

DOCUMENTO ANEXO A LA SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE ACREDITACIÓN DE GRADO

Listado de evidencias contenidas de este documento:

- Evidencia 1: en caso de prácticas académicas externas, el mecanismo de organización y criterios de elección por parte del alumnado y los convenios o compromisos con entidades, instituciones, organizaciones y empresas incluyendo el número de plazas disponibles.
- Evidencia 2: procedimiento de extinción del título.
- Evidencia 3: planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales
- Evidencia 4: Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones y listado de los/las alumnos/as que han obtenido reconocimiento de créditos o convalidaciones durante el periodo sometido a renovación de la acreditación incorporando información agregada (ECTS reconocidos, asignatura en la titulación de origen (Grado, Formación Profesional, título propio), y asignatura reconocida, etc.).
- Evidencia 5: normas de permanencia
- Evidencia 6: perfil de ingreso y criterios de admisión
- Evidencia 7: En su caso, pruebas de admisión específicas previstas y sus ponderaciones. Debe justificarse su carácter público y su coherencia en la titulación de referencia.
- Evidencia 8: Descripción de la coordinación horizontal y vertical a dos niveles.
- Evidencia 9: La normativa específica aprobada por la Universidad.
- Evidencia 10: procedimiento para el acceso a los servicios de orientación académica y profesional
- Evidencia 11: plan de orientación académica
- Evidencia 12: procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso
- Evidencia 13: memoria programa de recorridos sucesivos (PARS)

1. **Evidencia 1: en caso de prácticas académicas externas, el mecanismo de organización y criterios de elección por parte del alumnado y los convenios o compromisos con entidades, instituciones, organizaciones y empresas incluyendo el número de plazas disponibles.**

En los siguientes enlaces se pueden encontrar la normativa de las prácticas académicas externas, la plataforma de gestión de las mismas que tienen disponibles los estudiantes y el listado de convenios.

- Normativa Prácticas externas: <https://www.loyola.es/ftp/gestor/NOA/Convenios/normativa/normativa-PE.pdf>
- Plataforma para la gestión de prácticas en empresa: <https://www.loyola.es/servicios/carreras-profesionales/practicas-en-empresas/estudiantes>
- Listado de convenios para el Grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica: <https://www.loyola.es/ftp/gestor/NOA/Convenios/Listadoconvenios-IMR.pdf>

2. Evidencia 2: procedimiento de extinción del título.

Al procedimiento de extinción del título se puede acceder desde la página del grado: <https://www.loyola.es/grados/grado-ingenieria-mecatronica-robotica> o directamente desde el enlace: <https://www.loyola.es/ftp/gestor/VOA/ficha-tecnica/procedimiento-posible-extincion-grados.pdf>

3. Evidencia 3: planes de contingencia o de prevención de riesgos ante situaciones excepcionales

En el siguiente [enlace](#)

4. Evidencia 4: Normativa en materia de reconocimiento de créditos y convalidaciones y listado de los/las alumnos/as que han obtenido reconocimiento de créditos o convalidaciones durante el periodo sometido a renovación de la acreditación incorporando información agregada (ECTS reconocidos, asignatura en la titulación de origen (Grado, Formación Profesional, título propio), y asignatura reconocida, etc.).

A La _Normativa en de reconocimiento de créditos s se puede acceder desde la página del grado: <https://www.loyola.es/grados/grado-ingenieria-mecatronica-robotica>

En la pestaña "RECONOPCIMEINTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS"

5. Evidencia 5: normas de permanencia

Las normas de permanencia se pueden consultar desde la página del grado: <https://www.loyola.es/grados/grado-ingenieria-mecatronica-robotica> o directamente desde el enlace: https://www.loyola.es/ftp/documentos/OrdenacionAcademica/ADE/Normas_de_permanencia_Titulaciones_de_Grado.pdf

6. Evidencia 6: perfil de ingreso y criterios de admisión

El perfil de ingreso y criterios de admisión están disponibles desde la página web del título: <https://www.loyola.es/grados/grado-ingenieria-mecatronica-robotica>

7. Evidencia 7: En su caso, pruebas de admisión específicas previstas y sus ponderaciones. Debe justificarse su carácter público y su coherencia en la titulación de referencia.

