

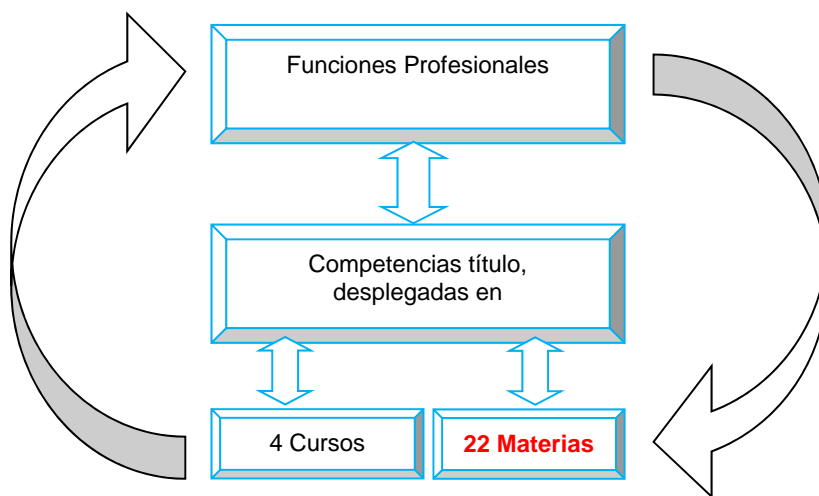
5. Estructura y organización del plan de estudios

5.1. Despliegue de las competencias a lo largo del título

Despliegue de las Competencias a lo largo del Plan de Estudios

El siguiente esquema muestra cómo se garantiza la formación de los alumnos y su orientación a la adquisición de las competencias recogidas en el capítulo 3 de esta memoria.

Figura 5 – Despliegue de las competencias a lo largo del plan de estudios



En las páginas siguientes se detalla este despliegue de forma gradual.

Los graduados en Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales, a corto plazo, podrán desempeñar las funciones profesionales indicadas en el apartado 3.

Y ello debido a que, a lo largo de su formación, habrán adquirido las competencias que se han indicado igualmente en el apartado 3.

Para el desarrollo de las competencias de curso y - por ende- las de título, se han identificado las siguientes materias:

Tabla 24 - Relación de materias

Materias	ECTS
M.01 MATEMÁTICAS	24,0
M.02 FÍSICA	18,0
M.03 INFORMÁTICA	15,0
M.04 EXPRESIÓN GRÁFICA	12,0
M.05 EMPRESA	6,0
M.06 QUÍMICA	6,0
M.07 IDIOMAS	12,0
M.08 MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	3,0

M.09	TRATAMIENTO DE RESIDUOS	10,5
M.10	INGENIERÍA DE MATERIALES	13,5
M.11	OPTIMIZACIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS	36,0
M.12	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	10,5
M.13	DISEÑO AMBIENTAL	4,5
M.14	PROYECTOS INDUSTRIALES	9,0
M.15	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	18,0
M.16	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	16,5
M.17	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	6,0
M.19	PRÁCTICAS EN EMPRESA	33,0
M.20	TRABAJO FIN DE GRADO	12,0
M.21	PRÁCTICAS EN ALTERNANCIA	15,0
M.22	MECÁNICA	4,5
M.23	BIOMEDICA	19,5
Total		304,5

La tabla 25 muestra la interrelación entre las materias que configuran el plan de estudios y las competencias que adquirirán los alumnos con dichas materias. Los números insertados en las casillas corresponden al número de ECTS de la materia.

