

Resolución de 26 de septiembre de 1995, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios de la titulación de Ingeniero Técnico de Minas, especialidad en Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos, que se impartirá en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Minera, de esta universidad

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

INGENIERO TECNICO DE MINAS, ESPECIALIDAD EN RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

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 áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	ECONOMIA	Economía	6T	4,5	1,5	Economía general y aplicada al sector. Valoración.	"Economía Aplicada" "Explotación de Minas" "Organización de Empresas"
1º	1ºY 2º	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA		9T	6	3	Técnicas de representación. Fotogrametría y cartografía. Topografía.	"Explotación de Minas" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría"
			Sistemas de Representación(1º)	4,5T	3	1,5	Técnicas de representación.	
			Topografía (2º)	4,5T	3	1,5	Topografía. Fotogrametría. Cartografía.	
1º	1º	FUNDAMENTOS FISICOS DE LA INGENIERIA		9T	6	3	Mecánica. Electricidad. Termodinámica. Mecánica de fluidos.	"Electromagnetismo" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Física Teórica"
			Física I	4,5T	3	1,5	Mecánica. Termodinámica. Mecánica de fluidos.	"Ingeniería Mecánica" "Máquinas y Motores Térmicos"
			Física II	4,5T	3	1,5	Electricidad.	"Mecánica de Fluidos"
1º	1º	FUNDAMENTOS GEOLOGICOS DE LA INGENIERIA		9T	6	3	Fundamentos de estratigrafía y paleontología. Procesos geodinámicos. Recursos mineros y geotérmicos. Materiales y minerales pétreos.	"Cristalografía y Mineralogía" "Estratigrafía" "Explotación de Minas" "Geodinámica" "Prospección e Investigación Minera"
			Geología I	4,5T	3	1,5	Fundamentos de estratigrafía y paleontología. Procesos geodinámicos.	
			Geología II	4,5T	3	1,5	Recursos mineros y geotérmicos. Materiales y minerales pétreos.	

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 áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS DE LA INGENIERIA		9T+3A	7,5	4,5	Algebra lineal. Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos. Estadística.	"Análisis Matemático" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
			Matemáticas I	3T+1,5A	3	1,5	Algebra lineal. Métodos numéricos.	
			Matemáticas II	6T+1,5A	4,5	3	Cálculo infinitesimal. Integración. Ecuaciones diferenciales. Métodos numéricos. Estadística.	
1º	1º	FUNDAMENTOS QUIMICOS DE LA INGENIERIA		9T	6	3	Bases de la ingeniería química. Química inorgánica y orgánica aplicadas.	"Ingeniería Química" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica"
			Química I	4,5T	3	1,5	Bases de la ingeniería química.	
			Química II	4,5T	3	1,5	Química inorgánica y orgánica aplicadas.	
1º	2º	INGENIERIA Y TECNOLOGIA ENERGETICA		12T+3A	10,5	4,5	Generadores y motores térmicos. Máquinas eléctricas. Tecnología nuclear. Energías renovables.	"Explotación de Minas" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Nuclear" "Máquinas y Motores Térmicos"
			Electrotecnia	5T+1A	4,5	1,5	Circuitos eléctricos y magnéticos. Máquinas eléctricas.	
			Energías Alternativas	3,5T+1A	3	1,5	Tecnología nuclear. Energías renovables: geotérmica, solar, eólica y del océano.	
			Generadores y Motores Térmicos	3,5T+1A	3	1,5	Generadores y motores térmicos. Compresores. Tecnología frigorífica.	
1º	1º y 2º	PROCESOS BASICOS DE LA INGENIERIA		9T+1,5A	6	4,5	Transmisión de materia y calor. Operaciones básicas. Estudio y diseño de equipos.	"Explotación de Minas" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos"
			Ingeniería Térmica (1º)	3,75T+0,75A	3	1,5	Transmisión de materia y calor.	

