

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Navarra		Escuela Superior de Ingenieros	20006286
		Escuela Superior de Ingenieros. Campus de Madrid	28054890
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Navarra			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAUL ANTON REMIREZ		Director	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		16582476M	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
UNAI ZALBA IRIGOYEN		Subdirector del Servicio de Calidad e Innovación	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33444178Q	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAUL ANTON REMIREZ		Director	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		16582476M	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Campus universitario. Edificio Central		31009	Pamplona/Iruña
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
uzalba@unav.es		Navarra	615238866
			FAX
			948425619



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Navarra, AM 27 de febrero de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Navarra	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Industria manufacturera y producción	Administración y gestión de empresas	
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Industrial		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Navarra				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
031	Universidad de Navarra			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	60	30
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Navarra

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
20006286	Escuela Superior de Ingenieros
28054890	Escuela Superior de Ingenieros. Campus de Madrid

#### 1.3.2. Escuela Superior de Ingenieros

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No



PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
120	120	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	45.0	60.0
RESTO DE AÑOS	5.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	15.0	45.0
RESTO DE AÑOS	5.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.tecnun.es/master-universitario-en-ingenieria-industrial/plan-de-estudios/normativa-de-permanencia">http://www.tecnun.es/master-universitario-en-ingenieria-industrial/plan-de-estudios/normativa-de-permanencia</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.3.2. Escuela Superior de Ingenieros. Campus de Madrid

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	120	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	45.0	60.0
RESTO DE AÑOS	5.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	15.0	45.0
RESTO DE AÑOS	5.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.tecnun.es/master-universitario-en-ingenieria-industrial/plan-de-estudios/normativa-de-permanencia">http://www.tecnun.es/master-universitario-en-ingenieria-industrial/plan-de-estudios/normativa-de-permanencia</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE01 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
CE02 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
CE03 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
CE04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.
CE05 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.
CE06 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
CE07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
CE08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
CE09 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
CE10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
CE11 - Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
CE12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.



CE13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
CE14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
CE15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
CE16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
CE17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
CE18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
CE19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
CE20 - 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.
CE21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.
CE22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
CE23 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
CE24 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

###### Acceso

Las condiciones de acceso al Máster se establecen en el anexo a la Orden Ministerial CIN/311/2009, que cita textualmente:

Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Industrial, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.

Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier otro título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

###### Perfil del alumno

Alumnos, españoles o extranjeros, que acrediten los requisitos legales de acceso previstos en el artículo 16 del RD 1393/2007 y modificado por el RD 861/2010, preferiblemente con formación previa de Grado en Tecnologías Industriales o grados de la familia de la ingeniería industrial.

En la selección de los candidatos se tendrán en cuenta las siguientes características personales y académicas:

###### Características Personales

Alumnos con inquietud intelectual que les empuje al desarrollo de las capacidades necesarias y deseen profundizar en el área de conocimiento de la ingeniería industrial. Los candidatos deben tener iniciativa y motivación para buscar la calidad y la excelencia en su trabajo, respeto por la ética profesional y la integridad intelectual.

###### Características Académicas

Dada la docencia avanzada que implica este Máster parece adecuado dar especial relevancia a la formación académica previa del alumno. Este aprovechamiento se contemplará desde dos puntos de vista: en primer lugar valorando la evolución de los resultados académicos en los estudios previos (medias académicas, posición relativa en el ranking y tendencias) y, en segundo lugar, la existencia de las competencias, habilidades y conocimientos básicos en las materias específicas relacionadas más directamente con los ámbitos de conocimiento del Máster.

###### Procedimiento de admisión al Máster

1. Recepción de las solicitudes de admisión, junto con toda la documentación académica de identidad del candidato, en el Servicio de Admisión de la Escuela Superior de Ingenieros.



En el caso de alumnos que no hayan cursado el grado en Tecnologías Industriales de la Universidad de Navarra la solicitud de admisión debe contener:

- Formulario de admisión cumplimentado, que incluirá una fotografía.
- Documento de identidad del alumno:
  - + Alumnos españoles: fotocopia del DNI.
  - + Alumnos de la Unión Europea: fotocopia de la carta de identidad de su país (documento análogo al DNI español).
  - + Alumnos de otros países: fotocopia del pasaporte. En ningún caso, el NIE.
- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas y su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado.
- + Los alumnos con título extranjero homologado precisan entregar, además, la fotocopia compulsada de credencial de homologación.
- + Los alumnos con título extranjero no homologado pueden realizar la compulsada ante notario o autoridad pública competente, o en la Universidad que expidió el título. Si la fotocopia no está compulsada, deberá presentar el original para su cotejo en el Servicio de Admisión de la Escuela Superior de Ingenieros.
- Curriculum Vitae.
- Fotocopia que acredite nivel de inglés First Certificate de Cambridge o haber superado la prueba de inglés equivalente en Tecnun.
- Memoria razonada en la que se describan los motivos por los que el alumno desea cursar en la Escuela Superior de Ingenieros el Máster en Ingeniería Industrial.
- Dos cartas de recomendación procedentes del mundo académico o profesional.
- La cantidad que se estipulará en concepto de gastos de inscripción.