Tabla 25 - Interrelación entre Materias y Competencias del título

Código Compet.	Materias del Plan de estudios																						
	BIOMEDICA	DISEÑO AMBIENTAL	EMPRESA	EXPREIÓN GRÁFICA	FÍSICA	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	IDIOMAS	INFORMÁTICA	INGENIERÍA DE MATERIALES	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	MATEMÁTICAS	MECÁNICA	MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	OPTIMIZACIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	PRÁCTICAS EN ALTERNANCIA	PRÁCTICAS EN EMPRESA	PROYECTOS INDUSTRIALES	QUÍMICA	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	TRABAJO FIN DE GRADO	TRATAMIENTO DE RESIDUOS	
BIO01	6																						
BIO02								6															
BIO03								3															
BIO04	4,5																						
BIO05	4,5																						
BIO06	4,5																						
CB1	4,5		6	12	12			6			18								6				
CB2	19,5	4,5	6			6	12	9	13,5	17,5	6	4,5	6	89,5	37,5	15	33	3		18	12	10,5	
CB3		4,5								7			6	77,5	37,5	15	33			12	12	10,5	
CB4		4,5	6	12	12	6	12	6	13,5	17,5	24	4,5	6	89,5	37,5	15	33	9	6	18	12	10,5	
CB5						3				7			6	53,5	37,5		33	6		4,5	12		
CB6		4,5	6			3	12		13,5	17,5	6	4,5	6	89,5	37,5	15	33	3		18	12	10,5	
CG1													3	24	15								
CG2			6	12	12			6	9	10,5	24	4,5		12	4,5			3	6	13,5			
CG3		4,5							4,5				3	24		9	33					10,5	
CG4		4,5	6	12	18			6	13,5	17,5	24	4,5	6	89,5	19,5			33	6	18		10,5	
CG5		4,5				6			4,5				6	40	17			33				10,5	
CG6			6												29,5	7,5	33						
CG7																	33						
CG8		4,5							4,5				3	24								10,5	
CG9					12						24								6				
CTR1			6	12	12		12	6	13,5	10,5	24			12		6			6	10,5			
CTR2		4,5				6				7		4,5	6	77,5	42	9	33			12		10,5	

csv: 258051672525522653957130

Código Compet.	Materias del Plan de estudios																					
	BIOMEDICA	DISEÑO AMBIENTAL	EMPRESA	EXPRESIÓN GRÁFICA	FÍSICA	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	IDIOMAS	INFORMÁTICA	INGENIERÍA DE MATERIALES	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	MATEMÁTICAS	MECÁNICA	MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	AMBIENTAL DE PROCESOS	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	PRÁCTICAS EN ALTERNANCIA	PRÁCTICAS EN EMPRESA	PROYECTOS INDUSTRIALES	QUÍMICA	ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	TRABAJO FIN DE GRADO	TRATAMIENTO DE RESIDUOS
ESP01				6												9	33					
ESP02									4,5							9	33					
ESP03														12	4,5	9	33					
ESP04																9	33					
ESP06														12		9	33					6
ESP07		4,5														9	33	3				
ESP08																					12	
ESP09																9	33					4,5
FB01											24											
FB02								6														
FB03					12																	
FB04				6																		
FB05																			6			
FB06			6												3							
IND01										6						6						
IND02										4,5						6						
IND03																6						
IND04																6				6		
IND05																6				4,5		
IND06																6				7,5		
IND07											4,5											
IND08									9							6						
IND09														12		6						
IND10													3			6						
IND11															4,5	6						
IND12															4,5	6						

csv: 258050167252552668987130

5.2. Estructura de las enseñanzas

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

El plan de estudios se ha configurado atendiendo a la siguiente distribución de las materias:

Tabla 26 – Distribución del plan de estudios

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS QUE DEBEN CURSARSE	CRÉDITOS OFERTADOS
FORMACIÓN BÁSICA	60	60
OBLIGATORIAS	105	105
OPTATIVAS	63	127,5
PRÁCTICAS EXTERNAS	0	0
TRABAJO FIN DE GRADO	12	12
CRÉDITOS TOTALES	240	304,5

Explicación general de la planificación del plan de estudios

En el diseño del plan de estudios se ha dado especial importancia a la coordinación horizontal y vertical del plan de estudios, con el fin de garantizar el progreso coherente del alumno en las distintas disciplinas y evitar la existencia de vacíos, solapamientos y duplicidades.

Al objeto de evidenciar y dejar patente este objetivo primordial de coordinación que subyace en el plan de estudios, en esta memoria se presentan **9 módulos**, atendiendo a la estructura semestral del plan de estudios; y se presentan y detallan **23 materias** correspondientes a la coordinación vertical, según se reflejan en las siguientes figuras, de coordinación horizontal y coordinación vertical, respectivamente.

