

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas 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	Técnicos	Prácticos/ clínicos		
2	4/2		Ampliación de estructura de los materiales	7,5	4,5	3	Defectos puntuales, Dislocaciones y Superficies, Difusión, Diagrama de fase, Transformación de fase	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Cristalografía y Mineralogía Física Aplicada Física de la Materia Condensada Química Física Química Inorgánica Química Orgánica
	4	OBTENCIÓN, SELECCIÓN, PROCESADO Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES		15T+1A				
	4		Obtención y procesamiento de los materiales.	10T	6	4	Físico-Química de procesos, Obtención y Diseño de Materiales; Metalurgia extractiva, Consolidación de polvos, Polimerización, Preparación de materiales sólidos inorgánicos, Procesado y fabricación, Técnicas conformado, Tratamientos térmicos, Técnicas de unión.	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica Ingeniería de los Procesos de Fabricación Ingeniería Química
2	5		Selección y utilización de los materiales.	5T+1A	4,5	1,5	Caracterización de Defectos, Técnicas de Ensayo, Comportamiento en Servicio y Deterioro, Envejecimiento, fragilización, corrosión y protección, y desgaste, Calidad y Mantenimiento, Reciclado, Ingeniería Ambiental y Seguridad	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica Ingeniería de los Procesos de Fabricación Ingeniería Química
	5	PROCESOS INDUSTRIALES: ECONOMIA Y ORGANIZACIÓN	Procesos industriales: economía y organización.	6T	4,5	1,5	Economía de los Procesos Industriales, Sistemas Integrados de Producción y Diseño, Modelado y Simulación de los Procesos y Sistemas Industriales.	Economía Aplicada Ingeniería de los Procesos de Fabricación Organización de Empresas
	4	PROYECTOS	Proyectos.	6T	1,5	4,5	Metodología, Organización y Gestión de Proyectos, Normativas.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica Ingeniería de los Procesos de Fabricación Ingeniería Química Proyectos de Ingeniería
2		TECNOLOGIA Y APLICACION DE LOS MATERIALES		18T				
	5		Tecnología y aplicación de los materiales metálicos y cerámicos.	9	6	3	Características específicas de la relación entre estructuras y propiedades, Criterios de selección y procesamiento, Utilización y Normativa (Común para los siguientes materiales): Metales, Metálicos, Materiales Cerámicos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica Ingeniería Química Química Orgánica

1. MATERIAS TRONCALES						
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignaturas en las que la Universidad, en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido
				Totales	Teóricos/Prácticos/ clínicos	
2	5		Tecnología y aplicación de los materiales polímeros y compuestos.	9	6 3	Características específicas de la relación entre estructuras y propiedades. Criterios de selección y procesado. Utilización y Normativa (Común para los siguientes materiales): Materiales Polímeros, Materiales Compuestos, y Otros Materiales.
						Vinculación a áreas de conocimiento (5) Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Mecánica Ingeniería Química Química Orgánica

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD	MIGUEL HERNÁNDEZ DE EL CIE
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE	
INGENIERO EN MATERIALES	

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)						
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	
2	5	CORROSION Y PROTECCION	4,5	3	1,5	Termodinámica y electroquímica de la corrosión; oxidación. Corrosión acuosa. Tipos de corrosión. Técnicas de protección; protección catódica, protección anódica, inhibidores, pinturas y recubrimientos.
2	4	MÉTODOS MATEMÁTICOS	9	7,5	1,5	Matemática discreta. Análisis numérico. Programación lineal y entera. Optimización no lineal. Simulación.
2	4	BIOMATERIALES	4,5	3	1,5	Biomateriales cerámicos, metálicos, poliméricos y compuestos. Propiedades químicas y físico químicas de los biomateriales.
						Vinculación a áreas de conocimiento (3) Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Electromagnetismo Electrónica Física Aplicada. Física de la Materia Condensada Ingeniería Eléctrica Óptica Química Física Tecnología Electrónica Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa Matemática Aplicada Organización de Empresas Química Orgánica Química Inorgánica Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica Ingeniería Química

