada a las OO.PP. | A | 3 | Geología Aplicada a las Obras Públicas II | TR | 3 | 4,5 | 4,5 |
| Complementos de Hidráulica | A | 3 | Mecánica de Fluidos | OB | 3 | 4,5 | 4,5 |
| Complementos de Mecánica | A | 3 | Mecánica II | OB | 3 | 4,5 | 4,5 |
| Ecuaciones de la Física Matemática y Estadística | A | 5 | Ecuaciones de la Física Matemática Estadística II | OB OB | 3 3 | 6 4,5 | 4,5 |
| Métodos Físico-Matemáticos de las Técnicas | A | 4 | Fundamentos Físicos de las Técnicas | OB | 3 | 6 | 6 |

2. JUSTIFICACION DE LA CICLICIDAD 2 + 3

La estructura de la ciclicidad en el Plan de Estudios de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos de la UPV se justifica, en el marco del PIE-IC que se desarrolla, en la necesidad de dar cumplida respuesta a las siguientes hipótesis:

- Definición de un Plan de Estudios de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de 3 años, con la formación técnica necesaria para alcanzar el máximo grado de capacitación profesional.
- Definición de tres especialidades de Obras Públicas basadas en las directrices generales particulares de cada especialidad.
- Definición de un Plan de Estudios de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos con una amplia formación científica y técnica, de carácter generalista, acorde con las exigencias de la titulación.
- Acceso directo de la titulación de Obras Públicas al segundo ciclo de Caminos.

La estructura de Plan Integrado de Estudios de Ingeniería Civil contempla y resuelve todas estas hipótesis definiendo dos primeros cursos comunes para Caminos y Obras Públicas y ubicando los complementos de formación científicos del Plan de Estudios en Caminos en el 3º curso, el cual debe ser el inicio de segundo ciclo puesto que la necesaria homogeneización de todos los titulados de Caminos, independientemente de su procedencia (Titulados de Obras Públicas o alumnos de primer ciclo) obliga a ello ya que de otro modo, dichos complementos debieran ubicarse en 4º curso.

En definitiva, la necesidad de homogeneización de los titulados de Caminos y la condición de acceso directo a segundo ciclo de Caminos de los titulados de Obras Públicas condiciona la necesidad de ubicar la formación científica complementaria para un Ingeniero de Caminos en el primer curso del segundo ciclo, y puesto que no tiene sentido que esa formación se imparta en 4º curso, el comienzo del segundo ciclo debe ser el 3º curso.

3. JUSTIFICACIÓN DEL NUMERO TOTAL DE CREDITOS

El Plan de Estudios que se desarrolla tiene un montante total de 400 créditos, lo cual supone alrededor de un 6% más de lo establecido como "normal" en el R.D. 1267/1994 y que se justifica por varios motivos.

- a) La necesidad de mantener la formación generalista multidisciplinar de Ingeniero de Caminos en base al campo de actividad en el que se desarrolla su profesión.
- b) La necesidad de cubrir con créditos adicionales a los troncales, o créditos obligatorios las, a veces escasas, asignaciones que el R.D. de directrices del título otorga a determinadas materias.
- c) La importante reducción a que da lugar el paso de 6 a 5 años junto con la obligación de establecer un mínimo del 10 % de materias de libre elección lo que supone pasar de los actuales 477 créditos troncales, obligatorios y optativos a 360 créditos troncales, obligatorios y optativos con un plan de 400 créditos totales.
- d) Por último, y no menos importante, la necesidad de encajar adecuadamente los planes de estudio de Caminos y Obras Públicas dentro del Plan Integral de Estudios atendiendo a los cuatro RR. DD. de directrices propios y la mayor optimización posible de asignaturas en las cuatro titulaciones.

Todo lo cual avala el carácter excepcional que contempla el R.D. 1267/1994 en aras a la posible homologación de Planes de Estudio con más de 375 créditos por parte del Consejo de Universidades.

