



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

Programa Institucional de Doble Titulación

**MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE
DOBLE TITULACIÓN
GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

La doble titulación “Grado en Ingeniería de Materiales y Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Salamanca” se propone como “Programa Institucional de Doble Titulación” regulado por la Normativa sobre Dobles Titulaciones y Simultaneidad de Enseñanzas Oficiales de la Universidad de Salamanca, aprobada por Consejo de Gobierno de 29 de febrero de 2012.

Centro responsable del programa: Escuela Politécnica Superior de Zamora

Correo electrónico: dir.epsz@usal.es

Dirección: Avda. Requejo, 33 49022 Zamora

Teléfono/Fax: 980-545000 (Dirección ext 3702)

I. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Objetivos

Los objetivos de la doble titulación se corresponden con lo especificado en las Memorias del Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica.

Competencias

Se mantienen completamente las competencias de las memorias de ambos grados en la doble titulación, el Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica, como se demuestra en las Tablas 11 y 12, donde se establece una comparación entre las titulaciones de origen y las pertenecientes a la Doble Titulación.

Tipo de Enseñanza Presencial

Rama de Conocimiento Ingeniería y Arquitectura

Número de Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas 20 (revisables anualmente)

Centro Responsable de la Doble Titulación: Escuela Politécnica Superior de Zamora

Centro donde se impartirá: Escuela Politécnica Superior de Zamora

Número de Créditos y Requisitos de Matriculación

La propuesta de esta doble titulación proviene del Grado en Ingeniería de Materiales y del Grado en Ingeniería Mecánica que, una vez superados sus respectivos procesos de verificación, comenzaron a impartirse en la USAL, el Grado en Ingeniería de Materiales a partir del 2013-14 y el Grado en Ingeniería Mecánica en el curso 2010-11.

El doble Grado en Ingeniería de Materiales - Ingeniería Mecánica funciona como un plan de estudios específico con código específico, con un número determinado de plazas de nuevo ingreso ofertadas anualmente (inicialmente de 20 pero revisable cada año) y estructurado en un itinerario de 5,5 cursos académicos (11 semestres).

Tabla 1. Créditos ECTS por tipo de materia de la Doble Titulación.

Tipo de Materia	ECTS
Formación Básica	60
Materias Obligatorias	256,5
Materias Optativas	6
Trabajos Fin de Grado	24
Créditos Totales	346,5

Tabla 2. Distribución temporal de los créditos por semestre y curso.

CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS SEMESTRE	CRÉDITOS CURSO
1º	1º	30	60
	2º	30	
2º	3º	30	60
	4º	30	
3º	5º	30	64,5
	6º	34,5	
4º	7º	30	66
	8º	36	
5º	9º	36	60
	10º	24	
6º	11º	36	36

Los créditos totales que los estudiantes deberán cursar quedan reflejados en la Tabla 1. El plan de estudios consta de un total de 346,5 ECTS (60 créditos de Formación Básica, 256,5 de Materias Obligatorias, 6 de Materias Optativas y 24 créditos Trabajos Fin de Grado), distribuidos a lo largo de los 11 semestres (5,5 cursos académicos), a razón de 60 créditos los cursos primero y segundo, 64,5 créditos el tercer curso, 66 créditos el cuarto curso, 60 créditos el quinto curso y 36 créditos el primer semestre del sexto curso. En la Tabla 2 se presenta de forma esquemática la distribución de créditos por semestre y curso.

El número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo es de 60 créditos, es decir, la doble titulación únicamente podrá cursarse en la modalidad de tiempo completo. El número máximo de créditos europeos de matrícula por estudiantes y periodo lectivo es de 72 créditos, permitiéndose a los estudiantes matricular más créditos de los programados por curso. En cualquier caso, este límite máximo y resto de derechos y restricciones que afectan a la matriculación estará determinado por la Normativa de Permanencia y la Normativa de Dobles Titulaciones y Simultaneidad de la Universidad de Salamanca.

