

Adaptación de un plan de estudios de
Máster en base a distintos accesos.
Aplicación al Master en Ingeniería
Industrial.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Miguel Ángel Mariscal Saldaña
Coordinador del Máster en Ingeniería Industrial

VIII Jornadas de Innovación Docente de la UBU

ACCESO AL MASTER EN IND. INDUSTRIAL

Orden CIN/351/2009

GRADO EN
INGENIERIA
MECANICA

GRADO EN
INGENIERIA
ELECTRICA

GRADO EN
INGENIERIA
QUIMICA

GRADO EN
INGENIERIA
TEXTIL

GRADO EN
INGENIERIA
ELECT. IND Y AUT.

SIN Orden Ministerial

GRADO EN
INGENIERIA
ORGANIZACION
INDUSTRIAL

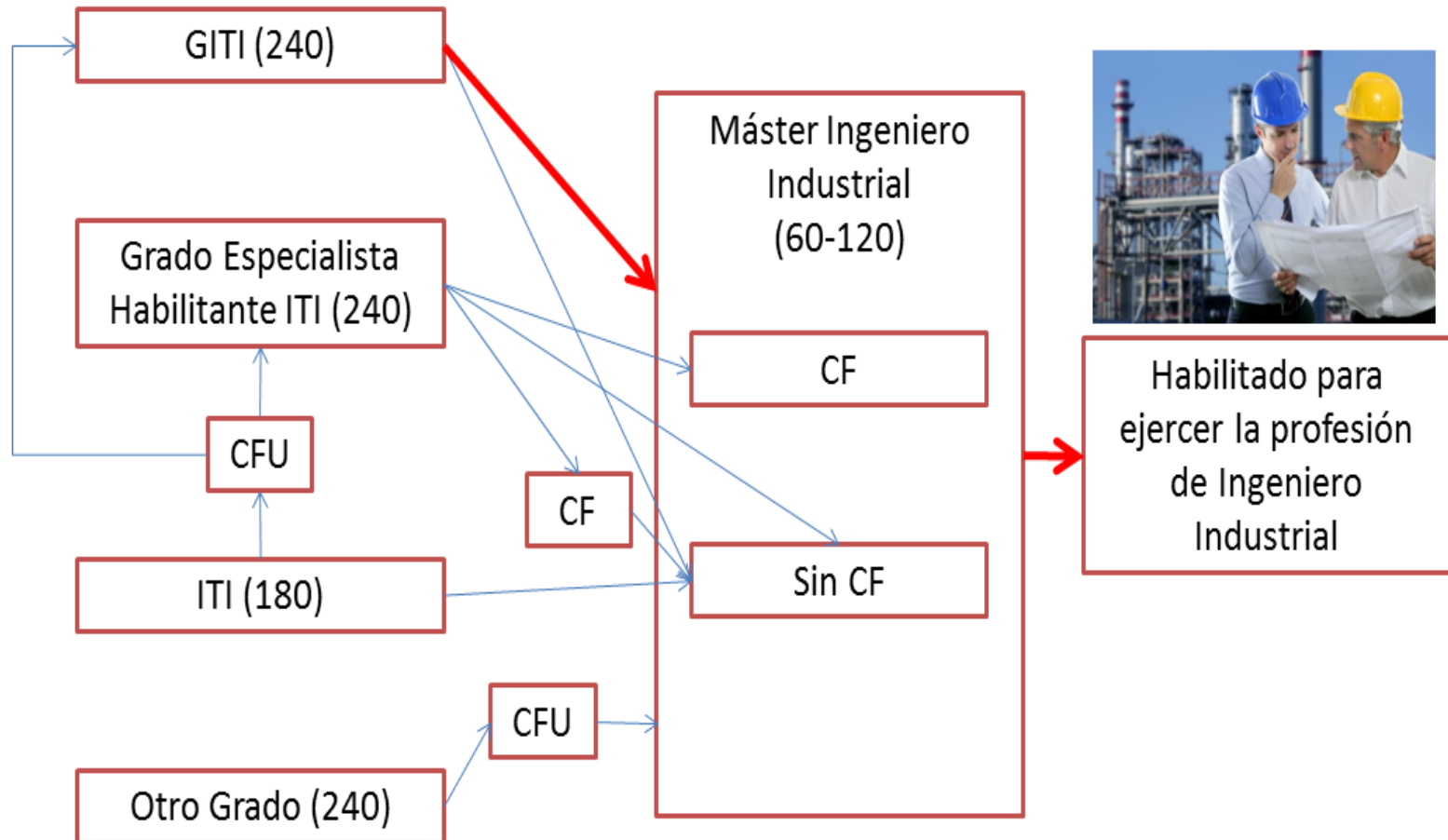
GRADO EN
INGENIERIA DE
TECNOLOGIAS
INDUSTRIALES

GRADO EN
DISEÑO
INDUSTRIAL

CON O SIN Orden Ministerial

OTROS GRADOS
EN INGENIERIA
CON O SIN
ATRIBUCIONES

Análisis situación actual estudios II



ACCESO AL MASTER EN IND. INDUSTRIAL

18th IN

Diferencias, respecto del promedio, de créditos por bloques temáticos. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales más Máster Ingeniería Industrial.