Los **módulos de coordinación horizontal** engloban las materias que configuran el semestre. Con ellos se ilustra:

- La interrelación entre las materias que cursará paralelamente el alumno en esa unidad temporal; y la interdisciplinariedad que puede establecerse entre ellas para el desarrollo y resolución de problemas y proyectos que permitan al alumno la adquisición de competencias tanto técnicas como de carácter transversal.
- La existencia de una evaluación semestral global del progreso del alumno para determinar su continuación en el siguiente módulo.
- El nº de créditos que debe cursar el alumno en cada semestre.

Con las **materias** se da idea de la secuencia seguida en la profundización, y el desarrollo de las competencias técnicas.

Tomados el conjunto de módulos de coordinación horizontal aisladamente por un lado, y el conjunto de materias de coordinación vertical por otro, se obtiene una visión parcial del plan de estudios. De ahí que se haya optado por presentar en esta memoria la información referida a ambos ejes temporales: porque la coordinación horizontal y la vertical se complementan mutuamente, dando pleno sentido al plan de estudios y a los objetivos y capacidades que el graduado habrá alcanzado al finalizar los estudios.

Figura 6 - Coordinación horizontal

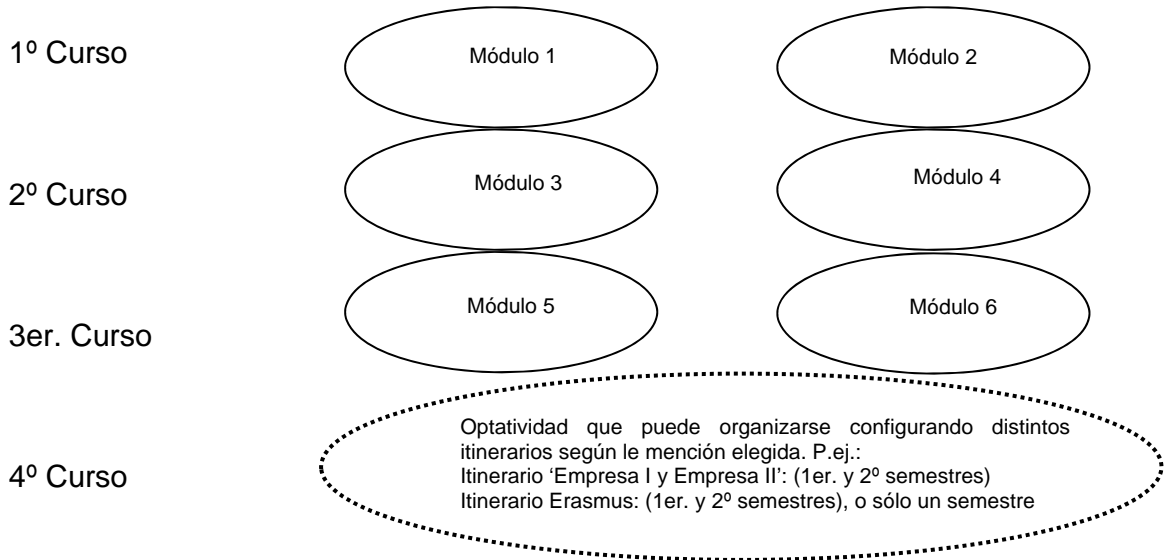


Figura 7 - Coordinación vertical

La coordinación vertical se garantiza a través de las materias del plan de estudios que se concretan en las asignaturas desplegadas a lo largo de los 4 cursos.

Materias	
M.01	MATEMÁTICAS
M.02	FÍSICA
M.03	INFORMÁTICA
M.04	EXPRESIÓN GRÁFICA
M.05	EMPRESA
M.06	QUÍMICA
M.07	IDIOMAS
M.08	MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD
M.09	TRATAMIENTO DE RESIDUOS
M.10	INGENIERÍA DE MATERIALES
M.11	OPTIMIZACIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS
M.12	INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS
M.13	DISEÑO AMBIENTAL
M.14	PROYECTOS INDUSTRIALES
M.15	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
M.16	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN
M.17	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
M.19	PRÁCTICAS EN EMPRESA
M.20	TRABAJO FIN DE GRADO
M.21	PRÁCTICAS EN ALTERNANCIA
M.22	MECÁNICA
M.23	BIOMEDICA