Acceso y Admisión de los Estudiantes

Teniendo en cuenta la Normativa de Dobles Titulaciones y Simultaneidad de Enseñanzas Oficiales de la USAL, así como las Normas de Permanencia de los estudiantes de la Universidad de Salamanca:

- 1) Nuevo Ingreso: Se propone, el primer año de implantación, un número de 20 estudiantes de nuevo ingreso al Doble Grado, número que será revisado anualmente. No habrá trasvase de estudiantes entre los Grados y el Doble Grado en caso de no cubrirse el límite máximo de acceso en alguno de ellos. En el proceso de admisión se aplicarán los criterios de ponderación de asignaturas de bachillerato para las PAU previstos para ambos Grados.
- 2) Continuidad de estudios: Los estudiantes se matricularán del plan de estudios de la Doble Titulación, ya sea de asignaturas de nueva matrícula o de asignaturas en las que se repite matrícula, a tiempo completo, de un mínimo de 42 créditos y de un máximo de 90 créditos. El número podrá ser inferior cuando así lo sea el número de créditos que queden por superar (Normativa de Permanencia aprobada en el Consejo de Gobierno de Abril de 2014).

- 3) Continuidad de estudios: Los estudiantes del Grado en Ingeniería de Materiales y del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Salamanca que lo soliciten podrán acceder al Doble Grado, mediante la correspondiente solicitud en la que se incluirá la solicitud de reconocimiento de los créditos cursados que será resuelta por la COTRARET.
- 4) Matrícula Asignaturas Pendientes: El estudiante deberá matricularse siempre de las asignaturas básicas que tenga pendientes.
- 5) Unidades de Permanencia: las Normas de Permanencia se aplican al plan de estudios diseñado, pudiendo el estudiante utilizar un máximo de 22 unidades de permanencia.
- 6) El Centro resolverá sobre las peticiones de acceso al Doble Grado desde las titulaciones de otras Universidades en función del número efectivo de acceso de nuevo ingreso al Doble Grado y de los méritos de los solicitantes.
 - a. Solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales procedentes de otra universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y se les reconozca un mínimo de 30 créditos.
 - b. Solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España y se les reconozca un mínimo 30 créditos.
 - c. Solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios españoles parciales cursados en nuestra universidad y se les reconozca un mínimo de 30 créditos.

Los estudiantes presentarán la solicitud de admisión para la continuación de estudios en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, solicitando el reconocimiento de los créditos cursados que será resuelta por la COTRARET de la Doble Titulación.

Estas normas quedan a su vez supeditadas a la normativa propia al respecto que pueda aprobar la Junta de Castilla y León y la Universidad de Salamanca.

Las vías de acceso a las enseñanzas en el Doble Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica de la Universidad de Salamanca son las oficialmente reconocidas y reguladas por ley y están recogidas en el RD 1892/2008 de 14 de noviembre y la Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo, por la que se actualizan los anexos del Real Decreto 1892/2008, además del RD 558/2010, de 7 de mayo, por el que se modifica el RD1892/2008. En concreto, se contemplan las siguientes vías conforme al Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre que regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas oficiales de grado:

- 1) Estar en posesión del Título de Bachiller o equivalente y hayan superado las Pruebas de Acceso a la Universidad (Capítulo II del Real Decreto mencionado) habiendo cursado con preferencia las materias de Matemáticas, Dibujo Técnico, Física y Química.
- 2) Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados Miembros de la Unión Europea de otros Estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales a este respecto y que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad
- 3) Estudiantes procedentes de otros sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller.
- 4) Estudiantes que se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las familias profesionales de Edificación y Obra Civil, Fabricación Mecánica, Industrias Extractivas, Química, Seguridad y Medio Ambiente, Vidrio y Cerámica, Transporte y Mantenimiento de Vehículos, Energía y Agua.
- 5) Ciclo de Formación Profesional de Grado Superior
- 6) Estudios ya extinguidos: COU con posterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953:
 - a. Título de Bachiller correspondiente a la ordenación del sistema educativo regulada por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
 - b. Certificado acreditativo de haber superado el Curso de Orientación Universitaria.
 - c. Certificado acreditativo de haber superado el Curso Preuniversitario.
- 7) Prueba de acceso a la Universidad para mayores de veinticinco años conforme a lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades que superen la prueba de acceso, y de más de cuarenta años que acrediten su experiencia laboral o profesional en relación a las enseñanzas de grado según lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (redacción dada por Ley 4/2007, de 12 de abril que modifica la anterior) o quienes, no pudiendo acreditar dicha experiencia superen los cuarenta y cinco años de edad conforme a los requisitos generales establecidos en los artículos 36 y 37 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre que regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas oficiales de grado.