4. JUSTIFICACION DE CREDITOS ADICIONALES

A pesar de los esfuerzos realizados, ha sido imposible en algunos casos mantener la adicionalidad a la troncalidad dentro de los límites exigidos en el R.D. 1267/1994, no obstante los contados casos en que se da esta circunstancia se justifican, de forma general en base a:

- Redondeo del número de créditos a 1,5 (1 h/s durante un cuatrimestre).
- Optimización de asignaturas entre Caminos y Obras Públicas.
- Limitar la atomización de asignaturas.

En el primer ciclo, se supera el 25 % de incremento de troncalidad en tres materias: "Ciencia y Tecnología de Materiales", "Expresión Gráfica y Cartografía" y "Fundamentos Físicos de la Ingeniería".

Las materias troncales "Ciencia y Tecnología de los Materiales" y "Expresión Gráfica y Cartografía" se incrementan de 9 a 12 créditos (33 % de incremento) como resultado del redondeo de los 11,25 créditos que suponen el 25 % de incremento exacto. Por otra parte, el cumplimiento estricto de la troncalidad supondría desdoblarse en dos unas asignaturas de 6 créditos con el consiguiente aumento del número de asignaturas.

La materia "Fundamentos Físicos de la Ingeniería" sufre un incremento del 50 % debido a la necesidad de definir una asignatura de 9 créditos que cumple estrictamente con la troncalidad de los Planes de Obras Públicas y que no llega a los 12 créditos definidos en Caminos. Para cumplir la troncalidad en Caminos sería preciso desdoblarse en dos alguna de las dos asignaturas definidas como troncales lo que llevaría a un aumento del número de asignaturas.

El incremento global de troncalidad en el primer ciclo, por estos motivos, es del 18 %. En virtud de la ventaja que supone la reducción del número de asignaturas parece aconsejable admitir este incremento de troncalidad.

En el segundo ciclo se supera el 25 % de incremento de troncalidad en 3 materias: "Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos", "Organización y Gestión de Proyectos y Obras" y "Tecnología de Estructuras y de la Edificación".

La materia "Obras y Aprovechamientos Hidráulicos y Energéticos" se configura con dos asignaturas optimizadas de dos materias troncales de la titulación de Hidrología, cada una de ellas de 6 créditos, lo que supone un total de 12 créditos. Conseguir los 9 créditos requeriría desglosar una asignatura en dos o perder las ventajas de la optimización.

La materia "Organización y Gestión de Proyectos y Obras" también se configura con dos asignaturas optimizadas de dos materias troncales de la titulación de Construcciones Civiles. Nuevamente, el cumplimiento de la troncalidad supondría desdoblarse asignaturas, perder ventajas de optimización o bien eliminar la asignatura "Proyectos" de la troncalidad.

La materia "Tecnología de Estructuras y de la Edificación" se ha configurado con dos asignaturas que ninguna tiene los 12 créditos definidos para esta troncal y que las dos juntas suponen 16,5 créditos. Estas dos asignaturas son la fusión de 5 asignaturas definidas previamente con lo cual se cumplía la troncalidad.

El incremento total de troncalidad en este ciclo es del 25 %, como resultado de la fusión de asignaturas para reducir el número de las mismas. Dicha fusión supone pasar de las 41 asignaturas troncales y obligatorias a las 28 que resultan en esta propuesta. Esta reducción de asignaturas tan importante justificaría la posibilidad de aplicar los criterios de excepcionalidad que permitan este incremento de troncalidad.

5. ESTRUCTURA DE LA OPTATIVIDAD

El número total de créditos optativos que tiene que cursar un alumno para la obtención del título de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos es 57. De estos, 18 se cursan en 1º ciclo y 39 en 2º ciclo.