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 áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	PROYECTOS	Ingeniería Básica de Operaciones y Procesos(2º)	5,25T+0,75A	3	3	Operaciones básicas. Estudio y diseño de equipos.	"Explotación de Minas" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Proyectos de Ingeniería"
			Oficina Técnica	6T	1,5	4,5	Metodología de los proyectos. Organización y gestión de proyectos.	
1º	3º	TECNOLOGIA DE COMBUSTIBLES		12T+1,5A	7,5	6	Génesis, clasificación, producción y aplicaciones de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Seguridad. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	"Ecología" "Explotación de Minas" "Ingeniería Química" "Prospección e Investigación Minera" "Tecnología del Medio Ambiente"
			Explotación de Recursos Energéticos I	5,25T+0,75A	3	3	Génesis y clasificación y producción de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.	
			Tecnología de Combustibles	6,75T+0,75A	4,5	3	Clasificación. Producción y aplicaciones de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Seguridad. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	
1º	2º	TECNOLOGIA DE EXPLOSIVOS		9T	6	3	Tecnología, fabricación y uso de explosivos. Aplicaciones. Seguridad.	"Explotación de Minas" "Ingeniería Química"
			Fabricación de Explosivos	4,5T	3	1,5	Tecnología y fabricación de explosivos.	
			Uso de Explosivos	4,5T	3	1,5	Uso de explosivos. Aplicaciones. Seguridad.	
1º	2º	TEORIA DE ESTRUCTURAS	Teoría de Estructuras	6T	4,5	1,5	Resistencia de materiales. Análisis de estructuras. Construcción.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ingeniería de la Construcción" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	1º	LABORATORIO DE MATEMATICAS	4,5	1,5	3	Librerías matemáticas.	"Matemática Aplicada"
1º	1º	MATEMATICAS III	6	3	3	Herramientas matemáticas para la ingeniería.	"Matemática Aplicada"
1º	1º	MECANICA DE FLUIDOS	6	4,5	1,5	Flujo en tuberías y canales abiertos. Bombas y ventiladores. Turbinas.	"Mecánica de Fluidos" "Física Aplicada"
1º	1º	TECNICAS DE DIBUJO	7,5	4,5	3	Normalización. Diseño de componentes e instalaciones e Introducción al diseño asistido por computador.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
1º	2º	AMPLIACION DE INGENIERIA TERMICA	4,5	3	1,5	Combustión. Cámaras de combustión. Generadores de vapor. Aire húmedo.	"Máquinas y Motores Térmicos"
1º	2º	AMPLIACION DE TEORIA DE ESTRUCTURAS	3	1,5	1,5	Vibraciones y choque. Fatiga. Plasticidad. Fotoelasticidad.	"Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1º	2º	LABORATORIO DE ELECTROTECNIA	3	-	3	Control y regulación de máquinas eléctricas.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	3º	CONSTRUCCIONES ESPECIALES	4,5	3	1,5	Mecánica del suelo. Hormigón. Construcciones metálicas.	"Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras" "Ingeniería de la Construcción"
1º	3º	INGENIERIA GEOAMBIENTAL	3	1,5	1,5	Recursos geológicos y energéticos y efecto ambiental. Tratamientos del medio ambiente. Legislación ambiental. Control del impacto ambiental.	"Explotación de Minas" "Prospección e Investigación Minera" "Tecnologías del Medio Ambiente"
1º	3º	INSTRUMENTACION Y TECNICAS DE CONTROL	4,5	3	1,5	Instrumentación. Técnicas de control de regulación. Estudio de accionamientos eléctricos de corriente continua y corriente alterna.	"Ingeniería Eléctrica"