	A Coruña	A. Nebrija	Cantabria	Carlos III	Deusto	Girona	Navarra (San Seba)	Ramón Llull	UPC (Barcelona)	UPCT (Cartagena)	UPNa	UPV-EHE (Bilbao)	Valladolid	Promedio
Automatismos y Control	16,5	12,0	12,0	12,0	12,0	17,0	7,5	11,0	10,5	16,5	6,0	9,0	16,5	12,2
Dibujo	6,0	12,0	12,0	6,0	6,0	9,0	6,0	15,0	7,5	12,0	12,0	12,0	12,0	9,8
Edificación, Construcción y Urb	21,0	15,0	15,0	6,0	7,0	14,0	15,0	15,0	7,5	12,0	6,0	3,0	15,0	11,7
Electricidad	16,5	18,0	23,0	18,0	12,0	18,0	19,0	18,0	15,0	18,0	18,0	25,5	24,0	18,7
Electrónica	16,5	18,0	23,0	18,0	22,0	9,0	13,5	5,0	12,0	16,5	12,0	10,5	16,5	14,8
Empresa	27,0	57,0	27,0	30,0	30,0	32,0	31,5	36,0	25,5	30,0	27,0	24,0	39,0	32,0
Energía y Fluidos	45,0	36,0	23,0	30,0	32,0	34,0	25,0	24,0	36,0	36,0	18,0	30,0	34,5	31,0
Especialidad	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	102,0	0,0	0,0	8,9
Estadística	6,0	6,0	0,0	6,0	6,0	6,0	12,0	6,0	13,5	12,0	6,0	6,0	6,0	7,0
Estructuras	9,0	12,0	6,0	21,0	11,0	11,0	15,0	17,0	15,0	13,5	6,0	15,0	10,5	12,5
Física	18,0	18,0	12,0	12,0	18,0	12,0	15,0	12,0	6,0	12,0	15,0	15,0	12,0	13,6
Humanidades	0,0	12,0	6,0	9,0	12,0	0,0	18,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
Idiomas	0,0	0,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	1,5
Informática	6,0	18,0	12,0	9,0	18,0	10,0	15,0	15,0	10,5	6,0	6,0	6,0	6,0	10,6
Matemáticas	24,0	24,0	30,0	24,0	18,0	27,0	25,5	21,0	34,5	30,0	21,0	39,0	22,5	26,2
Materiales y Fabricación	16,5	24,0	11,0	30,0	23,0	29,0	21,0	30,5	16,5	28,5	15,0	9,0	18,0	20,9
Mecánica	13,5	24,0	23,0	15,0	17,0	21,0	26,5	20,0	31,5	18,0	12,0	30,0	22,5	21,1
Optatividad	30,0	0,0	24,0	36,0	48,0	61,0	9,0	26,0	61,5	48,0	30,0	75,0	6,0	35,0
Proyectos	6,0	6,0	6,0	3,0	6,0	4,0	3,0	3,0	12,0	6,0	6,0	12,0	10,5	6,4
Química y Medio Ambiente	28,5	24,0	17,0	15,0	11,0	15,0	10,5	21,5	21,0	22,5	12,0	21,0	34,5	19,5
Trabajo Fin de Grado y Máster	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	30,0	42,0	42,0	24,0	18,0	30,0	30,0	24,0	27,7
Totales	330,0	360,0	312,0	330,0	333,0	359,0	330,0	360,0	360,0	360,0	360,0	372,0	330,0	345,8

Orden CIN/311/2009

MASTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL

Modulo	N.º de créditos europeos	Competencias que deben adquirirse
Tecnologías Industriales.	30	<p>Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.</p> <p>Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.</p> <p>Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.</p> <p>Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.</p> <p>Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial</p> <p>Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.</p> <p>Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.</p> <p>Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.</p>
Gestión.	15	<p>Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.</p> <p>Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.</p> <p>Conocimientos de derecho mercantil y laboral.</p> <p>Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.</p> <p>Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.</p> <p>Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.</p> <p>Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.</p> <p>Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.</p>
Instalaciones, plantas y construcciones complementarias.	15	<p>Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.</p> <p>Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.</p> <p>Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.</p> <p>Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.</p> <p>Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.</p> <p>Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.</p> <p>Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.</p>