Los 18 créditos de primer ciclo se escogerán de entre la oferta de asignaturas individuales (todas de 4,5 créditos) que figura en el anexo 2-C de este documento y que, en general, lo componen asignaturas de "humanidades", "idiomas" e "informática".

Los 39 créditos de 2º ciclo se ofertan en forma de bloques de intensificación. Estos bloques de intensificación se impartirán en el último curso de la carrera de acuerdo con la siguiente estructura:

- Tres bloques de 30 créditos cada uno:

- Bloque 1: Construcciones Civiles y Edificación
- Bloque 2: Hidráulica y Medio-Ambiente
- Bloque 3: Transportes, Urbanismo y Ordenación del Territorio

- Once bloques de 18 créditos cada uno:

- Bloque EN: Energética
- Bloque GE: Gestión Empresarial
- Bloque IC: Ingeniería de la Construcción
- Bloque IE: Ingeniería Estructural
- Bloque IH: Infraestructuras Hidráulicas
- Bloque IM: Ingeniería Marítima y Portuaria
- Bloque IT: Ingeniería del Terreno
- Bloque MA: Ingeniería Medio-Ambiental
- Bloque TT: Transportes Terrestres
- Bloque PR: Proyectos
- Bloque UO: Urbanismo y Ordenación del Territorio

Cada uno de estos bloques de 18 créditos suponen una especialización en alguna de las 3 grandes áreas de 30 créditos señaladas. El alumno optará por uno de los 3 bloques de 30 créditos completos. Los 9 créditos restantes deberán ser elegidos de uno de los bloques de 18 créditos asociados a cada bloque de 30 créditos, de acuerdo al siguiente esquema:

- Bloques asociados al Bloque 1: GE/IC/IE/IT/PR
- Bloques asociados al Bloque 2: EN/GE/IM/MA
- Bloques asociados al Bloque 3: GE/IM/MA/TT/UO

6. ORGANIZACION DE LOS ESTUDIOS

El Centro determinará las recomendaciones de matrícula a seguir por aquellos alumnos que en su progreso a lo largo del tiempo no vayan completando los cursos conforme a la distribución establecida. No obstante se establecen, como norma general las siguientes restricciones de matrícula:

a) Las asignaturas objeto de posible matrícula por parte de cada alumno se ajustarán, en cualquier circunstancia a los siguientes criterios:

- No podrán extenderse más allá de 4 cuatrimestres consecutivos.

- Para matricularse de un crédito de cualquier cuatrimestre es condición necesaria matricularse de TODOS los créditos pendientes de los cuatrimestres anteriores.

b) A los exclusivos efectos de matriculación se establece el concepto de Créditos Equivalentes de Matrícula (CEM). Cada crédito real de materias troncales y obligatorias de un curso "i" (CR_i) equivale a un número de CEM resultado de multiplicar dichos créditos reales por un factor del siguiente modo:

$$CEM = K \cdot CR_i$$

$$\text{con } K = 1 \quad \text{cuando } i = j$$

$$K = |j - i| + 2,5 \quad \text{cuando } i < j$$

siendo j el curso o cursos en el que se efectúa la matrícula.

c) El máximo número de CEM de materias troncales y obligatorias de los que se puede matricular anualmente un alumno son 108. No obstante, un alumno se podrá matricular anualmente al menos de tantos créditos troncales y obligatorios como haya superado el curso anterior, siempre que no se incumpla lo dicho en a).

d) No existe limitación de matrícula en asignaturas o materias optativas o de Libre elección, salvo en las optativas de último curso en las que, dado su especial carácter, se exige como condición de matrícula el matricularse (o haberlo hecho en cursos anteriores), al menos, en una asignatura troncal u obligatoria de ese último curso.

Estas restricciones no regirán para los alumnos adaptados de los actuales Planes de Estudios.

La Permanente de Centro podrá eximir, con causa justificada, de las restricciones indicadas a aquellos alumnos que lo soliciten, cuando lo considere oportuno en base al rendimiento académico del solicitante o en circunstancias en las que, a juicio de la Permanente, puedan considerarse excepcionales.