Para la admisión de un alumno se valorarán tanto la documentación presentada como la entrevista personal que se le realizará. La ponderación de los criterios de admisión será la siguiente:

- Expediente y Curriculum Vitae (incluyendo nivel acreditado de inglés): 50%
- Cartas de recomendación: 10%
- Entrevista personal: 40%

Estas ponderaciones podrán sufrir ligeras modificaciones en función de la experiencia acumulada en los procesos de admisión de los sucesivos cursos académicos.

Para los alumnos que hayan cursado el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales o los Grados en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial más los Complemento Formativos correspondientes en la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra, el procedimiento de admisión será simplificado, teniendo que presentar:

- Formulario de admisión cumplimentado
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado
- La cantidad que se estipulará en concepto de gastos de inscripción

2. Notificación de la admisión a través de carta desde el Servicio de Admisión de la Escuela Superior de Ingenieros. Los estudiantes admitidos reciben una carta con la resolución favorable de su solicitud, y las indicaciones necesarias para realizar su matrícula. Los estudiantes no admitidos reciben igualmente una carta con la resolución negativa a su solicitud.

3. Registro de la admisión en la aplicación informática de Gestión Académica por parte del Servicio de Admisión de la Escuela Superior de Ingenieros. Además, se proporciona al alumno el identificador de usuario y la contraseña provisional que asigna la aplicación informática de Gestión Académica, la dirección web en la que el alumno puede dar de alta su expediente, e información del plazo de matrícula. Se puede realizar la matrícula online o de forma presencial en las Oficinas de la Universidad de Navarra en el campus de Ibaeta.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Desde la Secretaría de la Escuela Superior de Ingenieros se envía en las semanas previas al comienzo del curso una carta de bienvenida a cada uno de los alumnos en la que se le informa de la fecha y lugar de comienzo del curso, actividades previstas para el primer día de curso y nombre de su asesor académico

El primer día de clase, o de apertura, se realiza una presentación del curso en la que se da la bienvenida a los alumnos y explica la organización general del programa.

La Universidad de Navarra se caracteriza por la atención personal a sus estudiantes, en este contexto se sitúa el asesoramiento, que proporciona a cada alumno el consejo y la orientación de un profesor a lo largo de los estudios <http://www.tecnun.es/alumnos/asesoramiento.html>

Otros objetivos de este sistema de asesoramiento académico personalizado son:

- Facilitar una mejor integración de los estudiantes de nuevo ingreso en el Máster.
- Aumentar el conocimiento de los profesores sobre los estudiantes que acceden por primera vez al Máster.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su satisfacción en la Escuela Superior de Ingenieros.

Se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Asesoramiento al alumno sobre la metodología de trabajo.
- Ayuda y orientación para resolver procesos administrativos.
- Información a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad (cursos, actividades sociales, culturales, deportivas, etc.).
- Fomento del interés por la investigación.
- Estilo universitario: interés por la cultura, espíritu de iniciativa, empuje para liderar propuestas profesionales, interdisciplinariedad.
- Posibilidades de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita.
- Orientación para decidir su futuro profesional (doctorado, primer empleo).

Para el apoyo y orientación de alumnos internacionales, en la Escuela Superior de Ingenieros Tecnun existe un Servicio de Relaciones Internacionales, dedicado a la atención y ayuda a los estudiantes <https://www.tecnun.es/servicios/relaciones-internacionales/presentacion>





Desde esta oficina se ofrece:

- Atención y asesoramiento a los alumnos internacionales interesados en Tecnun, previo a su llegada
- Envío de información y consejos prácticos para su estancia en San Sebastián.
- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de Tecnun, así como los diferentes aspectos necesarios para su estancia en San Sebastián.
- Organización de Actividades extra-académicas para estudiantes internacionales.
- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, seguro médico, transferencia de créditos, etc.)
- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en San Sebastián. - Adjudicación de un asesor académico, que le ayudará en aspectos académicos. - Adjudicación de un alumno local ("buddy"), que le ayudará tanto en aspectos académicos como personales.

A principio de curso, el Servicio de Relaciones Internacionales de la Escuela Superior de Ingenieros organiza jornadas generales de bienvenida y orientación para alumnos internacionales. El objetivo de estas jornadas es ayudar a los estudiantes internacionales a adaptarse a su nueva vida en la universidad.

Con la ayuda de alumnos de la Escuela Superior de Ingenieros, los nuevos estudiantes internacionales conocerán la Universidad, la biblioteca, los sistemas informáticos, el polideportivo, la ciudad y al resto de estudiantes internacionales recién llegados.

Por último, se le informará al estudiante y se le invitará a las actividades extraacadémicas de la Escuela Superior de Ingenieros Tecnun (actividades culturales, uso del polideportivo, uso de los medios informáticos, etc.) y a la participación en los eventos festivos de Tecnun (celebración del día del patrón, actos académicos, etc.).

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5

#### I. Reconocimiento de créditos:

1. Podrán reconocerse los estudios cursados en otros planes de estudio conducentes a la obtención de titulaciones oficiales de Máster, en la Universidad de Navarra o en cualquier otro centro universitario que imparta esas titulaciones, o equivalentes.
2. También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

3. Además de las señaladas, se reconocen las materias cursadas en otra Universidad, en el marco de un programa de intercambio o convenio suscrito por la Universidad.
4. Estos reconocimientos tendrán reflejo en el expediente académico del alumno y computarán a fin de obtener el título oficial, después de abonar los derechos que en su caso se establezcan.