Inicialmente no se establece prueba alguna de acceso específica para el acceso a los estudios del Doble Grado en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica de la Universidad de Salamanca. La ordenación y adjudicación de las plazas dentro del cupo previsto de 20 alumnos se realizará atendiendo a la nota de admisión.

Programa de Movilidad

Los alumnos del Doble Grado que pretendan realizar estudios en una universidad extranjera en virtud de intercambio académico tendrán que vincular su movilidad a uno de los Grados que forman este programa institucional. Esta selección determinará el curso académico, las asignaturas y el número de créditos que podrá solicitar como reconocimiento de las materias que hayan sido superadas en la universidad de destino, todo ello de acuerdo con las Normas Complementarias a las Normas Generales sobre Movilidad Internacional de Estudiantes de la Facultad a la que se vincule la movilidad.

II. GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COORDINACIÓN

La gestión administrativa del Doble Grado será responsabilidad de la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Al respecto, el proceso de matrícula se realizará en las dependencias de este centro (Secretaría Administrativa) o mediante automatrícula. Así mismo, los estudiantes deberán solicitar el reconocimiento de créditos en este centro. Mencionar que cualquier trámite administrativo que desee realizar el alumno no supondrá problemas ni duplicidades al depender exclusivamente de la Escuela Politécnica Superior de Zamora y de su Secretaría de Centro.

Se elegirá a un Coordinador del Doble Grado en Ingeniería de Materiales - Ingeniería Mecánica que participará en las reuniones de las Comisiones de Calidad y Seguimiento de cada uno de los Grados, en representación de la doble titulación. Existirá también un Delegado de los Estudiantes del Doble Grado.

III. PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios se desarrollará de forma que el alumno tendrá que cursar durante los dos primeros cursos asignaturas comunes a los dos grados (Ambos) y en los siguientes asignaturas pertenecientes al Grado en Ingeniería Mecánica (GIMEC) y al Grado en Ingeniería de Materiales (GIMAT) de forma alternada intentando que el estudiante adquiriera los conocimientos necesarios para seguir adelante sin dificultad. Se tendrán que realizar los Trabajos Fin de Grado (TFG), correspondientes a ambas titulaciones, no siendo en ningún caso convalidables entre sí. En las Tablas 5 a 11 se refleja la temporalidad así como la relación de las asignaturas con sus grados de origen.

Tabla 3. Temporalidad del primer curso.

Primer curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	1º S	2º S	Grado
Matemática I	6	B	6		Ambos
Física I	6	B	6		Ambos
Informática	6	B	6		Ambos
Administración de Empresas y Organización Industrial	9	B	6	3	Ambos
Expresión Gráfica	9	B	6	3	Ambos
Matemática II	6	B		6	Ambos
Física II	6	B		6	Ambos
Química	6	B		6	Ambos
Mecánica	6	O		6	Ambos
Totales	60		30	30	

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa.

Tabla 4. Temporalidad del segundo curso.

Segundo curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	3º S	4º S	Grado
Matemáticas III	6	B	6		Ambos
Ingeniería Térmica I	6	O	6		Ambos
Estructura de Materiales	6	O	6		GIMAT
Fundamentos de Electrónica	6	O	6		Ambos
Teoría de Circuitos	6	O	6		GIMEC
Matemática IV	6	O		6	GIMAT
Instrumentación Electrónica	4,5	O		4,5	GIMAT
Ciencia de Materiales	4,5	O		4,5	Ambos
Resistencia de Materiales	4,5	O		4,5	Ambos
Ingeniería del Medio Ambiente	4,5	O		4,5	Ambos
Teoría de Mecanismos	6	O		6	GIMEC
Totales	60		30	30	

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa.

Tabla 5. Temporalidad del tercer curso.