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)					
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales		
			Totales	Teóricos	Prácticos clínicos
2	4	TEORIA GENERAL DE MATERIALES	7,5	6	1,5
			Breve descripción del contenido		
			Mecánica cuántica elemental. Momento angular. Átomo de hidrógeno. Estructura de los átomos y moléculas. Espectroscopia. Estadística cuántica. Moléculas. Cristales: dinámica de redes y propiedades de los sólidos. Metales: estructura, cinemática de los cambios estructurales. Cerámicas y vidrios. Polímeros. Materiales compuestos: relaciones entre estructura y propiedades.		
2	5	INSTRUMENTACION Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.	9	4,5	4,5
			Tratamiento de las señales analógicas y digitales. Sensores y transductores térmicos, mecánicos, ópticos y electrónicos. Microscopia: electrónica, óptica y de barrido. Probabilidad y fiabilidad. Técnicas basadas en métodos ópticos, térmicos, radiológicos, acústicos, ultrasónicos, eléctricos, magnéticos, nucleares y químicos. Normativa. Certificaciones.		
			Vinculación a áreas de conocimiento (3)		
			Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Óptica. Química Física. Tecnología Electrónica.		
			Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Óptica. Química Física. Tecnología Electrónica.		

- (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

MIGUEL HERNÁNDEZ DE EL CHE

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

INGENIERO EN MATERIALES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					
DENOMINACION (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
TECNOLOGIA DE FABRICACION	7,5	4,5	3	Procesos y sistemas de fabricación. Diseño y ensayo de máquinas. Técnicas de medición y control de calidad.	
ORGANIZACION INDUSTRIAL	12	6	6	Organización industrial y sistemas productivos.	
				VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
				Ingeniería de sistemas y automática	
				Ingeniería mecánica	
				Organización de empresas.	
				Créditos totales para optativas (1)	13,5
				por ciclo	
				- curso	

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos totales para optativas (1)	
					- por ciclo	curso
					13,5	
DENOMINACION (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
TECNOLOGÍA Y APLICACIÓN DE MATERIALES OPTICOS	12	7,5	4,5	Propagación en medios dispersivos. Materiales electroópticos, acustoópticos y magnetoópticos: aplicaciones. Óptica de cristales líquidos. Óptica no lineal. Materiales fotorrefractivos: dispositivos. Materiales para el almacenamiento óptico de información.	Ciencia de los materiales e ingeniería metalúrgica. Electromagnetismo. Electrónica. Física aplicada. Física de la materia condensada. Ingeniería eléctrica. Óptica. Química física. Tecnología electrónica.	
TECNOLOGÍA Y APLICACIONES DE LOS MATERIALES ELECTRONICOS	4,5	3	1,5	Fabricación y obtención de materiales electrónicos. Aplicación a sistemas y componentes electrónicos.	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Electromagnetismo. Electrónica. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Óptica. Química Física. Tecnología Electrónica.	
TECNOLOGÍA Y APLICACIÓN DE LOS BIOMATERIALES	4,5	3	1,5	Biocompatibilidad. Aplicaciones médico-quirúrgicas y estomatológicas. Regulación y legislación	Biología Celular. Ciencias Morfológicas. Fisiología. Farmacología. Anatomía Patológica. Cirugía. Oftalmología. Medicina Legal y Forense. Microbiología.	

(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 con optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la universidad

II. ORGANIZACIÓN 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 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 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 estima 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 constituirán objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE**CUARTO CURSO:**

Comportamiento electrónico, térmico y óptico de los materiales. (Tr) 4º (6/3) 2º cuatrimestre
Comportamiento mecánico de los materiales. (Tr) 4º (6/3) 1º cuatrimestre
Fundamento de la estructura de los materiales (Tr) 4º (4,5/3) 1º cuatrimestre
Ampliación de estructura de los materiales (Tr) 4º (4,5/3) 2º cuatrimestre
Obtención y procesado de los materiales (Tr) 4º (6/4) 2º cuatrimestre
Proyectos (Tr) 4º (1,5/4,5) 1º cuatrimestre
Métodos matemáticos (Ob) 4º (7,5/1,5) 1º cuatrimestre
Biomateriales (Ob) 4º (3/1,5) 2º cuatrimestre
Teoría general de materiales (Ob) 4º (6/1,5) 1º cuatrimestre

QUINTO CURSO:

Selección y utilización de los materiales (Tr) 5º (4,5/1,5) 1º cuatrimestre
Procesos industriales: economía y organización (Tr) 5º (4,5/1,5) 2º cuatrimestre
Tecnología y aplicación de los materiales metálicos y cerámicos (Tr) 5º (6/3) 1º cuatrimestre
Tecnología y Aplicación de los materiales polímeros y compuestos (Tr) 5º (6/3) 2º cuatrimestre
Corrosión y protección (Ob) 5º (3/1,5) 1º cuatrimestre
Instrumentación y ensayos no destructivos (Ob) 5º (4,5/4,5) 2º cuatrimestre

Optativas : 12

Libre Configuración: 15