Habida cuenta de la atomización de asignaturas producida en base a la organización cuatrimestral y a los condicionantes técnicos de distribución en materias troncales y obligatorias, junto con la optimización de las titulaciones de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Construcciones Civiles, Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Hidrología), e Ingeniero Técnico de Obras Públicas (especialidad Transportes y Servicios Urbanos), la Junta de Centro, previo informe de los departamentos, definirá las unidades didácticas que deben ser objeto de evaluación y calificación específica.

7. DISTRIBUCION DE LAS ASIGNATURAS

Las tablas que figuran a continuación indican la distribución por cuatrimestres de las distintas asignaturas que componen el Plan de Estudios. En la columna "Carácter" se indica si la asignatura es troncal (TR) u obligatoria (OB). Las asignaturas optativas y de libre elección se asocian, a nivel orientativo, a un curso sin fijar el cuatrimestre, excepción hecha de la optatividad del último curso que corresponde a asignaturas que deben ser impartidas en ese último curso.

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

PRIMER CURSO

| Asignatura | Carácter | Cred. | | |
|---------------------------------|----------|-------|------|-------|
| | | 1C | 2C | Total |
| Algebra Lineal | OB | 6 | 4,5 | 10,5 |
| Cálculo | TR | 4,5 | 6 | 10,5 |
| Dibujo | TR | 6 | - | 6 |
| Estadística | TR | - | 4,5 | 4,5 |
| Física | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Geometría Descriptiva y Métrica | TR | - | 7,5 | 7,5 |
| Mecánica | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Química de los Materiales | TR | 6 | - | 6 |
| | | 31,5 | 31,5 | 63 |

| OPTATIVAS (a elegir 9 créditos) | |
|---------------------------------|-------|
| Asignatura | Cred. |
| Geomorfología | 4,5 |
| Historia de la Ciudad | 4,5 |
| Historia de la Ingeniería Civil | 4,5 |
| Idioma 1 (nivel A) | 4,5 |
| Idioma 1 (nivel B) | 4,5 |
| Sociología | 4,5 |

| | |
|----------------|--------------|
| LIBRE ELECCION | 4,5 créditos |
|----------------|--------------|

SEGUNDO CURSO

| Asignatura | Carácter | Cred. | | |
|---|----------|-------|-----|-------|
| | | 1C | 2C | Total |
| Cálculo de Estructuras I | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Economía General y Aplicada a la Construcción | TR | 6 | - | 6 |
| Electrotecnia | OB | - | 7,5 | 7,5 |
| Geología Aplicada a las OO.PP.I | TR | 6 | - | 6 |
| Geotecnia y Cimientos I | TR | - | 6 | 6 |
| Hidráulica e Hidrología | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Legislación | OB | - | 4,5 | 4,5 |
| Materiales de Construcción I | TR | - | 6 | 6 |
| Topografía y Fotogrametría | TR | 6 | - | 6 |
| Transportes y Territorio | TR | 6 | - | 6 |
| | | 33 | 33 | 66 |

| OPTATIVAS (a elegir 9 créditos) | |
|--|-------|
| Asignatura | Cred. |
| Cartografía | 4,5 |
| Ecología | 4,5 |
| Gráficos por Ordenador | 4,5 |
| Idioma 2 (nivel A) | 4,5 |
| Idioma 2 (nivel B) | 4,5 |
| Informática Básica y Ofimática | 4,5 |
| Introducción a los problemas Medio-Ambientales | 4,5 |
| Matemáticas Asistidas por Ordenador | 4,5 |
| Programación y Análisis de Aplicaciones en I. C. | 4,5 |

| | |
|----------------|--------------|
| LIBRE ELECCION | 4,5 créditos |
|----------------|--------------|