Tercer curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	5° S	6° S	Grado
Comportamiento Térmico de Materiales	6	O	6		GIMAT
Comportamiento Electrónico de Materiales	6	O	6		GIMAT
Mecánica de Fluidos	6	O	6		GIMEC
Ingeniería Térmica II	6	O	6		GIMEC
Ingeniería Gráfica	6	O	6		GIMEC
Transformaciones de Fase	6	O		6	GIMAT
Fundamentos de Automática	6	O		6	GIMEC
Máquinas Eléctricas	4,5	O		4,5	GIMEC
Ingeniería de los Procesos de Fabricación	6	O		6	GIMEC
Máquinas Hidráulicas	6	O		6	GIMEC
Obtención y Selección de Materiales	6	O		6	GIMAT
Totales	64,5		30	34,5	

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa

Tabla 6. Temporalidad del cuarto curso.

Cuarto curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	7° S	8° S	Grado
Gestión de Calidad en la Ingeniería	6	O	6		GIMAT
Leyes de Comportamiento de Materiales	6	O	6		GIMAT
Elasticidad	6	O	6		GIMAT
Técnicas de Caracterización	6	O	6		GIMAT
Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	6	O	6		GIMEC
Oficina Técnica	6	O	6		GIMEC
Fractura	6	O		6	GIMAT
Plasticidad	6	O		6	GIMAT
Comportamiento Óptico y Magnético de Materiales	6	O		6	GIMAT
Diseño y Cálculo de Máquinas	6	O		6	GIMEC
Diseño y Cálculo de Estructuras	6	O		6	GIMEC
Totales	66		36	30	

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa

Tabla 7. Temporalidad del quinto curso.

Quinto curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	9° S	10° S	Grado
Materiales Metálicos	6	O	6		GIMAT
Materiales Poliméricos	6	O	6		GIMAT
Materiales Cerámicos	6	O	6		GIMAT
Ampliación de Máquinas y Mecanismos	6	O	6		GIMEC
Estructuras Metálicas	6	O	6		GIMEC
Optativa/s	6	Op	6		GIMAT
Materiales Compuestos	6	O		6	GIMAT
Procesado de Materiales	6	O		6	GIMAT
Utilización y Reciclado de Materiales	6	O		6	GIMAT
Instalaciones Industriales	3	O		3	GIMEC
Seguridad y Salud Laboral	3	O		3	GIMEC
Totales	60		36	24	

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa

Tabla 8. Temporalidad del sexto curso.

Sexto curso					
Asignatura	ECTS	Tipo*	11° S		Grado
Estructuras de Hormigón	3	O	3		GIMEC
Control Numérico	4,5	O	4,5		GIMEC
Construcciones Industriales	4,5	O	4,5		GIMEC
TFG de Ingeniería de Materiales	12	O	12		GIMAT
TFG de Ingeniería Mecánica	12	O	12		GIMEC
Totales	36		36		

*B: Básica, *O: Obligatoria, *Op: Optativa

El alumno cursará 6 créditos optativos en quinto curso a elegir entre las siguientes materias:

Tabla 9. Asignaturas optativas de la doble titulación.

Asignaturas Optativas	ECTS
Ingeniería de Superficies	3
Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica	3
Programación	3
Prácticas de Empresa	6
Mecánica de Fractura Avanzada	6

Las asignaturas optativas que han de cursar se recogen en la Tabla 9. Estas asignaturas optativas pertenecen a los grados de origen y por lo tanto, bastaría con cursar dos de estas asignaturas (6 créditos ECTS) para garantizar que se cumple la optatividad.

En previsión de que algunos estudiantes, respetando el límite máximo de 90 ECTS, matriculen más créditos de los programados por curso y puedan realizar sus Trabajos Fin de Grado, existe la opción de realizar la defensa de un TFG, sin atender a la temporalidad presentada en el plan de estudios, siempre y cuando tengan superados el resto de ECTS de la titulación de la que quieren defender el TFG.

IV. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

La base sobre la que se ha elaborado el Plan de ordenación conjunta de los Grados en Ingeniería de Materiales/Ingeniería Mecánica ha sido la Tabla de Reconocimiento de Créditos entre los dos Grados, que se recoge en la Tabla 10 e incluye las asignaturas de primer y segundo curso comunes a ambos grados.