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1º	3º	ORGANIZACION Y LEGISLACION	3	1,5	1,5	Fundamentos de organización y administración de empresas. Evaluación de proyectos. Legislación.	"Organización de Empresas" "Explotación de Minas"
1º	3º	PROYECTO FIN DE CARRERA	8	-	8	Elaboración de un proyecto fin de carrera como ejercicio integrador o de síntesis.	"Análisis Matemático" "Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Cristalografía y Mineralogía" "Ecología" "Economía Aplicada" "Electromagnetismo" "Estadística e Investigación Operativa" "Estratigrafía" "Explotación de Minas" "Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Física Aplicada" "Física de la Materia Condensada" "Física Teórica" "Geodinámica" "Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría" "Ingeniería de la Construcción" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Nuclear" "Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos" "Matemática Aplicada" "Mecánica de Fluidos" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras" "Organización de Empresas" "Prospección e Investigación Minera" "Proyectos de Ingeniería" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica" "Tecnologías del Medio Ambiente"
1º	Indif.	IDIOMA EXTRANJERO (Curso sin docencia)	3	-	3	Prueba de conocimientos de la lengua inglesa, francesa ó alemana a nivel de traducción, lectura y conversación.	"Filología Inglesa" "Filología Francesa" "Filología Alemana"

(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.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	37,5
				- curso	2º: 16,5 3º: 21
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
<u>CURSO 2º</u>					
AMPLIACION DE INGENIERIA BASICA DE OPERACIONES Y PROCESOS	4,5	3	1,5	Hornos tubulares. Torres de absorción y de fraccionamiento. Reactores. Condensadores. Control y regulación.	"Ingeniería Química"
CARBOQUIMICA	4,5	3	1,5	Carbón. Procesos de tratamientos. Coquización y gasificación. Productos derivados y aplicaciones.	"Ingeniería Química" "Explotación de Minas"
EUSKERA TECNICO	4,5	1,5	3	Descripción de los aspectos morfológicos y sintácticos característicos de la lengua vasca y su incidencia en la composición y derivación. Problemas fundamentales derivadas de la adecuación y adaptación del léxico. Cuestiones de redacción, traducción, estilo.	"Filología Vasca"
FABRICACION ASISTIDA POR ORDENADOR (C.A.M.)	4,5	1,5	3	Conceptos. Fabricación flexible. Sistemas autónomos de transporte. Interconexión informática de equipos y sistemas.	"Ingeniería de los Procesos de Fabricación" "Matemática Aplicada"
GENERACION Y TRANSPORTE DE ENERGIA ELECTRICA	4,5	3	1,5	Centrales de base punta y socorro. Generadores síncronos. Funcionamiento en paralelo. Tipos de transporte. Materiales y tecnología. Dispositivos y sistemas de protección.	"Ingeniería Eléctrica"
INGENIERIA DE CALIDAD	3	1,5	1,5	Concepción integral de la calidad. Aplicaciones. Procedimiento de cuantificación.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Organización de Empresas"
INGENIERIA NUCLEAR	6	4,5	1,5	Combustibles nucleares. Instalaciones nucleares.	"Ingeniería Nuclear"
MATEMATICAS APLICADAS A LA GESTION	4,5	1,5	3	Análisis de decisiones. Probabilidades subjetivas. Funciones de utilidad. Valor de la información y decisiones multicriterio.	"Matemática Aplicada" "Organización de Empresas"
MODELIZACION Y OPTIMIZACION MATEMATICA	4,5	1,5	3	Formulación y desarrollo de modelos matemáticos en la ingeniería. Análisis de sensibilidad del modelo. Optimización y extensión de modelos.	"Matemática Aplicada"
SIMULACION Y METODOS NUMERICOS EN INGENIERIA	4,5	1,5	3	Algorítmica y programación. Ampliación de métodos numéricos. Programación lineal. Métodos numéricos para la resolución de problemas técnicos. Planteamiento y resolución.	"Matemática Aplicada"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