El procedimiento que deben seguir los futuros estudiantes para presentarse a las pruebas de acceso y, en general, para acceder a la Universidad está indicado en la web, (<https://www.loyola.es/servicios/secretaria-general/admisiones>), publicitándose frecuentemente en el banner de entrada las fechas previstas para la realización de las pruebas de admisión en cada sede. Además, desde la página de la titulación (<https://www.loyola.es/grados/grado-ingenieria-mecatronica-robotica>), en el apartado de Admisión, se explica el proceso de admisión y cómo solicitar la prueba.

Por último, en el documento “Perfil ingreso y criterios de admisión” se especifican los sistemas de información previa a la matriculación y los procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad.

8. Evidencia 8: Descripción de la coordinación horizontal y vertical a dos niveles:

- **Cuadro de personal de académico y de apoyo implicado en los distintos niveles de la coordinación (coordinador/a del Título, coordinadores de asignatura, etc.)**
- **y plasmación material del desarrollo de la misma a través de actas de reuniones o documentación análoga.**

[Listado de tutores](#)

[Responsable de asignaturas](#)

[Listado de coordinadores](#)

Evidencia 9: La normativa específica aprobada por la Universidad.

- **Las titulaciones que están implicadas y las asignaturas de estas.**
- **Propuesta formativa diseñada que se pretende ofertar, acorde con lo propuesto en el RD 822/2021.**
- **Descripción pormenorizada de los procesos de coordinación docente y de cómo la misma se desarrolla en relación con las diferentes estructuras (diferentes centros, universidades, centros profesionales, etc.) implicados en el Título.**

Procedimiento de Coordinacion

- **Acta de la Comisión de calidad [Sistema de Garantía de Calidad - IMR \(pdf\)](#)**

Evidencia 10: procedimiento para el acceso a los servicios de orientación académica y profesional

Desde nuestra página Web a través de la pestaña Servicios podemos acceder al contenido de la [orientación académica](#) y además en cada [titulación](#) se explica los distintos servicios que se prestan al alumnado.

9. Evidencia 11: plan de orientación académica

Desde la misma pestaña de Orientación Académica podemos acceder al Plan de Acción tutorial, adjuntamos además la [normativa](#) de éste.

10. Evidencia 12: procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso

11. Evidencia 13: memoria programa de recorridos sucesivos (PARS)

Memoria del Programa académico con recorridos sucesivos

1. Identificación del programa

Denominación del programa: **Programa académico de Ingeniería Industrial vía Grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica**
 Solicitante: UNIVERSIDAD LOYOLA ANDALUCÍA
 Cod. RUCT - Centro responsable: 41015767 – ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA
 Otros centros de impartición (en su caso): Escuela de Posgrado (Loyola Leadership School) - 41015780

Cód. RUCT - Denominación del grado: 2503209 - Graduado o Graduada en Ingeniería Mecatrónica y Robótica por la Universidad Loyola Andalucía
 Cód. Centro impartición del grado:
 Código de centro 41015767 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería
 Profesión para la que habilita (en su caso): Ingeniero Técnico Industrial
 Orden CIN que la regula (en su caso): Orden CIN 351/2009

Cód. RUCT - Denominación del máster:
 Código 4316203 - Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad Loyola Andalucía
 Cód. Centro impartición del máster:
 Código de centro 41015780 - Loyola Leadership School
 Profesión para la que habilita: Ingeniero Industrial
 Orden que la regula: Orden CIN 311/2009

2.- Normativa aprobada por los órganos de gobierno de la universidad sobre PARS.