Además, a los alumnos que hayan cursado el Grado en Ingeniería de Materiales y deseen cursar posteriormente el Grado en Ingeniería Mecánica se les reconoce como aprobada la asignatura Ingeniería de Materiales, pues su contenido se imparte en diversas asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales: Materiales Metálicos, Transformaciones de Fase, etc.

La adquisición de las competencias de los Grados de origen en la Doble Titulación es completa. Este hecho queda demostrado, comparando las asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales con las asignaturas de la ordenación conjunta (Tabla 11) y entre las asignaturas del Grado en Ingeniería Mecánica con las asignaturas de la ordenación conjunta (Tablas 12).

V. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

Para elaborar este plan de estudios conjunto se ha tenido en cuenta que la distribución de las asignaturas en semestres permita a los alumnos asistir a las clases con la mayor normalidad y sin interferencias ni solapes en los horarios. Como se aprecia en la Tabla 4 y sucesivas, el primer curso es común, la docencia se imparte de forma conjunta. A partir de segundo curso los estudiantes de doble titulación se integrarán a los grupos de la titulación correspondiente para cursar las asignaturas pertenecientes a ambos Grados de origen. En estos casos se tendrá en cuenta este hecho a la hora de elaborar los horarios de los correspondientes cursos en los Grados de origen para evitar que se produzcan solapes en los mismos.

Grupos de clase

Los estudiantes de doble titulación se incorporarán al grupo de origen de cada una de las titulaciones según la asignatura que corresponda.

Dado el número limitado de plazas que se proponen para la doble titulación, no será necesario contar con varios grupos de prácticas, y por tanto, en los casos en que la asignatura del grado de origen tenga varios grupos de prácticas, los alumnos se incorporarán a uno sólo de los grupos de prácticas de la misma, el que resulte más conveniente para la compatibilidad horaria.

Coordinación de horarios

Ambas titulaciones se imparten en un mismo Campus, el Campus Viriato, de modo que las aulas están relativamente cerca, lo que permite tener asignaturas seguidas de ambos grados, siempre que no haya coincidencias horarias.

Es de destacar que el Grado en Ingeniería de Materiales se comenzó a impartir el curso 2013-2014, por lo que el único curso que se imparte en la actualidad es el primero, que es común a ambos grados, y los horarios de los cursos restantes se pueden realizar teniendo presente el plan de estudios de la doble titulación, para evitar coincidencias horarias. Si se repasa el plan de estudios propuesto para la Doble Titulación curso por curso, se verán las posibles dificultades que podrían presentarse:

Primer curso: Es común para ambas titulaciones, de modo que no existe ninguna incompatibilidad horaria.

Segundo curso: En el primer semestre hay 3 asignaturas comunes, y una de cada grado de origen, por tanto es fácil compatibilizar los horarios de esas dos asignaturas.

En el segundo semestre hay 3 asignaturas comunes, dos asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales, ambas del mismo curso, por lo que no presentan problemas de horario entre ellas, y una del Grado en Ingeniería Mecánica, de modo que como en el primer semestre, no es difícil compatibilizar los horarios.

Tercer curso: En el primer semestre hay dos asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales, ambas del mismo curso, y, por tanto, sin incompatibilidades horarias entre ellas, y tres del Grado en Ingeniería Mecánica, que pertenecen a dos cursos distintos, y cuyos horarios actuales son ya compatibles.

Cuarto curso: En el primer semestre hay 4 asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales y dos del Grado en Ingeniería Mecánica, que, aunque pertenecen a dos cursos distintos, tienen horarios compatibles.

En el segundo semestre, todas las asignaturas de ambos grados pertenecen al mismo curso.

Quinto curso: En el primer semestre, todas las asignaturas de ambos grados pertenecen al mismo curso, y en el segundo todas las asignaturas del Grado en Ingeniería Mecánica pertenecen al mismo curso.

Sexto Curso: Todas las asignaturas obligatorias son del Grado en Ingeniería Mecánica, y pertenecen al mismo curso.

Por otra parte, se hace necesario garantizar la compatibilidad en el calendario de evaluaciones de las asignaturas en cada uno de los semestres del Doble Grado. En este sentido, cuando la fecha de examen prevista coincida para diversas asignaturas, el profesor responsable de la asignatura de curso inferior estará obligado a modificar la fecha prevista para la evaluación de su asignatura para los estudiantes de la doble titulación.