Estructura del título por asignaturas

MODULO	ASIGNATURAS	CREDITOS ETCS	
		ECTS Asig.	ETCS Módulo
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	FABRICACIÓN Y MÁQUINAS	6	33
	SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6	
	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	6	
	QUIMICA INDUSTRIAL	3	
	INGENIERIA ENERGÉTICA	6	
	INGENIERIA ELECTRONICA	6	
GESTIÓN	DERECHO MERCANTIL Y LABORAL	3	15
	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PROYECTOS	6	
	GESTIÓN DE EMPRESAS	6	
INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS	MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	3	15
	CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	6	
	TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	6	
OPTATIVAS	Optativa I (Bloque)	6	21
	Optativa II (Bloque)	6	
	Optativa III (Bloque)	3	
	Optativa IV	6	
T.F.M.	Trabajo Fin de MASTER	6	6
TOTAL			90

Estructura del título por asignaturas

MODULO	ASIGNATURAS	CREDITOS ETCS	
		ECTS Asig.	ETCS Módulo
TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES	FABRICACIÓN Y MÁQUINAS	6	33
	SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	6	
	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	6	
	QUIMICA INDUSTRIAL	3	
	INGENIERIA ENERGÉTICA	6	
	INGENIERIA ELECTRONICA	6	
GESTIÓN	DERECHO MERCANTIL Y LABORAL	3	15
	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y PROYECTOS	6	
	GESTIÓN DE EMPRESAS	6	
INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS	MANUTENCIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	3	15
	CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	6	
	TECNOLOGÍA DE ESTRUCTURAS	6	
OPTATIVAS	Optativa I (Bloque)	6	21
	Optativa II (Bloque)	6	
	Optativa III (Bloque)	3	
	Optativa IV	6	
T.F.M.	Trabajo Fin de MASTER	6	6
TOTAL			90

GIM GIEIA GIOI

Cálculo	Ingeniería Térmica I	Sistemas de Producción y Fabricación Industrial	Instalaciones Industriales I
Algebra y ecuaciones diferenciales	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	Ingeniería de Materiales	Diseño de Maquinas II
Física I	Elasticidad y resistencia de materiales	Resistencia de Materiales II	Estructuras II
Química	Ingeniería Fluido-Mecánica	Ingeniería Gráfica	Máquinas Térmicas
Expresión Gráfica I	Automatismos y Control Industrial	Mecanismos II	Oficina Técnica
Ampliación de Cálculo y Geometría	Expresión Gráfica II	Máquinas Hidráulicas	Instalaciones Industriales II (OP)
Informática básica	Fundamentos de Electrónica	Ingeniería Térmica II	Tecnología Mecánica II (OP)
Física II	Mecanismos	Diseño de Máquinas I	Equilibrado de Máquinas (OP)
Ciencia de materiales	Estadística y Cálculo Numérico	Estructuras I	Energías Renovables y Medio Ambiente (OP)
Economía de la Empresa	Organización de la Producción	Tecnología Mecánica I	Inglés aplicado a la Ingeniería Mecánica (OP)
Cálculo	Automatismos y Control Industrial	Métodos cuantitativos I	Oficina Técnica
Física I	Organización de la Producción	Organización del Trabajo y Recursos Humanos	Complejos y Proyectos Industriales
Expresión Gráfica I	Elasticidad y resistencia de materiales	Marketing industrial	Gestión del Mantenimiento
Informática Básica	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	Estrategia y Política de Empresa	Tecnología Eléctrica (OP)
Química	Ingeniería Fluido-Mecánica	Sistemas de Producción y Fabricación Industrial	Tecnología Energética (OP)
Algebra y ecuaciones diferenciales	Expresión Gráfica II	Métodos Cuantitativos II	Tecnología Mecánica (OP)
Física II	Estadística y Cálculo Numérico	Calidad	Aplicaciones Industriales de los Sistemas Electrónicos (OP)
Ampliación de Cálculo y Geometría	Ingeniería Térmica I	Ingeniería Financiera	Prevención de Riesgos Laborales (OP)
Economía de la Empresa	Mecanismos	Diseño, Planificación y Control de Sistemas Prod.	Logística
Ciencia de materiales. Estructura y Propiedades	Fundamentos de Electrónica	Medio Ambiente y Energías Renovables	
Algebra y Ecuaciones Diferenciales	Ingeniería Térmica	Electrónica Analógica	Informática Industrial
Cálculo	Estadística y Cálculo Numérico	Electrónica Digital	Oficina Técnica
Física I	Fundamentos de Ingeniería Eléctrica	Regulación Automática	Aplicaciones de la Electrónica Industrial (OP)
Expresión Gráfica	Organización de la Producción	Tecnología de Sistemas Electrónicos	Automatización de Instalaciones Solares y Eólicas (OP)
Informática básica	Elasticidad y Resistencia de Materiales	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables (OP)
Ciencia de materiales	Ingeniería Fluido-Mecánica	Electrónica de Potencia	Seguridad y Prevención de Riesgos (OP)
Ampliación de Cálculo y Geometría	Fundamentos de Electrónica	Sistemas Basados en Microprocesador	Integración de Sistemas Electrónicos (OP)
Física II	Mecanismos	Instrumentación Electrónica	Instalaciones Eléctricas (OP)
Química	Automatismos y Control Industrial	Control de Procesos Industriales	Diseño Asistido por Ordenador (OP)
Economía de la empresa	Teoría de Circuitos	Sistemas de Producción y Fabricación Industrial	Automatización Industrial
			Robótica Industrial