❖ Modificaciones realizadas en el plan de estudios

PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZAS													
5.1.- Estructura del Plan de Estudios (Formación básica)	Se han mantenido las mismas materias de formación básica, pero en varias asignaturas se ha dado nueva denominación a las asignaturas y se han reordenado los contenidos.												
5.2.- Estructura del Plan de Estudios (Formación obligatoria)	<p>A) Inclusión de nuevas asignaturas obligatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fundamentos metodológicos (6 ECTS). -Tecnologías de fabricación II (6 ECTS) -Automatización Industrial Avanzada (4,5 ECTS) <p>B) Supresión de asignaturas obligatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Taller de tecnología y desarrollo sostenibles (6 ECTS). La competencia específica que se adquiría con esta asignatura (la IND10) se adquiere en el nuevo plan con las asignaturas Gestión y tratamiento de residuos industriales y las asignaturas de 'Optimización ambiental de procesos'. -Industria medio ambiente y sociedad (6 ECTS). La competencia específica que se adquiría con esta asignatura (la IND10) se adquiere en el nuevo plan con la asignatura Gestión y tratamiento de residuos industriales y las 'Optimización ambiental de procesos'. -Conversión de la energía eléctrica (4,5 ECTS). Con el nuevo plan de estudios no se garantiza la adquisición de la competencia ESP04. <p>C) Cambio de tipo de asignatura;</p> <ul style="list-style-type: none"> -La asignatura Uso eficiente y reciclado de materiales pasa de ser OB a ser OP. Con el nuevo plan de estudios no se garantiza la adquisición de la competencia ESP09. -Gestión y tratamiento de residuos industriales pasa de ser OB a ser OP. 												
5.3.- Estructura del Plan de Estudios (Formación Optativa)	<p>A) Inclusión de nuevas asignaturas optativas:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Fundamentos Biomédicos</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">6,0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Biomateriales</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4,5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Certificaciones y normativas sanitarias</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4,5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Biomecánica</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">4,5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Biosenales y procesamiento de señal</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">6,0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Redes de comunicación y sistemas de información</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">3,0</td> </tr> </table> <p>B) Reducción del nº de ECTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas en empresa I ha pasado a tener 15 ECTS (anteriormente tenía 18). <p>C) Incremento del nº de ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Prácticas en empresa II ha pasado a tener 18 ECTS (anteriormente tenía 12). 	Fundamentos Biomédicos	6,0	Biomateriales	4,5	Certificaciones y normativas sanitarias	4,5	Biomecánica	4,5	Biosenales y procesamiento de señal	6,0	Redes de comunicación y sistemas de información	3,0
Fundamentos Biomédicos	6,0												
Biomateriales	4,5												
Certificaciones y normativas sanitarias	4,5												
Biomecánica	4,5												
Biosenales y procesamiento de señal	6,0												
Redes de comunicación y sistemas de información	3,0												
5.5.- Denominación	<p>I.-Las asignaturas Fundamentos matemáticos I, II y III han pasado a llamarse Matemáticas I, II y III, respectivamente.</p> <p>II.- Física mecánica y Física eléctrica han pasado a llamarse Física I y Física II, respectivamente.</p> <p>III. Tecnología de fabricación ha pasado a denominarse Tecnologías de fabricación I.</p> <p>IV.- Ciencia y selección de materiales ha pasado a llamarse Ingeniería y selección de materiales.</p> <p>V.- Las asignaturas Prácticas externas en alternancia I, II, III y IV, pasan a denominarse Prácticas en alternancia I, II, III y IV, respectivamente.</p> <p>VI.- Las asignaturas Euskara técnico I y II han pasado a llamarse Euskara para la ciencia y la técnica y redacción de textos científico-técnicos en euskara, respectivamente.</p> <p>VII.- Las asignaturas Inglés técnico I e Inglés técnico II pasan a renombrarse como Inglés para la ciencia y la técnica y Redacción de textos científico-técnicos en inglés, respectivamente.</p> <p>VIII.- Las asignaturas Humanidades y ciencias sociales I y Humanidades y ciencias sociales II pasan a renombrarse como Ingeniería y cambios sociales y Retos de las empresas del S XXI, respectivamente.</p> <p>IX.- La asignatura Tecnología de materiales metálicos para uso sostenibles pasa a llamarse Ciencia de los materiales metálicos.</p>												

