

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 Mineralurgia y Metalurgia, 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 MINERALURGIA Y METALURGIA

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	2º	CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES		9T	6	3	Fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales. Métodos de análisis. Aplicaciones.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Explotación de Minas" "Ingeniería Química"
			Ciencia de los Materiales I	3T	1,5	1,5	Fundamentos de la ciencia de materiales.	
			Ciencia de los Materiales II	6T	4,5	1,5	Tecnología de materiales. Métodos de análisis. Aplicaciones.	
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	1ºy2º	EXPRESION GRAFICA Y CARTOGRAFIA		6T+1,5A	4,5	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)	3,75T+0,75A	3	1,5	Técnicas de representación.	
			Topografía (2º)	2,25T+0,75A	1,5	1,5	Fotogrametría y cartografía. Topografía.	
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" "Ingeniería Mecánica" "Máquinas y Motores Térmicos" "Mecánica de Fluidos"
			Física I	4,5T	3	1,5	Mecánica. Termodinámica. Mecánica de fluidos.	
			Física II	4,5T	3	1,5	Electricidad.	

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 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" "Paleontología" "Petrología y Geoquímica" "Prospección e Investigación Minera"
			Geología I	4,5T	3	1,5	Procesos geodinámicos. Fundamentos de estratigrafía y paleontología.	
			Geología II	4,5T	3	1,5	Recursos mineros y geotérmicos. Materiales y minerales pétreos.	
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	3º	METALOGRAFIA Y METALOTECNIA		9T	6	3	Estructura cristalina. Naturaleza, estado y tratamiento de los materiales metálicos. Relación entre estructura y propiedades mecánicas.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Cristalografía y Mineralogía"
			Metalografía y Metalotecnia I	4,5T	3	1,5	Estructura cristalina.	
			Metalografía y Metalotecnia II	4,5T	3	1,5	Naturaleza, estado y tratamiento de los materiales metálicos. Relación entre estructura y propiedades mecánicas.	

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	Oficina Técnica	6T	1,5	4,5	Metodología de los proyectos. Organización y gestión de proyectos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería" "Proyectos de Ingeniería"
1º	2º	TECNOLOGIA ELECTRICA	Electrotécnia	6T	4,5	1,5	Campo electromagnético. Electrotécnia. Teoría de circuitos. Máquinas eléctricas. Sistemas eléctricos de potencia. Sistemas electrónicos y de control.	"Electromagnetismo" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica"
1º	2º y 3º	TECNOLOGIA METALURGICA		12T+1,5A	9	4,5	Fundamentos físico-químicos de la metalurgia. Operaciones. Procesos y equipos de la metalurgia. Subproductos. Seguridad.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Explotación de Minas" "Ingeniería Química"
			Tecnología Metalúrgica I (2º)	4T+0,5A	3	1,5	Fundamentos físico-químicos de la metalurgia. Metalurgia por vía seca.	
			Tecnología Metalúrgica II (2º)	4T+0,5A	3	1,5	Operaciones por vía húmeda. Electrometalurgia. Aspectos ambientales.	
			Procesos y Equipos Metalúrgicos (3º)	4T+0,5A	3	1,5	Procesos y equipos de la metalurgia. Subproductos. Seguridad.	
1º	3º	TECNOLOGIA MINERALURGICA		9T	6	3	Operaciones Mineralúrgicas. Procesos y equipos mineralúrgicos. Seguridad. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica" "Ecología" "Explotación de Minas" "Tecnología del Medio Ambiente"
			Industrias Mineralúrgicas I	4,5T	3	1,5	Operaciones Mineralúrgicas. Procesos y equipos mineralúrgicos.	
			Industrias Mineralúrgicas II	4,5T	3	1,5	Continuación de procesos y equipos mineralúrgicos. Seguridad. Impacto ambiental: evaluación y corrección.	
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	INGENIERIA TERMICA	4,5	3	1,5	Intercambiadores de calor. Ciclos termodinámicos. Sistemas y procesos termodinámicos. Balances de masa y energía. Transmisión.	"Maquinas y Motores Térmicos"
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. 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. Elasticidad. Fotoelasticidad.	"Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras"
1º	2º	LABORATORIO DE ELECTROTECNIA	3	-	3	Medidas. Control y regulación de máquinas eléctricas.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	2º	OPERACIONES Y PROCESOS MINERALURGICOS	6	3	3	Otros métodos de preparación de minerales.	"Explotación de Minas"
1º	2º	PRINCIPIOS DE LA MINERALURGIA	3	1,5	1,5	Métodos fundamentales de preparación mecánica de los minerales.	"Explotación de Minas"
1º	2º	PROCESOS DE CONFORMACION I	4,5	3	1,5	Procesos de conformación mecánica. Fundición. Forja. Estampación. Extrusión.	"Máquinas y Motores Térmicos" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación"
1º	2º	PROCESOS DE CONFORMACION II	4,5	3	1,5	Aplicación del mando codificado (CMC) a los procesos de conformación.	"Máquinas y Motores Térmicos" "Ingeniería de los Procesos de Fabricación"
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"