#### II. Transferencia de créditos

5. También se incluirán en su expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.



Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

### III. Procedimiento

1. El alumno deberá presentar su solicitud de reconocimiento en las Oficinas Generales de la Universidad de Navarra en su Campus de San Sebastián para su registro. Junto a la solicitud adjuntará el certificado académico que acredite la superación de los estudios que desea reconocer y el programa de los mismos.
2. Las Oficinas Generales enviarán el expediente de reconocimiento al centro responsable del Máster.
3. La Comisión de reconocimiento del Máster evaluará las competencias adquiridas en los estudios previos y emitirá el preceptivo informe de reconocimiento.
4. Visto el informe de reconocimiento el Rectorado emitirá la correspondiente resolución.
5. Las Oficinas Generales la comunicarán al alumno por correo postal y por correo electrónico.

### IV. Comisión de reconocimiento

Cada Máster contará con una comisión de reconocimiento integrada que realizará el pertinente estudio de competencias acreditadas para la emisión del informe de reconocimiento.

## 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para alumnos que hayan cursado como grado previo uno que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en la Universidad de Navarra, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas en la titulación de origen y la Comisión de Estudios \*seleccionará los complementos de formación de nivel de grado del área de ingeniería industrial necesarios para el correcto seguimiento de las asignaturas del Máster necesarios entre las asignaturas del plan de estudios del Grado en Tecnologías Industriales de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra. Estos complementos de formación se establecen en 30 ECTS y se cursarán previamente a su matriculación en el Máster, ~~debiendo ser aprobados antes de la finalización del mismo~~ asegurando que las competencias y conocimientos asociados a dichos complementos formativos sean adquiridos con la antelación adecuada para que el estudiante pueda tener un correcto seguimiento de las asignaturas del Máster.

Para los alumnos que hayan cursado como grado de acceso el de Tecnologías Industriales en una Universidad distinta a la Universidad de Navarra, la Comisión de Estudios \* estudiará el plan de estudios realizado por el alumno co-tejándose su coherencia con el grado impartido por la Universidad de Navarra, pudiéndose establecer en cada caso hasta 30ECTS de Complementos de Formación de nivel de grado del área de ingeniería industrial necesarios para el correcto seguimiento de las asignaturas del Máster ~~que se seleccionarán entre las asignaturas del plan de estudios del Grado en Tecnologías Industriales de la Universidad de Navarra~~ y que se cursarán previamente a su matriculación en el Máster, ~~debiendo ser aprobados antes de la finalización del mismo~~ asegurando que las competencias y conocimientos asociados a dichos complementos formativos sean adquiridos con la antelación adecuada para que el estudiante pueda tener un correcto seguimiento de las asignaturas del Máster.

Para alumnos que hayan cursado como grado previo uno que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en una Universidad distinta a la Universidad de Navarra, la Comisión de Estudios \* valorará las competencias y los conocimientos asociados a las materias cursadas en el grado previo y se seleccionarán los complementos de formación de nivel de grado del área de ingeniería industrial necesarios para el correcto seguimiento de las asignaturas del Máster necesarios entre las asignaturas del plan de estudios del Grado en Tecnologías Industriales de la Universidad de Navarra. Estos complementos de formación no serán inferiores a 30 ECTS y se cursarán previamente a su matriculación en el Máster y ~~deberán ser aprobados antes de la finalización del mismo~~ asegurando que las competencias y conocimientos asociados a dichos complementos formativos sean adquiridos con la antelación adecuada para que el estudiante pueda tener un correcto seguimiento de las asignaturas del Máster.

Para el acceso a este programa de titulados de anteriores ordenaciones académicas la Comisión de Estudios \* se encargará de analizar cada solicitud presentada valorando la idoneidad de los estudios previos y si fuera necesario seleccionando las asignaturas a cursar por el alumno como complementos de formación.

\*La Comisión de Estudios estará compuesta por dos miembros de la Junta Directiva, ~~preferiblemente el Director/a de Estudios y el Director de Desarrollo~~, y dos profesores doctores designados para el análisis y valoración de planes de estudio.