37,5

- por ciclo

37,5

- curso

2º: 16,5
3º: 21

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
TECNICAS DE MANTENIMIENTO	3	1,5	1,5	Métodos de mantenimiento integral. Organización. Preparación y planificación. Realización y control.	"Máquinas y Motores Térmicos" "Ingeniería Mecánica" "Explotación de Minas" "Organización de Empresas"
TRANSPORTE	3	1,5	1,5	Transporte de sólidos, líquidos y gases. Instalaciones.	"Ingeniería Mecánica" "Ingeniería e Infraestructura de los Transportes"
<u>CURSO 3º</u>					
AMPLIACION DE TECNOLOGIA DE COMBUSTIBLES	6	4,5	1,5	Instalaciones de los procesos de combustibles. Combustibles industriales. Tratamiento de residuos.	"Ingeniería Química" "Explotación de Minas"
ANALISIS QUIMICO	4,5	1,5	3	Técnicas cualitativas y cuantitativas del análisis químico. Métodos físico-químicos e instrumentales de análisis.	"Ingeniería Química"
CENTRALES TERMICAS	4,5	3	1,5	Ampliación de ciclos y tecnología de la combustión en centrales térmicas. Circuito de agua y gas en los generadores. Superficies calefactoras. Tratamiento del agua, condensador y turbina. Regulación y control de las centrales térmicas.	"Máquinas y Motores Térmicos"
EXPLOTACION DE RECURSOS ENERGETICOS II	6	3	3	Métodos de explotación y prospección de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.	"Prospección e Investigación Minera" "Explotación de Minas"
PETROQUIMICA	4,5	3	1,5	Petróleo. Origen y composición. Procesos físicos y químicos de tratamientos. Productos derivados. Regulación y control de los procesos.	"Ingeniería Química" "Explotación de Minas"
PROTECCION RADIOLOGICA	4,5	3	1,5	Sistemas de protección y legislación.	"Ingeniería Nuclear"
SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA	4,5	3	1,5	Distribución de energía eléctrica en redes de media y baja tensión. Componentes. Normativas.	"Ingeniería Eléctrica"
TERMOTECNIA	6	3	3	Ampliación de tecnología frigorífica. Hornos industriales. Secaderos. Climatización industrial, calefacción y agua caliente sanitaria.	"Máquinas y Motores Térmicos"

(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 que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD: DEL PAIS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO TECNICO DE MINAS, ESPECIALIDAD EN RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

2. ENSEÑANZAS DE PRIMER CICLO (2)

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

(3) ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA MINERA
R.D. de 19 de Diciembre de 1913 (Gaceta Oficial 21.12.1913)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 236 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	44,25T+3,75A	24		--	--	72
	2º	36,75T+3,75A	10,5	16,5	--	--	67,5
	3º	24T+1,5A	15	21	--	8	69,5
II CICLO	Curso Indiferente	--	3	--	24	--	27

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º 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 (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
(7) 15 PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC. (Carácter libre elección)
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 3 OTRAS ACTIVIDADES Idioma Extranjero (Carácter obligatorio)

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 18 créditos máximo CREDITOS.
— EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 1 crédito por equivalencia = 30 horas

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

— 1.º CICLO 3 AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	73	45	28
2º	68,5	39,5	29
3º	70,5	35	35,5
Disciplinas Libre Configuración	24		
TOTAL	236		

(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 generales propias del título de que se trate.

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 2.º 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) Periodo 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.a) REGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO

1.b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACION POR CURSOS ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Para matricularse de los cursos (asignaturas) obligatorios y optativos de 2º ó 3º curso, será imprescindible haber demostrado suficiencia en las asignaturas de primer curso enumeradas a continuación:

- *Física I*
- *Física II*
- *Geología I*
- *Geología II*
- *Laboratorio de Matemáticas*
- *Matemáticas I*
- *Matemáticas II*
- *Química I*
- *Química II*
- *Sistemas de Representación*

Para matricularse del "Proyecto Fin de Carrera" son prerrequisito todos los cursos (asignaturas) obligatorios, optativos y de libre elección.

.../...

1.c) PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO

Se establece un período de escolaridad mínimo de 3 años académicos.

1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION

Se establecen los siguientes mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vienen cursando el plan antiguo:

PLAN ANTIGUO

INGENIERO TECNICO EN INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

PLAN NUEVO

INGENIERO TECNICO EN RECURSOS ENERGETICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

PRIMER CURSO

"Física" (1º).....	"Física I" Y "Física II"
"Geología y Petrografía" (3º).....	"Geología I" Y "Geología II"
"Termotecnia" (3º).....	"Ingeniería Térmica"
"Álgebra" (1º).....	"Matemáticas I"
"Cálculo" (1º).....	"Matemáticas II"
"Ampliación de Matemáticas" (2º).....	"Matemáticas III"
"Mecánica de Fluidos" (2º).....	"Mecánica de Fluidos"
"Química" (1º).....	"Química I"
"Química Orgánica" (2º).....	"Química II"
"Dibujo" (1º).....	"Sistemas de Representación"
"Dibujo II" (2º).....	"Técnicas de Dibujo"