Tabla 10. Tabla de Reconocimiento de Créditos entre los Grados en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Mecánica.

Grado en Ingeniería de Materiales				Grado en Ingeniería Mecánica			
CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura	CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura
1	1	6	Matemáticas I	1	1	6	Matemáticas I
1	1	6	Física I	1	1	6	Física I
1	1	6	Informática	1	1	6	Informática
1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial	1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial
1	1+2	9	Expresión Gráfica	1	1+2	9	Expresión Gráfica
1	2	6	Matemáticas II	1	2	6	Matemáticas II
1	2	6	Física II	1	2	6	Física II
1	2	6	Química	1	2	6	Química
1	2	6	Mecánica	1	2	6	Mecánica para Ingenieros
2	3	6	Matemáticas III	2	3	6	Matemáticas III
2	3	6	Ingeniería Térmica I	2	3	6	Ingeniería Térmica I
2	3	6	Fundamentos de Electrónica	2	3	6	Fundamentos de Electrónica
2	4	4,5	Ciencia de Materiales	2	4	4,5	Ciencia de Materiales
2	4	4,5	Resistencia de Materiales	2	4	4,5	Resistencia de Materiales
2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente	2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente
4	8	6	Procesado de Materiales	3	5	6	Tecnología de Producción y Fabricación
3	5	6	Proyectos	4	7	6	Oficina Técnica
TOTAL CRÉDITOS		103,5		TOTAL CRÉDITOS		103,5	

Tabla 11. Comparación entre las asignaturas del Grado en Ingeniería de Materiales y las asignaturas de ordenación conjunta (sin optatividad).

Grado de Ingeniería de Materiales				Grado de Ordenación Conjunta			
CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura	CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura
1	1	6	Matemáticas I	1	1	6	Matemáticas I
1	1	6	Física I	1	1	6	Física I
1	1	6	Informática	1	1	6	Informática
1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial	1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial
1	1+2	9	Expresión Gráfica	1	1+2	9	Expresión Gráfica
1	2	6	Matemáticas II	1	2	6	Matemáticas II
1	2	6	Física II	1	2	6	Física II
1	2	6	Química	1	2	6	Química
1	2	6	Mecánica	1	2	6	Mecánica
2	3	6	Matemáticas III	2	3	6	Matemáticas III
2	3	6	Ingeniería Térmica I	2	3	6	Ingeniería Térmica I
2	3	6	Estructura de Materiales	2	3	6	Estructura de Materiales
2	3	6	Fundamentos de Electrónica	2	3	6	Fundamentos de Electrónica
2	3	6	Gestión de Calidad en la Ingeniería	4	7	6	Gestión de Calidad en la Ingeniería
2	4	6	Obtención y Selección de Materiales	3	6	6	Obtención y Selección de Materiales
2	4	6	Matemática IV	2	4	6	Matemática IV
2	4	4,5	Instrumentación Electrónica	2	4	4,5	Instrumentación Electrónica
2	4	4,5	Ciencia de Materiales	2	4	4,5	Ciencia de Materiales
2	4	4,5	Resistencia de Materiales	2	4	4,5	Resistencia de Materiales
2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente	2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente
3	5	6	Elasticidad	4	6	6	Elasticidad
3	5	6	Comportamiento Térmico de los Materiales	3	5	6	Comportamiento Térmico de los Materiales
3	5	6	Comportamiento Electrónico de Materiales	3	5	6	Comportamiento Electrónico de Materiales
3	5	6	Leyes de Comportamiento de Materiales	4	7	6	Leyes de Comportamiento de Materiales
3	5	6	Proyectos	4	7	6	Oficina Técnica
3	6	6	Transformaciones de Fase	3	6	6	Transformaciones de Fase
3	6	6	Procesado de Materiales	5	10	6	Procesado de Materiales
3	6	6	Plasticidad	4	8	6	Plasticidad
3	6	6	Comportamiento Óptico y Magnético de Materiales	4	8	6	Comportamiento Óptico y Magnético de Materiales
3	6	6	Fractura	4	8	6	Fractura
4	7	6	Materiales Metálicos	5	9	6	Materiales Metálicos
4	7	6	Materiales Poliméricos	5	9	6	Materiales Poliméricos
4	7	6	Materiales Cerámicos	5	9	6	Materiales Cerámicos
4	7	6	Utilización y Reciclado de Materiales	5	10	6	Utilización y Reciclado de Materiales
4	8	6	Materiales Compuestos	5	10	6	Materiales Compuestos
4	8	6	Técnicas de Caracterización	4	7	6	Técnicas de Caracterización
4	8	12	Trabajo Fin de Grado	6	11	12	Trabajo Fin de Grado
TOTAL CRÉDITOS		228		TOTAL CRÉDITOS		228	