TERCER CURSO

| Asignatura | Carácter | Cred. | | |
|-------------------------------------|----------|-------|-----|-------|
| | | 1C | 2C | Total |
| Cálculo de Estructuras II | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Cálculo de Estructuras III | TR | - | 9 | 9 |
| Ecuaciones de la Física Matemática | OB | 6 | - | 6 |
| Ecuaciones Diferenciales | OB | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Estadística II | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Ferrocarriles | TR | - | 4,5 | 4,5 |
| Fundamentos Físicos de las Técnicas | OB | 6 | - | 6 |
| Geología Aplicada a las OO.PP. II | TR | - | 4,5 | 4,5 |
| Materiales de Construcción II | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Mecánica II | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Mecánica de Fluidos | OB | - | 4,5 | 4,5 |
| Métodos Numéricos | TR | - | 7,5 | 7,5 |
| Procedimientos de Construcción | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| | | 39 | 39 | 78 |

| | |
|----------------|------------|
| LIBRE ELECCION | 9 créditos |
|----------------|------------|

CUARTO CURSO

| Asignatura | Carácter | Cred. | | |
|--|----------|-------|------|-------|
| | | 1C | 2C | Total |
| Caminos y Aeropuertos | TR | - | 6 | 6 |
| Economía y Planificación del Transporte | TR | - | 4,5 | 4,5 |
| Estructuras Metálicas | TR | 7,5 | - | 7,5 |
| Explotación de Puertos | OB | - | 4,5 | 4,5 |
| Geotecnia y Cimientos II | TR | - | 6 | 6 |
| Hormigón Armado y Pretensado | TR | 4,5 | 4,5 | 9 |
| Ingeniería Sanitaria | TR | 7,5 | - | 7,5 |
| Obras y Aprovechamientos Hidráulicos | TR | 6 | - | 6 |
| Planificación y Gestión de Recursos Hídricos | TR | - | 6 | 6 |
| Proyectos | TR | - | 6 | 6 |
| Puertos y Costas | TR | 6 | - | 6 |
| Urbanismo y Ordenación del Territorio | TR | 7,5 | - | 7,5 |
| | | 39 | 37,5 | 76,5 |

| | |
|----------------|------------|
| LIBRE ELECCION | 9 créditos |
|----------------|------------|

QUINTO CURSO

| Asignatura | Carácter | Cred. | | |
|------------------------------------|----------|-------|----|-------|
| | | 1C | 2C | Total |
| Edificación y Prefabricación | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Impacto Ambiental | OB | 4,5 | - | 4,5 |
| Organización y Gestión de Empresas | TR | 6 | - | 6 |
| | | 15 | - | 15 |

| | |
|---|--------------|
| EJERCICIO FINAL DE CARRERA (1 crédito = 40 horas) | 4,5 créditos |
|---|--------------|

| OPTATIVAS (a elegir 1 Bloque) | |
|--|-------|
| Bloque de Intensificación | Cred. |
| Bloque 1.- Construcciones Civiles y Edificación | 30 |
| Bloque 2.- Ingeniería Hidráulica y Medio-Ambiental | 30 |
| Bloque 3.- Transportes, Urbanismo y Ordenación del Territorio | 30 |

| OPTATIVAS (a elegir 1/2 bloque) | |
|---------------------------------------|-------|
| Bloque de Intensificación | Cred. |
| Energética | 18 |
| Gestión Empresarial | 18 |
| Infraestructuras Hidráulicas | 18 |
| Ingeniería de la Construcción | 18 |
| Ingeniería del Terreno | 18 |
| Ingeniería Estructural | 18 |
| Ingeniería Marítima y Portuaria | 18 |
| Ingeniería Medio Ambiental | 18 |
| Proyectos | 18 |
| Transportes Terrestres | 18 |
| Urbanismo y Ordenación del Territorio | 18 |

| | |
|----------------|-------------|
| LIBRE ELECCION | 13 créditos |
|----------------|-------------|