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases presenciales expositivas		
Clases prácticas presenciales, talleres y visitas a empresa		
Trabajos dirigidos		
Tutorías		
Estudio personal		
Evaluación		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas del profesor mediante transparencias, pizarra, ordenador...		
Resolución de problemas planteados por el profesor		
Exposiciones orales de los alumnos		
Método del caso		
Debates y grupos de discusión		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección para la preparación de trabajos, presentaciones...		
Dirección Trabajo Fin de Máster		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
Lectura crítica de textos		
Ponencias, visitas a empresas		
Aprendizaje basado en proyectos		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Valoración de la asistencia		
Valoración de la participación en clases presenciales		
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas		
Valoración de presentaciones orales		
Valoración de las respuestas en la defensa del trabajo		
Valoración de ejercicios escritos		
<b>5.5 NIVEL 1: TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Máquinas, motores y fabricación industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	20	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
15	5	0
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de diseñar y dimensionar sistemas y procesos de fabricación automatizados</li> <li>2. Adquirir conocimientos sobre automatización de funciones en los sistemas de fabricación.</li> <li>3. Ser capaz de implementar y programar robots y/o manipuladores industriales en aplicaciones que así lo requieran.</li> <li>4. Adquirir conocimientos para el diseño de máquinas mediante análisis de su estructura, movimiento y resistencia. Diseño para fabricación aditiva. Empleo de sensores y actuadores.</li> <li>5. Ser capaz de llevar a cabo ensayos en máquinas.</li> <li>6. Ser capaz de diseñar y analizar el comportamiento de procesos químicos.</li> <li>7. Adquirir conocimientos sobre los elementos, funcionamiento y campo de aplicación de las máquinas térmicas (motores, turbinas de vapor, turbinas de gas, compresores) y máquinas hidráulicas (Turbomáquinas y Máquinas Desplazamiento positivo.)</li> <li>8. Ser capaz de diseñar máquinas hidráulicas y seleccionar máquinas térmicas</li> <li>9. Ser capaz de analizar y diseñar una instalación térmica de calor o frío industrial.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funciones habitualmente integradas en los sistemas de fabricación. Funciones no integradas y que se pueden integrar. Elementos de integración.</li> <li>2. Funciones habitualmente automatizadas en los sistemas de fabricación. Funciones habitualmente no automatizadas y que se pueden automatizar.</li> <li>3. Conocimientos sobre robots industriales y su programación.</li> <li>4. Conocimientos sobre sensores y transductores.</li> <li>5. Conocimientos sobre técnicas de ensayo, fuentes de excitación y frecuencias características de defectos típicos.</li> <li>6. Conocimientos de vibraciones y análisis modal</li> <li>7. Diseño de procesos químicos y herramientas de simulación.</li> <li>8. Conocimientos sobre elementos, funcionamiento, diseño y selección de máquinas térmicas y máquinas hidráulicas.</li> <li>9. Métodos de análisis y diseño de una instalación térmica industrial. Instalaciones de cogeneración.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Algunas actividades formativas de esta materia podrán realizarse en inglés.</p> <p>En la sede de Madrid, se impartirán los 20ECTS de la materia en el primer semestre. En San Sebastián serán 15 los ECTS del primer semestre y 5ECTS los del segundo.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE02 - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.		
CE03 - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.		
CE04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.		
CE05 - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial.		
CE08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales expositivas	122	100
Clases prácticas presenciales, talleres y visitas a empresa	54	100
Trabajos dirigidos	215	0
Tutorías	19	100
Estudio personal	140	0
Evaluación	22	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas del profesor mediante transparencias, pizarra, ordenador...		
Resolución de problemas planteados por el profesor		
Exposiciones orales de los alumnos		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección para la preparación de trabajos, presentaciones...		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
Aprendizaje basado en proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración de la participación en clases presenciales	0.0	10.0
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas	20.0	40.0
Valoración de presentaciones orales	10.0	25.0
Valoración de ejercicios escritos	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Electricidad, electrónica y control industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
0	10	0



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de dimensionar instalaciones de generación de energía eléctrica y redes de transmisión y distribución de energía eléctrica.</li> <li>2. Ser capaz de realizar el análisis de explotación de las diversas fuentes de energía.</li> <li>3. Capacidad para el dimensionamiento de sistemas electrónicos ante restricciones funcionales ambientales</li> <li>4. Ser capaz de dimensionar los elementos hardware de sistemas de control industrial</li> <li>5. Ser capaz de utilizar lenguajes de programación en el ámbito del control de procesos y de seleccionar y utilizar tarjetas de adquisición de datos y de actuación.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de las fuentes de energía, sus principios de funcionamiento y su potencial de explotación.</li> <li>2. Estudio de sistemas de generación de energía eléctrica y dimensionamiento de los componentes de la red de transmisión y distribución de energía eléctrica.</li> <li>3. Descripción y dimensionamiento de los componentes hardware de los sistemas electrónicos de control de procesos industriales (sensores, actuadores y controladores).</li> <li>4. Estudio de las herramientas para el diseño de algoritmos de control de procesos industriales.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Algunas actividades formativas de esta materia podrán realizarse en inglés.</p> <p>En la sede de Madrid los 10 ECTS de la asignatura se impartirán en el primer semestre, en en San Sebastián se impartirán en el segundo semestre.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.		
CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.		
CE06 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.		
CE07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.		
CE08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales expositivas	70	100
Clases prácticas presenciales, talleres y visitas a empresa	45	100
Trabajos dirigidos	80	0
Tutorías	10	100
Estudio personal	80	0
Evaluación	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas del profesor mediante transparencias, pizarra, ordenador...		
Resolución de problemas planteados por el profesor		
Exposiciones orales de los alumnos		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección para la preparación de trabajos, presentaciones...		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
Lectura crítica de textos		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de la participación en clases presenciales	0.0	10.0
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas	15.0	55.0
Valoración de presentaciones orales	15.0	35.0
Valoración de ejercicios escritos	25.0	60.0
5.5 NIVEL 1: GESTIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
15	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de utilizar los principios, métodos y técnicas aplicables a la gestión de operaciones de sistemas productivos y logísticos industriales.</li> <li>2. Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.</li> <li>3. Ser capaz de dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares estables (a nivel de departamento) o temporales (proyectos) con criterios de mejora del desempeño.</li> <li>4. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería siguiendo criterios de calidad y medioambientales.</li> <li>5. Ser capaz de formar y dirigir equipos de alto rendimiento.</li> <li>6. Capacidad de aplicar métodos y técnicas adecuados para la dirección de las personas - como su dignidad exige- en las organización, actuando conforme a los códigos de buenas prácticas.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos, herramientas y capacidades necesarias para la gestión de proyectos de diferente índole en la empresa y la correcta gestión de recursos humanos.</li> <li>2. Descripción del factor humano de la empresa y de su vinculación con la estrategia empresarial. Tareas de selección, contratación y formación. Comunicación, negociación, trabajo en equipo y liderazgo</li> <li>3. Sistema de Operaciones de la empresa y objetivos estratégicos de operaciones (compras, diseño y desarrollo de productos, capacidad de producción, localización de la producción, gestión de la calidad, etc.)</li> <li>4. Conocimientos en el área de la dirección de operaciones y de toma de decisiones tácticas respecto a la planificación de la producción, capacidad de producción e inventario.</li> <li>5. Dirección de empresas y gestión de proyectos de ingeniería a lo largo de todas sus fases. Gestión de entorno multiproyecto.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Algunas actividades formativas de esta materia podrán realizarse en inglés.</p> <p>En la sede de Madrid, los 15 ECTS de la materia se impartirán en el segundo semestre, y en el primer semestre en San Sebastián.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.		
CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.		
CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.		
CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.		
CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		





CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE09 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.		
CE10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.		
CE11 - Conocimientos de derecho mercantil y laboral.		
CE12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.		
CE13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.		
CE14 - Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.		
CE15 - Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.		
CE16 - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases presenciales expositivas	120	100
Clases prácticas presenciales, talleres y visitas a empresa	100	100
Trabajos dirigidos	90	0
Tutorías	25	100
Estudio personal	50	0
Evaluación	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas del profesor mediante transparencias, pizarra, ordenador...		
Resolución de problemas planteados por el profesor		
Exposiciones orales de los alumnos		
Método del caso		
Debates y grupos de discusión		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección para la preparación de trabajos, presentaciones...		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
Lectura crítica de textos		
Ponencias, visitas a empresas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración de la participación en clases presenciales	10.0	30.0
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas	20.0	70.0
Valoración de presentaciones orales	0.0	10.0
Valoración de ejercicios escritos	0.0	50.0



5.5 NIVEL 1: INSTALACIONES, PLANTAS Y CONSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Instalaciones, plantas y construcciones industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	15	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de diseñar la organización de una planta industrial, dimensionar los distintos elementos que la componen (edificios, instalaciones, infraestructuras, servicios), y elegir las disposiciones constructivas idóneas a fin de garantizar su utilización y explotación racional y sostenible.</li> <li>2. Ser capaz de seleccionar y/o diseñar todas las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de una planta industrial.</li> <li>3. Ser capaz de diseñar y dirigir la fabricación y el montaje de las estructuras industriales.</li> <li>4. Adquirir conocimientos sobre la organización funcional de las estructuras resistentes empleadas en la industria y sobre las acciones que deben soportar.</li> <li>5. Ser capaz de incluir criterios y aplicar técnicas de eficiencia y ahorro energético y de gestión medioambiental de la planta industrial</li> <li>6. Adquirir conocimientos sobre el proyecto de instalaciones industriales (térmicas, de fluidos, eléctricas, etc.) y la normativa asociada, así como sobre el control de su montaje y la verificación de su funcionamiento.</li> <li>7. Ser capaz de elegir las técnicas más adecuadas de mantenimiento, manutención y de transporte dentro de la planta industrial, diseñar procesos para su utilización y auditar su cumplimiento.</li> <li>8. Ser capaz de confeccionar y tramitar los proyectos necesarios para la ejecución y explotación de una planta industrial, sus edificios y sus instalaciones.</li> <li>9. Ser capaz de integrar los conocimientos en las áreas de análisis estructural y diseño mecánico para diseñar elementos auxiliares con un alto grado de automatización que permitan la industrialización de los procesos de ejecución de estructuras de edificación o grandes infraestructuras.</li> <li>10. Adquirir conocimiento sobre uniones complejas (soldadura, adhesión, etc.)</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre la organización y explotación de una planta industrial y sobre la funcionalidad y prestaciones de los edificios, instalaciones, infraestructuras, servicios que la componen.</li> <li>2. Urbanismo y planificación del suelo industrial. Normativa aplicable.</li> <li>3. Proyectos de plantas industriales. Normativa aplicable. Contenido, confección y tramitación.</li> <li>4. Métodos de diseño y técnicas de ejecución de estructuras y grandes infraestructuras atendiendo a la normativa de aplicación e incluyendo consideraciones económicas y tecnológicas.</li> <li>5. Adquirir conocimientos sobre los métodos informáticos de cálculo, análisis de estabilidad y diseño de estructuras, su campo de aplicación y limitaciones.</li> <li>6. Cálculo y diseño de instalaciones esenciales en las edificaciones (vg. eléctricas, de fluidos, climatización, comunicaciones, seguridad...).</li> <li>7. Técnicas de manutención y de transporte dentro de una planta industrial. Selección y utilización.</li> <li>8. Conocimientos sobre el mantenimiento de una planta industrial y su gestión medioambiental.</li> <li>9. Control del montaje, ensayos, verificación y certificación del funcionamiento de una instalación.</li> <li>10. Diseño de uniones permanentes en máquinas: soldadura, adhesión, etc.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Algunas actividades formativas de esta materia podrán realizarse en inglés.		