Tabla 12. Comparación entre las asignaturas del Grado en Ingeniería Mecánica y las asignaturas de ordenación conjunta (sin optatividad).

Grado de Ingeniería Mecánica				Grado de Ordenación Conjunta			
CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura	CURSO	SEMESTRE	ECTS	Asignatura
1	1	6	Matemáticas I	1	1	6	Matemáticas I
1	1	6	Física I	1	1	6	Física I
1	1	6	Informática	1	1	6	Informática
1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial	1	1+2	9	Administración de Empresas y Organización Industrial
1	1+2	9	Expresión Gráfica	1	1+2	9	Expresión Gráfica
1	2	6	Matemáticas II	1	2	6	Matemáticas II
1	2	6	Física II	1	2	6	Física II
1	2	6	Química	1	2	6	Química
1	2	6	Mecánica para Ingenieros	1	2	6	Mecánica
2	3	6	Matemáticas III	2	3	6	Matemáticas III
2	3	6	Ingeniería Térmica I	2	3	6	Ingeniería Térmica I
2	3	6	Mecánica de Fluidos	3	5	6	Mecánica de Fluidos
2	3	6	Fundamentos de Electrónica	2	3	6	Fundamentos de Electrónica
2	3	6	Teoría de Circuitos	2	3	6	Teoría de Circuitos
2	4	6	Teoría de Mecanismos	2	4	6	Teoría de Mecanismos
2	4	6	Fundamentos de Automática.	3	6	6	Fundamentos de Automática.
2	4	4,5	Máquinas Eléctricas	3	6	4,5	Máquinas Eléctricas
2	4	4,5	Ciencia de Materiales	2	4	4,5	Ciencia de Materiales
2	4	4,5	Resistencia de Materiales	2	4	4,5	Resistencia de Materiales
2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente	2	4	4,5	Ingeniería del Medio Ambiente
3	5	6	Tecnología de producción y fabricación	5	10	6	Procesado de Materiales
3	5	6	Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	4	7	6	Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales
3	5	6	Ingeniería Gráfica	3	5	6	Ingeniería Gráfica
3	5	6	Ingeniería Térmica II	3	5	6	Ingeniería Térmica II
3	5	6	Ingeniería de Materiales	-	-	6	Desarrollada en varias asignaturas*
3	6	6	Diseño y Cálculo de Máquinas	4	8	6	Diseño y Cálculo de Máquinas
3	6	6	Diseño y Cálculo de Estructuras	4	8	6	Diseño y Cálculo de Estructuras
3	6	6	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	3	6	6	Ingeniería de los Procesos de Fabricación
3	6	6	Máquinas Hidráulicas	3	6	6	Máquinas Hidráulicas
3	6	3	Seguridad y Salud Laboral	5	10	3	Seguridad y Salud Laboral
3	6	3	Instalaciones Industriales	5	10	3	Instalaciones Industriales
4	7	6	Oficina Técnica	4	7	6	Oficina Técnica
4	7	4,5	Construcciones Industriales	6	11	4,5	Construcciones Industriales
4	7	4,5	Control Numérico	6	11	4,5	Control Numérico
4	7	3	Estructuras de Hormigón	6	11	3	Estructuras de Hormigón
4	7	6	Estructuras Metálicas	5	9	6	Estructuras Metálicas
4	7	6	Ampliación de Máquinas y Mecanismos	5	9	6	Ampliación de Máquinas y Mecanismos
4	8	12	Trabajo Fin de Grado	6	11	12	Trabajo Fin de Grado
TOTAL CRÉDITOS		210		TOTAL CRÉDITOS		210	