NORMATIVA QUE REGULA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL VÍA GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Y ROBÓTICA DE LA UNIVERSIDAD LOYOLA¹

Antecedentes legales

Conforme al R.D. 822/2021, los programas académicos de recorridos consecutivos han de ser desarrollados con arreglo a las siguientes condiciones (se indica la enumeración de los apartados de la disposición adicional novena que aplican a esta propuesta):

2. La ordenación académica propuesta para el programa académico deberá haber sido informada favorablemente por la agencia de calidad competente. La oferta de estos programas académicos no constituirá en ningún caso una nueva inscripción en el RUCT.

3. Las universidades podrán establecer, mediante una normativa aprobada por sus órganos de gobierno, un procedimiento para el acceso a los estudios oficiales de Máster Universitario de estos programas sin haber superado el Grado vinculado. Este consistirá en permitir que un o una estudiante de Grado vinculado al que le reste por superar el TFG y una o varias asignaturas que en ningún caso de forma conjunta (TFG y asignaturas) podrán superar los 30 créditos ECTS, podrá acceder y matricularse en el Máster Universitario vinculado. En ningún caso, podrá obtener el título de Máster Universitario si previamente no ha obtenido el título universitario oficial de Graduada o Graduado. Las universidades garantizarán la prioridad en la matrícula de los y las estudiantes que dispongan del título universitario oficial de Grado.

4. Queda expresamente prohibida la reserva de plaza en el Máster Universitario implicado en un programa académico con recorridos sucesivos en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura, para aquellos estudiantes que lo cursen desde el Grado. De igual modo, un o una estudiante que lo curse podrá abandonar este programa académico específico en cualquier momento tanto si está matriculado en el Grado como en el Máster Universitario.

Programa de recorridos sucesivos de la rama industrial

¹ Aprobada por el consejo de gobierno de la Universidad Loyola Andalucía en sesión celebrada el 4 de julio de 2022

Se constituye el “Programa académico de Ingeniería Industrial vía grado en Ingeniería Mecatrónica y Robótica”, consistente en la matriculación sucesiva en dicho grado y el Máster de Ingeniería Industrial al que otorga acceso.

Requisitos de acceso

El acceso al programa académico de recorridos sucesivos (PARS) de la Universidad Loyola se reserva a los estudiantes de dicha universidad de los grados de ingeniería indicados en este documento que cumplan las siguientes condiciones:

- *Haber superado todas las asignaturas de los módulos de Formación Básica y Común a la Rama Industrial, más las asignaturas específicas que se especifiquen en la memoria de cada PARS.*
- *No tener más de 30 créditos ECTS de pendientes para completar el grado, en los que se podrán incluir los créditos correspondientes a las Prácticas Externas y al Trabajo de Fin de Grado.*
- *El número máximo de asignaturas pendientes del grado distintas a las Prácticas Externas y al Trabajo de Fin de Grado será dos.*

Prioridad de acceso

- *Los estudiantes que hayan accedido al máster con el título de grado finalizado tendrán prioridad sobre los que accedan a través del PARS.*
- *En ningún caso, estos estudiantes podrán reservar plaza en el máster.*
- *La prioridad de acceso entre los estudiantes inscritos al PARS se computará en función de la media del expediente de grado (coeficiente 60%) y el número de créditos pendientes para finalizar la titulación de grado, valorados de 0 a 10 (30 ECTS: 0 puntos, 0 ECTS: 10 puntos) (coeficiente 40%).*

Procedimiento de acceso al programa

Los estudiantes de la Universidad Loyola que deseen inscribirse en este programa deben presentar una solicitud en Secretaría General, en el plazo oficial de preinscripción al máster de Ingeniería Industrial. La solicitud será evaluada y resuelta por la comisión de admisiones de la Universidad.