Objetivo inicial proyecto

GRADO

Básico Ingeniería
Común Ingeniería Industrial
Específico Ingeniería
Obligatorio Ingeniería
TFG

**OPTATIVAS
GRADOS**

MASTER

**OBLIGATORIAS
TFM**

**OPTATIVAS
MASTER**

Objetivo actual proyecto

GRADO

MASTER

Básico Ingeniería
Común Ingeniería Industrial
Específico Ingeniería
Obligatorio Ingeniería
TFG

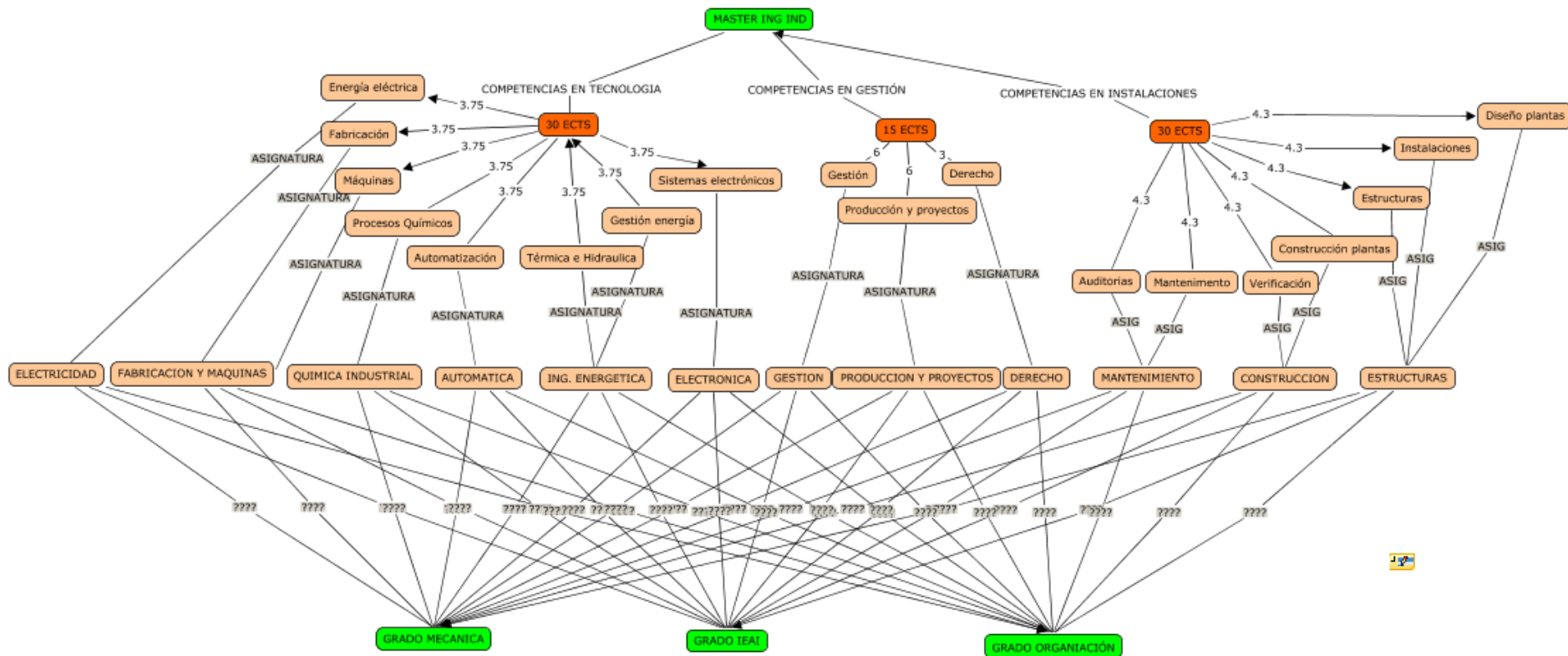
**OPTATIVAS
GRADOS**

NIVELACION

**OBLIGATORIAS
TFM**

Metodología y herramienta

MAPA CONCEPTUAL. CMAP TOOLS



CONCLUSIONES

¿Qué?

¿Cómo?

¿Cuándo?

¿Quién?