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	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 y regulación. Estudio de accionamientos eléctricos de corriente continua y corriente alterna.	"Ingeniería Eléctrica"
1º	3º	METALURGIAS NO FERREAS I	3	2,25	0,75	Metalurgia extractiva del aluminio y cobre. Procesos de enriquecimiento. Aleaciones. Propiedades.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica"
1º	3º	METALURGIAS NO FERREAS II	3	2,25	0,75	Metalurgia extractiva del magnesio, níquel, titanio, cinc, estaño, plomo, mercurio, etc. Procesos de enriquecimiento. Aleaciones. Propiedades.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica"
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 de Sistemas y Automática" "Ingeniería Eléctrica" "Ingeniería Mecánica" "Ingeniería Química" "Máquinas y Motores Térmicos" "Matemática Aplicada" "Mecánica de Fluidos" "Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras" "Organización de Empresas" "Paleontología" "Petrología y Geoquímica" "Prospección e Investigación Minera" "Proyectos de la Ingeniería" "Química Analítica" "Química Física" "Química Inorgánica" "Química Orgánica" "Tecnologías del Medio Ambiente" "Tecnología Electrónica"

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	SIDERURGIA	4,5	3	1,5	Minerales de hierro. Procesos de reducción. Fabricación de acero.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica"
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.

ANEXO 2-C. 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 MINERALURGIA Y METALURGIA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo 7,5

7,5

- curso 2º=7,5

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
<u>SEGUNDO CURSO</u>					
ANALISIS QUIMICO	3	1,5	1,5	Técnicas cualitativas y cuantitativas del análisis químico. Métodos físico-químicos e instrumentales de análisis.	"Ingeniería Química"
DISEÑO TECNICO INDUSTRIAL	3	1,5	1,5	Técnicas de diseño. Representación de sistemas eléctricos hidráulicos y neumáticos.	"Expresión Gráfica en la Ingeniería"
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 derivados 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"
INGENIERIA BASICA DE OPERACIONES Y PROCESOS	3	1,5	1,5	Operaciones de separación de sustancias y dimensiones de las principales unidades y máquinas de las principales fábricas de combustibles y procesos químicos.	"Ingeniería Química" "Explotación de Minas"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	7,5
				- curso	2º-7,5
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
INGENIERIA DE CALIDAD	3	1,5	1,5	Concepción integral de la calidad. Aplicación a las industrias mineralúrgicas. Procedimientos de cuantificación.	"Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica"
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"
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"

- (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:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1)

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

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

(3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 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	39,75 T+3,75 A	28,5	-	-		72
	2º	31,25 T+1,75 A	28,5	7,5	-		69
	3º	34 T+0,5 A	25,5	-	-	8	68
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:

- 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 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	70	40,5	29,5
3º	69	37,5	31,5
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) 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.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 prerequisite 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 METALURGIA

PLAN NUEVO

INGENIERO TECNICO EN MINERALURGIA Y METALURGIA

PRIMER CURSO

Física (1º).....	*Física I* y *Física II*
Mineralogía y Petrografía (2º).....	*Geología I*
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* y *Química II*
Dibujo (1º).....	*Sistemas de Representación*
Dibujo II (2º).....	*Técnicas de Dibujo*

SEGUNDO CURSO

Termotecnia (3º).....	*Ampliación de Ingeniería Térmica*
Resistencia de Materiales (2º).....	*Ampliación de Teoría de Estructuras* y *Teoría de Estructuras*
Electrotecnia y Electrónica (3º).....	*Electrotecnia* y *Laboratorio de Electrotecnia*
Preparación Mecánica de Menas (3º).....	*Operaciones y Procesos Mineralúrgicos* y *Principios de la Mineralúrgia*
Mecánica Técnica (2º).....	*Procesos de Conformación I* y *Procesos de Conformación II*
Metalúrgia General (3º).....	*Tecnología Metalúrgica I* y *Tecnología Metalúrgica II*
Ampliación de Química (2º).....	*Ingeniería Básica de Operaciones y Procesos*
Matemática Aplicada y Programación (3º).....	*Simulación y Métodos Numéricos en Ingeniería*

.../...

TERCER CURSO

"Construcción y Transportes" (3º).....	"Construcciones Especiales"
"Organización" (4º).....	"Economía" Y "Organización y Legislación"
"Química Industrial e Industria del Cemento" (4º).....	"Industrias Mineralúrgicas I" o "Industrias Mineralúrgicas II"
"Metalografía y Metalotecnia" (4º).....	"Metalografía y Metalotecnia I" Y "Metalografía y Metalotecnia II"
"Metalúrgias no Férricas" (4º).....	"Metalúrgias no Férricas I" Y "Metalúrgias no Férricas II"
"Oficina Técnica" (4º).....	"Oficina Técnica"
"Siderurgia" (4º).....	"Procesos y Equipos Metalúrgicos" Y "Siderurgia"

CURSO INDIFERENTE

"Inglés" (2º)	
o "Inglés" (3º).....	"Idioma Extranjero"

3. OTRAS ACLARACIONES ó JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS**ASIGNATURAS OPTATIVAS**

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:

- Análisis Químico (3 Créditos)
- Diseño Técnico Industrial (3 Créditos)
- Ingeniería Básica de Operaciones y Procesos (3 Créditos)
- Ingeniería de Calidad (3 Créditos)
- Técnicas de Mantenimiento (3 Créditos)