Abandono del programa

El/la estudiante podrá abandonar este programa académico específico en cualquier momento tanto si está matriculado en el Grado como en el Máster Universitario, mediante solicitud presentada en Secretaría General. Incluso si no se presenta dicha solicitud, la no renovación de matrícula del grado o máster implica automáticamente el abandono del programa.

Obtención de los títulos de grado y máster

Para expedir el título de grado, se exigirán las mismas condiciones y requisitos establecidos por la universidad para todos sus estudiantes. Para expedir el título de Máster Universitario, se exigirá haber obtenido el título universitario oficial de Graduada o Graduado.

Calendario de implantación

El programa, una vez aprobado por la Dirección de Evaluación y Acreditación, se implantaría como experiencia piloto a partir del curso 2022/2023.

3.- Procedimiento y criterios de admisión para el acceso del estudiantado a los estudios oficiales de máster universitario del programa sin haber superado el grado vinculado.

Los estudiantes de la Universidad Loyola que deseen inscribirse en este programa deben presentar una solicitud en Secretaría General, en el plazo oficial de preinscripción al máster de Ingeniería Industrial. La solicitud será evaluada y resuelta por la comisión de admisiones de la Universidad.

Los estudiantes que hayan accedido al máster con el título de grado finalizado tendrán prioridad sobre los que accedan a través del PARS.

La prioridad de acceso entre los estudiantes inscritos al PARS se computará en función de la media del expediente de grado (coeficiente 60%) y el número de créditos pendientes para finalizar la titulación de grado, valorados de 0 a 10 (30 ECTS: 0 puntos, 0 ECTS: 10 puntos) (coeficiente 40%).

4.- Materias/asignaturas y justificación pendientes que permitirán al estudiantado de grado acceder y matricularse en el máster universitario vinculado.

Las asignaturas pendientes que se admitirán para el acceso al máster serán aquellas que no pertenezcan a los siguientes módulos del plan de estudios. Estas asignaturas aparecen marcadas convenientemente en el listado del Punto 5 de esta Memoria:

- Asignaturas del módulo de Formación Básica
- Asignaturas del módulo de asignaturas comunes a la rama industrial.
- Asignatura de Humanismo y Ética Básica

Además, el número máximo admisible de asignaturas pendientes distintas de las Prácticas Externas y el Trabajo de Fin de grado será dos.

Las justificaciones de estas exclusiones se reseñan en los siguientes puntos:

- Las competencias de los módulos de Formación Básica y Comunes a la Rama Industrial son comunes a todos los estudiantes de grados de la rama industrial con acceso al máster de Ingeniería Industrial, independientemente de la denominación o especialización del grado. Por tanto, se consideran imprescindibles para el acceso al máster.
- Las competencias del resto de los módulos no son obligatorias para el acceso al máster (salvo las asignaturas de Prácticas y el Trabajo de Fin de Grado), ya que están vinculados a las menciones o especialidades elegidas, dentro del conjunto de Competencias de Tecnologías específicas reseñadas en la Orden CIN 351/2009.
- Las asignaturas de Prácticas y el Trabajo de Fin de Grado desarrollan competencias relevantes para el ejercicio de la profesión, pero no desarrollan competencias científicas o tecnológicas de base que se puedan considerar requisitos para la formación de máster. Además, para su máximo aprovechamiento, habitualmente se ubican al final del plan de estudios, y por tanto exigirlas imposibilitaría el desarrollo del programa de recorridos sucesivos.
- La asignatura Humanismo y Ética Básica, al estar en un semestre temprano en el plan de estudios grado y desarrollar la formación integral de la persona, también se exigirá con anterioridad al acceso al máster.