En las dos sedes, los 15 ECTS de la materia se impartirán en el segundo semestre.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.

CE18 - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.

CE19 - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.

CE20 - 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.

CE21 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.

CE22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

CE23 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales expositivas	100	100
Clases prácticas presenciales, talleres y visitas a empresa	120	100
Trabajos dirigidos	100	0
Tutorías	15	100
Estudio personal	100	0
Evaluación	15	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Clases expositivas del profesor mediante transparencias, pizarra, ordenador...		
Resolución de problemas planteados por el profesor		
Exposiciones orales de los alumnos		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección para la preparación de trabajos, presentaciones...		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración de la participación en clases presenciales	5.0	10.0
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas	20.0	40.0
Valoración de presentaciones orales	10.0	25.0
Valoración de ejercicios escritos	30.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Proyecto Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
0	0	30
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en las anteriores materias al desarrollo de un proyecto concreto de Ingeniería Industrial.</li> <li>• Ser capaz de redactar el contenido del proyecto desarrollado en una memoria con formato de proyecto, que sintetice, discuta y establezca conclusiones sobre el trabajo realizado.</li> <li>• Ser capaz de defender, en una presentación oral y pública, los aspectos clave del trabajo realizado.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



Desarrollo de un trabajo, en donde se integran y se aplican a un caso concreto que se debe resolver, los conocimientos, habilidades y competencias adquiridas. El trabajo puede desarrollarse en el ámbito de la investigación o en una empresa.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se garantiza que todos los alumnos del Máster que lo soliciten podrán realizar el TFM en régimen de prácticas externas en empresas.

Las competencias ligadas al desarrollo profesional se adquieren en buena parte con la realización del TFM. Para ello, todo Trabajo Fin de Máster (TFM) realizado por alumnos ha de tener el visto bueno del Responsable de Proyectos del Departamento (RPD). El RPD es el encargado de garantizar que todos los TFM conduzcan a la adquisición de competencias para el desarrollo profesional. Este hecho vendrá respaldado por la realización en empresas de la mayoría de los TFM (más del 70%, según datos históricos de los estudios de Ing. Industrial). El RPD también es el encargado de nombrar un Supervisor Académico y un Director de Proyecto.

El Supervisor Académico debe ser un profesor de la Escuela de Ingenieros en el área donde el alumno realiza el TFM. Dicho Supervisor garantiza que el desarrollo del proyecto tenga los estándares necesarios para cumplir las competencias relacionadas con el TFM. Se adjunta el modelo de convenio Universidad-Empresa utilizado hasta ahora en los Proyectos Fin de Carrera.

El Director de Proyecto ha de ser un licenciado, ingeniero, arquitecto o titulado Máster que se ocupa de la parte técnica del proyecto. En el caso de realizarse el TFM en una empresa, el Director del Proyecto será el responsable del alumno en dicha empresa.

Al finalizar el TFM se realizará una defensa del mismo, ante un tribunal constituido por un Profesor de Tecnun (el Supervisor Académico), y al menos otro licenciado, ingeniero, arquitecto o titulado Máster. En dicha defensa se evalúan competencias como:

- Dificultad del Tema
- Estructura y Contenido
- Presentación
- Defensa Oral
- Respuestas a las Preguntas del Tribunal
- Dedicación y Rigor en la Dedicación

El TFM del Máster en Ingeniería Industrial será el heredero de los Proyectos Fin de Carrera (PFC) de Ingeniería industrial en TECNUN, que hasta el momento han garantizado la adquisición de las competencias de la profesión del Ingeniero Industrial. A continuación se aportan los datos de los PFC de los últimos 5 años de estos egresados: el 70% de los PFCs realizados por los alumnos se han realizado en empresa. Del 30 % restante la inmensa mayoría de los PFCs (el 75%) fueron realizados en Universidades Internacionales. (Se adjunta en el criterio 7 el listado de empresas en las que los alumnos realizan el PFC) Más de un tercio de los PFC han sido realizados en el extranjero, ya sea en empresa o en Universidad.