SEGUNDO CURSO

"Termotecnia" (3º).....	"Ampliación Ingeniería Térmica"
"Resistencia de Materiales" (2º).....	"Ampliación de Teoría de Estructuras" Y "Teoría de Estructuras"
"Electrotecnia y Electrónica" (3º).....	"Electrotecnia" Y "Laboratorio de Electrotecnia"
"Topografía" (2º).....	"Topografía"
"Explosivos" (4º).....	"Uso de Explosivos"
"Matemática Aplicada y Programación" (3º).....	"Simulación y Métodos Numéricos en Ingeniería"
"Construcción y Transportes" (3º).....	"Transporte"

<u>TERCER CURSO</u>	
"Construcción y Transportes" (3º).....	"Construcciones Especiales"
"Organización" (4º).....	"Economía" y "Organización y Legislación"
"Prospección y Explotación de Hidrocarburos" (4º).....	"Explotación de Recursos Energéticos I" y "Explotación de Recursos Energéticos II"
"Oficina Técnica" (4º).....	"Oficina Técnica"
"Tecnología de Combustible" (4º).....	"Tecnología de Combustibles" y "Ampliación de Tecnología de Combustibles"
"Centrales Térmicas" (4º).....	"Centrales Térmicas"
"Refino de Petróleo y Petroquímica" (4º).....	"Petroquímica"
<u>CURSO INDIFFERENTE</u>	
"Inglés" (2º)	
"Inglés" (3º).....	"Idioma Extranjero"

3. OTRAS ACLARACIONES 6 JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS

INTENSIFICACIONES Y ASIGNATURAS OPTATIVAS

En estos estudios se configuran dos líneas curriculares 6 intensificaciones, por medio de asignaturas optativas organizadas en bloques, de manera que cada alumno/a debe elegir, entre los dos que se ofertan, uno de ellos, de 30 créditos cada uno. Una vez elegido un bloque de intensificación, se deberán cursar, obligatoriamente, todas las asignaturas que configuran dicha intensificación. Las intensificaciones 6 líneas curriculares que se ofertan son:

1- Intensificación: *Energía*. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 30 créditos:

- "Termotecnia" (6 Créditos)
- "Centrales Térmicas" (4,5 Créditos)
- "Generación y Transporte de Energía Eléctrica" (4,5 Créditos)
- "Ingeniería Nuclear" (6 Créditos)
- "Protección Radiológica" (4,5 Créditos)
- "Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica" (4,5 Créditos)

2- Intensificación: *Combustibles*. Consta de las siguientes asignaturas con una carga total de 30 créditos:

- "Ampliación de Ingeniería Básica de Operaciones y Procesos" (4,5 Créditos)
- "Ampliación de Tecnología de Combustibles" (6 Créditos)
- "Análisis Químico" (4,5 Créditos)
- "Carboquímica" (4,5 Créditos)
- "Explotación de Recursos Energéticos II" (6 Créditos)
- "Petroquímica" (4,5 Créditos)

Además se ofrecen dos grupos de asignaturas optativas de las que el alumno deberá elegir una obligatoriamente de cada grupo, que van dirigidas a aspectos colaterales de la titulación:

PRIMER GRUPO:

- Euskera Técnico (4,5 Créditos)
- Fabricación Asistida por Ordenador (C.A.M.) (4,5 Créditos)
- Matemáticas Aplicadas a la Gestión (4,5 Créditos)
- Modelización y Optimización Matemática (4,5 Créditos)
- Simulación y Métodos Numéricos en Ingeniería (4,5 Créditos)

SEGUNDO GRUPO:

- Ingeniería de Calidad (3 Créditos)
- Técnicas de Mantenimiento (3 Créditos)
- Transporte (3 Créditos)