5.- Diseño del programa

Asignaturas de grado

Módulos	Materias	Asignaturas	ECT S	
Formación Básica	Ampliación de Matemáticas	Ecuaciones Diferenciales	6	
	Economía y Empresa	Introducción a la Economía y la Empresa	6	
	Estadística	Estadística y Modelado de Datos	6	
	Expresión Gráfica y CAD	Expresión Gráfica y CAD	6	
	Física		Física I	6
			Física II	
	Informática	Informática	6	
	Matemáticas	Matemáticas I	6	
		Matemáticas II	6	
	Química General	Química General	6	
Humanidades	Ética y Humanidades	Humanismo y Ética Básica	6	
Prácticas	Prácticas	Prácticas	6	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	
	Automatización y Control / Automation and Control	Automatización Industrial e Instrumentación	6	
		Automatic Control	6	
	Ciencia de Materiales	Ciencia de Materiales	6	
	Electrical Engineering	Electrical Engineering	6	
	Ingeniería Térmica y Energética	Termodinámica y Transferencia de Calor	6	
	Mecánica de Fluidos	Mecánica y Máquinas de Fluidos	6	

Común a la Rama Industrial	Mecánica de Máquinas	Mecanismos y Elementos de Máquinas	6
	Proyectos	Proyectos de Mecatrónica y Robótica	6
	Resistencia de Materiales	Resistencia de Materiales	6
	Sistemas de Fabricación y Producción de Fabricación	Tecnologías de Fabricación	6
	Tecnología del Medio Ambiente	Tecnología del Medio Ambiente	6
	Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica	6
Materias Específicas de Ingeniería Mecatrónica y Robótica	Ampliación de Automatización y Control	Control de Máquinas y Accionamientos Eléctricos/ Control of Electrical Drives	6
		Ingeniería de Control	6
	Ampliación de Informática	Informática Industrial y Comunicaciones	6
	Ampliación de Mecánica de Máquinas	Cálculo y Diseño de Máquinas	6
	Ampliación de Tecnología Electrónica	Electrónica Digital y Microcontroladores	6
		Electrónica de Potencia	6
	Modelado y Simulación de Sistemas	Modelado y Simulación de Sistemas	6
	Robótica e Inteligencia Artificial / Robotics and Artificial Intelligence	Robot Programming and Control	6
		Robotics	6
		Sistemas Inteligentes	6
		Visión y Percepción Automáticas	6
Real Time Systems	Real Time and Embedded Systems	6	
Optatividad	Optatividad Complementaria	Domótica	6
		Ingeniería Biomédica	6
		Innovación y Cultura Emprendedora	6
		Creación de Empresas	6
		Desarrollo y Cooperación	6
		Fundamentos de Marketing	6
		Dirección Estratégica de la Empresa	6
		Energías Renovables	6
	Ampliación en Ética y Humanidades	Acontecimiento Cristiano	6
		Hecho Religioso, Diálogo Interreligioso y Espiritualidad	6
		Liderazgo y Cambio Social	6
		Pensamiento Social Cristiano	6

PRIMER CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Expresión Gráfica y CAD	F.B.	6	Estadística y Modelado de Datos	F.B.	6
Física I	F.B.	6	Física II	F.B.	6
Introducción a la Economía y la Empresa	F.B.	6	Informática	F.B.	6
Matemáticas I	F.B.	6	Matemáticas II	F.B.	6
Química General	F.B.	6	Tecnología del Medio Ambiente	OB.	6
Total		30	Total		30
SEGUNDO CURSO					