En el criterio 7 se adjunta la relación de empresas en las que estos últimos años los alumnos de Ingeniería Industrial han realizado su proyecto fin de carrera y con las que la Escuela de Ingenieros tiene suscrito un convenio.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG02 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG03 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG04 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG05 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG06 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG07 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG08 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE24 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajos dirigidos	750	0
Tutorías	60	100
Estudio personal	0	0
Evaluación	20	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Resolución de dudas de los alumnos		
Dirección Trabajo Fin de Máster		
Estudio personal sobre diferentes fuentes de información		
Trabajos o proyectos dirigidos y prácticas		
Lectura crítica de textos		
Ponencias, visitas a empresas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Valoración de trabajo/s ó proyectos dirigido/s y prácticas	30.0	60.0
Valoración de presentaciones orales	10.0	30.0
Valoración de las respuestas en la defensa del trabajo	10.0	20.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Navarra	Profesor Adjunto	6	100	8
Universidad de Navarra	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	24	25	18
Universidad de Navarra	Profesor Contratado Doctor	15	100	17
Universidad de Navarra	Ayudante Doctor	2	100	4
Universidad de Navarra	Catedrático de Universidad	6	100	10
Universidad de Navarra	Profesor Titular de Universidad	20	100	27
Universidad de Navarra	Profesor colaborador Licenciado	27	25	6
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universidad de Navarra (UN) considera necesario establecer un Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) de sus títulos oficiales, con el fin de sistematizar la revisión y mejora de los estudios que ofrece. El SGIC contribuye, además, al cumplimiento de los requerimientos normativos de verificación, seguimiento y acreditación de los títulos oficiales.</p> <p>El SGIC integra de manera sistemática las actividades que hasta ahora han venido desarrollándose en los centros (facultades, escuelas, e institutos) relacionadas con la garantía de calidad de las enseñanzas.</p> <p>Los objetivos del SGIC son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistematizar las acciones de revisión y mejora continua de los títulos oficiales.</li> <li>- Responder a las necesidades y expectativas de sus grupos de interés.</li> <li>- Asegurar la transparencia exigida en el marco del EEES.</li> <li>- Facilitar los procesos de verificación, seguimiento y acreditación de los títulos oficiales.</li> </ul> <p>El SGIC es común a todos los centros de la Universidad de Navarra que lo aplicarán en sus títulos oficiales (Grado, Máster y Doctorado).</p> <p>En conjunto, el SGIC contempla la planificación de la oferta formativa, la evaluación y revisión de su desarrollo, así como la toma de decisiones para la mejora de la formación.</p>		



## Estructura orgánica

### **Servicio de Calidad e Innovación**

El Servicio de Calidad e Innovación (SCI) es el servicio dependiente del Vicerrectorado de Ordenación Académica para el desarrollo del SGIC. Sus principales funciones son:

- apoyo a los centros para la implementación de los procesos de calidad.
- seguimiento de los títulos oficiales junto a la Comisión de Garantía de Calidad de cada centro.
- coordinación, planificación y revisión de la documentación de referencia del sistema.

### **Comisión de Evaluación de la Calidad y Acreditación**

La Comisión de Evaluación de la Calidad y Acreditación (CECA) es el órgano de representación de los centros, responsable de la aprobación de la documentación de referencia del SGIC y de la Política General de Calidad de la Universidad. Está integrado por los vicerrectores de Profesorado y Ordenación Académica, el equipo directivo del Servicio de Calidad e Innovación y todos los Coordinadores de calidad de los centros.

### **Junta Directiva del centro**

La Junta Directiva es la responsable de la aplicación del SGIC en su centro para lo que:

- asumirá las responsabilidades que en los diferentes documentos del SGIC se indican.
- establecerá la propuesta de objetivos de calidad del centro.
- propondrá la composición de la Comisión de Garantía de Calidad.
- aprobará el plan de mejora de los títulos oficiales.

### **Comisión de Garantía de Calidad**

La Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) es el órgano delegado de la Junta Directiva del centro para el desarrollo de los procesos conforme a los requerimientos del SGIC y para el seguimiento de los objetivos de calidad del centro.

La CGC estará compuesta al menos por:

- el Coordinador de calidad; cuya responsabilidad es asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos del SGIC, informar a la Junta Directiva sobre el desempeño del sistema y promover la toma de conciencia de los requisitos del SGIC en todos los niveles del centro.
- un miembro del Servicio de Calidad e Innovación de la UN.
- un profesor/a representante del claustro de profesores del centro.
- un representante de los alumnos.
- un representante del PAS.
- como secretario actuará, de ordinario, el Gerente del centro.

## Procesos

Los procesos que conforman el sistema son:

### **Procesos estratégicos**

Son los procesos que fijan el marco de actuación general de todo el Sistema de Garantía de Calidad:

PE 1. Política General de Calidad: Establece el proceso para la elaboración y la revisión de la Política General de Calidad de la UN y los objetivos de calidad del centro.

PE 2. Plan de mejora: Establece el proceso para que la Junta Directiva del centro elabore el plan anual de mejora.

PE 3. Creación, modificación y extinción de títulos: Establece el proceso previsto para la implantación, modificación y extinción de los títulos oficiales.

### **Procesos analíticos**

Son los procesos que fijan el análisis sistemático de los títulos oficiales:

PA 1. Información general del título: Establece el proceso para el análisis de cinco áreas generales de la titulación: perfil de ingreso, tasas académicas generales, resultados de las encuestas de satisfacción general con el programa formativo, reconocimiento de estudios previos y revisión de las cuestiones indicadas por en los informes de los procesos oficiales de verificación, seguimiento y acreditación.

PA 2. Plan de de estudios: Establece el proceso para el análisis de las asignaturas del plan de estudios y su coordinación.

PA 3. Asesoramiento: Establece el proceso para el análisis del asesoramiento de los profesores a los alumnos del título.