TERCER SEMESTRE			CUARTO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Ciencia de Materiales	OB.	6	Mecánica y Máquinas de Fluidos	OB.	6
Ecuaciones Diferenciales	F.B.	6	Modelado y Simulación de Sistemas	OB.	6
Electrical Engineering	OB.	6	Automatic Control	OB.	6
Mecanismos y Elementos de Máquinas	OB.	6	Resistencia de Materiales	OB.	6
Termodinámica y Transferencia de Calor	OB.	6	Tecnología Electrónica	OB.	6
Total		30	Total		30
TERCERO CURSO					
QUINTO SEMESTRE			SEXTO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Automatización Industrial e Instrumentación	OB.	6	Control de Máquinas y Accionamientos Eléctricos/ Control of Electrical Drives	OB.	6
Electrónica Digital y Microcontroladores	OB.	6	Electrónica de Potencia	OB.	6
Humanismo y Ética Básica	OB.	6	Ingeniería de Control	OB.	6
Tecnologías de Fabricación	OB.	6	Sistemas Inteligentes	OB.	6
Robotics	OB.	6	Informática Industrial y Comunicaciones	OB.	6
Total		30	Total		30
CUARTO CURSO					
SÉPTIMO SEMESTRE			OCTAVO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Cálculo y Diseño de Máquinas	OB.	6	Proyectos de Mecatrónica y Robótica	OB.	6
Robot Programming and Control	OB.	6	Trabajo Fin de Grado	OB.	12
Real Time and Embedded Systems	OB.	6	Prácticas	PE.	12
Optativas	OPT.	6			
Visión y Percepción Automáticas	OB.	6			
Total		30	Total		30
MÓDULO OPTATIVIDAD					
OCTAVO SEMESTRE					
MATERIA	ASIGNATURA		CTOS.		
Optatividad Complementaria	Domótica		6		
	Ingeniería Biomédica		6		

	Innovación y Cultura Emprendedora	6
	Creación de Empresas	6
	Desarrollo y Cooperación	6
	Fundamentos de Marketing	6
	Dirección Estratégica de la Empresa	6
	Energías Renovables	6
Ampliación en Ética y Humanidades	Acontecimiento Cristiano	6
	Hecho Religioso, Diálogo Interreligioso y Espiritualidad	6
	Liderazgo y Cambio Social	6
	Pensamiento Social Cristiano	6

Asignaturas del módulo de Formación Básica, exigibles para acceso al máster:

- Expresión Gráfica Y CAD
- Física I
- Introducción a la Economía y Empresa
- Matemáticas I
- Química General
- Estadística y Modelado de Datos
- Física II
- Matemáticas II
- Informática
- Ecuaciones Diferenciales

Asignaturas del módulo Común a la Rama Industrial, exigibles para acceso al máster:

- Tecnología del Medio Ambiente
- Ciencia de Materiales
- Electrical Engineering
- Mecanismos y Elementos de Máquinas
- Termodinámica y Transferencia de calor
- Automatic Control
- Mecánica y Máquinas de Fluidos
- Resistencia de Materiales
- Tecnología Electrónica
- Automatización Industrial e Instrumentación
- Tecnologías de Fabricación
- Proyectos de Mecatrónica y Robótica

Asignaturas de otros módulos exigibles para acceso al máster:

- Humanismo y Ética Básica

Asignaturas de máster

TIPOLOGÍA MODULO	MATERIAS	ASIGNATURAS	ECT S
	Química Industrial	Operaciones de la industria química	5

Tecnologías Industriales (35)	Automática y Electrónica Industrial	Automatización de sistemas de producción	4
		Diseño Electrónico e Instrumentación	4
		Sistemas de Fabricación Integrados	4
	Mecánica de Máquinas	Proyectos de mecanismos y máquinas	5
	Instalaciones térmicas e hidráulicas	Instalaciones térmicas e hidráulicas	5
	Electricidad y Energía	Redes eléctricas y generación	4
Tecnología energética		4	
Gestión (30)	Administración y Dirección de Empresas	Habilidades directivas y organización del trabajo	4
		Dirección de organizaciones y personas	6
		Estrategia y planificación empresarial	4
		Financiación de la Actividad Industrial y Tecnológica	6
		Innovación y emprendimiento	2
	Derecho	Derecho de la empresa	3
Organización Industrial y Gestión de la Calidad	Organización Industrial y Gestión de la Calidad	5	
Construcción e Instalaciones (22)	Sistemas de producción	Diseño y Proyectos de Sistemas de Producción	6
	Ingeniería de Organización	Ingeniería del Transporte y Mantenimiento Industrial	4
	Construcción e instalaciones industriales	Construcción e instalaciones industriales	6
		Ingeniería Estructural	6
Humanismo y Ética (3)	Humanismo y Ética	Ética y Responsabilidad Social Empresarial	2
		Ética en la Ingeniería	1
Prácticas Externas	Prácticas	Prácticas externas	18
TFM	Trabajo fin de Máster	Trabajo fin de Máster	12