PA 4. Movilidad: Establece el proceso para el análisis de la movilidad tanto interna como externa.

PA 5. Prácticas externas: Establece el proceso para el análisis de las prácticas curriculares.





PA 6. Inserción laboral y perfil de egreso: Establece el proceso para el análisis de la inserción laboral de los titulados, de la adecuación de su perfil de egreso y de la satisfacción de egresados y empleadores.

PA 7. Recursos humanos: Establece el proceso para el análisis de los recursos humanos (personal docente y PAS) al servicio de los títulos.

PA 8. Recursos materiales y servicios: Establece el proceso para el análisis de los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de los títulos.

**Procesos soporte**

Son los procesos que proporcionan la información, el soporte documental y la rendición de cuentas para los procesos analíticos.

PS 1. Documentación: Establece el proceso para la gestión documental del sistema.

PS 2. Encuestas e indicadores: Establece el proceso para la realización de encuestas y el cálculo de indicadores.

PS 3. Quejas y sugerencias: Establece el proceso para la recogida sistemática de las quejas y sugerencias de los grupos de interés.

PS 4. Información pública y rendición de cuentas: Establece el proceso para la información pública y rendición de cuentas del SGIC.

**Desarrollo general del sistema**

Toda la sistemática que establece el SGIC apunta al establecimiento de un plan anual de mejora del centro (PE2) de todos sus títulos oficiales implantados conforme al PE3, atendiendo a la memoria anual de análisis de resultados que recoge el informe analítico de cada uno de los 8 procesos de análisis (PE2). Estos procesos de análisis se nutren de la información que les proporcionan los procesos de soporte.

El Coordinador de calidad es el responsable de la coordinación de los procesos conforme a lo establecido en el SGIC. La CGC podrá designar otras personas como responsables específicos de ellos.

De ordinario, la Comisión de Garantía de Calidad se reunirá al menos dos veces al año para tratar los siguientes asuntos:

1. primer trimestre: estudio y aprobación de los informes de análisis y de la memoria anual de análisis de resultados.
2. último trimestre:

- seguimiento de las propuestas de mejora aprobadas en anteriores planes de mejora.

- revisión del funcionamiento de los procesos del SGIC del curso.

- planificación de la elaboración de los informes de análisis.

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

ENLACE	<a href="http://www4.tecnun.es/calidad.html">http://www4.tecnun.es/calidad.html</a>
--------	---

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2013
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No se contempla la adaptación al nuevo plan de estudios de planes anteriores.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
16582476M	RAUL	ANTON	REMIREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pº Manuel Lardizabal, 113	20018	Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ranton@tecnun.es	655149699	943311442	Director
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33444178Q	UNAI	ZALBA	IRIGOYEN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



Campus universitario. Edificio Central	31009	Navarra	Pamplona/Iruña
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
uzalba@unav.es	615238866	948425619	Subdirector del Servicio de Calidad e Innovación
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título es también el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
16582476M	RAUL	ANTON	REMIREZ
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Pº Manuel Lardizabal, 113	20018	Gipuzkoa	Donostia/San Sebastián
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
ranton@tecnun.es	655149699	943311442	Director



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2\_Justificación\_MII\_Alegaciones0520.pdf

HASH SHA1 :8EC28A93862B469F0E66F5CB3A7BFAC6B08569E0

Código CSV :379115212423968783898242

Ver Fichero: 2\_Justificación\_MII\_Alegaciones0520.pdf



## Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.IMI.pdf

HASH SHA1 :0592226782520D78D5681CC84C11D1027800D396

Código CSV :370335069734076024341591

Ver Fichero: 4.1.IMI.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :314552583851994395095890.pdf

HASH SHA1 :8BD02995573E0DB7B7282A34E4EBE39486CFFBDD

Código CSV :370336783609392655259832

Ver Fichero: 314552583851994395095890.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Personal academico IMI.pdf

HASH SHA1 :E7F9FBD3B645953814CDD257D91C38D7FFF136CE

Código CSV :370348304389835985163224

Ver Fichero: Personal academico IMI.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Otros RRHH IMI.pdf

HASH SHA1 :64E7032F6931ADDF93288A71DE040B716562FD08

Código CSV :370350684298039989987524

Ver Fichero: Otros RRHH IMI.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :906DEDA48DDB846205E7CF39713DD46856CA4099

Código CSV :372929802215749360804753

Ver Fichero: Recursos materiales.pdf





## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8\_1-justificación\_valores\_cuantitativos\_MII.pdf

HASH SHA1 :546EDC23742F53EA03489BDF49E7820D09ABA41B

Código CSV :76007581092464020015580

Ver Fichero: 8\_1-justificación\_valores\_cuantitativos\_MII.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1.pdf

HASH SHA1 :2AA91FB38FC66145D37CE2A0F560166AEB0E54AD

Código CSV :314459968909673833959987

Ver Fichero: 10.1.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

**Nombre :**Delegacion\_Firma\_Luis\_Echarri\_Univ\_de\_Navarra.pdf

**HASH SHA1 :**8A7F43C28E1489E35C449463BA36B1A09E40B60A

**Código CSV :**76007606353432050276282

**Ver Fichero:** Delegacion\_Firma\_Luis\_Echarri\_Univ\_de\_Navarra.pdf