PRIMER CURSO					
PRIMER SEMESTRE			SEGUNDO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Diseño Electrónico e Instrumentación	Oblig	4	Sistemas de Fabricación Integrados	Oblig	4
Proyectos de mecanismos y máquinas	Oblig	5	Tecnología energética	Oblig	4
Instalaciones térmicas e hidráulicas	Oblig	5	Dirección de organizaciones y personas	Oblig	6
Habilidades directivas y organización del trabajo	Oblig	4	Derecho de la empresa	Oblig	3
Ingeniería Estructural	Oblig	6	Ética y RSC empresarial	Oblig	2
Operaciones de la industria química	Oblig	5	Ética en la Ingeniería	Oblig	1
			Automatización de sistemas de producción	Oblig	4
			Construcción e	Oblig	6

			instalaciones industriales		
Total		29	Total		30

SEGUNDO CURSO					
TERCER SEMESTRE			CUARTO SEMESTRE		
ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.	ASIGNATURA	CARACTER	CTOS.
Estrategia y planificación empresarial	Oblig	4	Prácticas externas	Oblig	18
Financiación de la Actividad Industrial y Tecnológica	Oblig	6	Trabajo fin de Máster	Oblig	12
Innovación y emprendimiento	Oblig	2			
Organización Industrial y Gestión de la Calidad	Oblig	5			
Ingeniería del Transporte y Mantenimiento Industrial	Oblig	4			
Redes eléctricas y generación	Oblig	4			
Diseño y Proyectos de Sistemas de Producción	Oblig	6			
Total		31			30

Con la temporalidad propuesta, se logra armonizar la transición del grado al máster, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las Prácticas y el Trabajo de Fin de Grado suman 24 ECTS, por lo que, en condiciones normales, a lo sumo se podría cursar una asignatura adicional, lo cual no debe sobrecargar la dedicación en el máster.
- En todo caso, se admitirán un máximo de dos asignaturas distintas de las Prácticas y el Trabajo de Fin de Grado.
- Con la organización propuesta, las posibles asignaturas pendientes serían de 6º, 7º y 8º semestre, cuando ya se han adquirido las competencias imprescindibles del grado.
- Cuando las asignaturas pendientes de grado se organicen en clases presenciales, para solicitar una posible exención de asistencia por compatibilidad con el máster, se exigirá que el estudiante haya estado matriculado al menos en un curso académico anterior.

5.1.- Mecanismos de articulación de los trabajos fin de grado y de fin de máster.

Para el correcto desarrollo de los trabajos fin de grado y fin de máster, se establecerán los siguientes mecanismos:

- En los centros de grado y máster se denominará un tutor de PARS, que hará un seguimiento del avance de los alumnos e informará a la dirección de los centros.
- Las asignaturas pendientes han de ser cursadas y superadas en el primer año de matriculación en el máster. Lo mismo se exigirá para la certificación de idioma (B2) de grado. La no consecución de estos objetivos implicará la imposibilidad de matricularse en más de 30 ECTS de máster en el segundo año.
- El Trabajo de Fin de Grado ha de ser desarrollado y defendido antes de la convocatoria ordinaria de primer semestre del 2º año del máster. La no consecución de este objetivo implicará la imposibilidad de matricularse en el Trabajo de Fin de Máster en el 2º año de posgrado.
- Ninguno de los pasos destinados al desarrollo del Trabajo de Fin de Máster (matriculación, sesiones orientativas, selección de temas, asignación de tutores), puede iniciarse antes de la defensa del Trabajo de Fin de Grado.