	<p>X.- Electrónica y automatización pasa a llamarse Automatización Industrial básica.</p> <p>XI.- La asignatura Administración y gestión de empresas ha pasado a llamarse Empresa.</p>
5.7.- Despliegue temporal	<p>Las siguientes asignaturas han cambiado de curso y/o semestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Empresa ha pasado del S4 al S2. -Ciencia de los materiales metálicos ha pasado del S4 a S3. -Tecnología de Fabricación I ha pasado del S4 a S3. -Ingeniería y selección de materiales ha pasado del S3 al S4. -Estadística ha pasado del S3 al S4 -La asignatura renombrada como Ingeniería y cambios sociales ha pasado del S7 al S3. -La asignatura renombrada como Retos de las empresas del Siglo XXI ha pasado del S8 al S4. -Organización Industrial ha pasado del S7 al S5. -Ingeniería de calidad ha pasado del S5 al S6. -Sistemas de generación de energía ha pasado del S3 al S7. -Gestión y tratamiento de residuos industriales ha pasado de S8 a S7. -Uso eficiente y reciclado de materiales ha pasado del S6 al S7.
5.9.- Resultados de aprendizaje	Se han actualizado en las fichas.
5.10.- Contenido	En diferentes asignaturas se han actualizado los contenidos existente y en otras se han incluido los nuevos contenidos.
5.11.- Competencias	<p>a) Se han incluido las competencias correspondientes a las nuevas asignaturas optativas</p> <p>b) Se ha mejorado la redacción de varias competencias en diferentes títulos</p> <p>c) Se ha revisado y mejorado la asociación entre las asignaturas y las competencias</p>
5.12.- Actividades formativas	Se han incluido las actividades formativas en las nuevas asignaturas
5.14.- Sistemas de evaluación	Se han incluido los sistemas de evaluación en las nuevas asignaturas
<p><i>Para concluir el apartado 5 de la memoria, se ha incluido el esquema del plan de estudios modificado y se ha detallado la tabla de reconocimiento de ECTS a los alumnos que, habiendo iniciado los estudios en el plan actual, decidan pasar el nuevo plan.</i></p>	

❖ Acceso directo al Máster en Ingeniería Industrial

A lo largo de una modificación anterior se indicó que uno de los objetivos que pretende el título es facilitar a los graduados/as en Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales de esta Universidad el acceso directo al Máster en Ingeniería Industrial.

A continuación se muestra cómo se adquieren las competencias de la Orden CIN/351/2009 por tipo de competencia:

Asignaturas vinculadas a competencias del módulo de Formación Básica de la Orden CIN/351/2009:

Tipo de asignatura: Formación Básica	60
FB01	24
Estadística	6
Matemáticas I	6
Matemáticas II	6
Matemáticas III	6

FB02	6
Fundamentos de informática	6
FB03	12
Física I	6
Física II	6
FB04	6
Expresión gráfica I	6
FB05	6
Química	6
FB06	6
Empresa	6

Asignaturas vinculadas a competencias del módulo común a la rama industrial de la Orden CIN/351/2009:

Tipo de asignaturas: Obligatoria	60
IND01	6
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	6
Asig.: Ingeniería térmica	6
IND02	4,5
Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.	4,5
Asig.: Mecánica de fluidos	4,5
IND03	
Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales	4,5
Asig.: Ingeniería y selección de materiales	4,5
IND04	6
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	6
Asig.: Máquinas eléctricas y accionamientos	6
IND05	4,5
Conocimientos sobre los fundamentos de la electrónica.	4,5
Asig.: Electrónica e instrumentación	4,5
IND06	7,5
Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	7,5
Asig.: Automatización Industrial avanzada	4,5
Asig.: Automatización industrial básica	3
IND08	9
Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.	9
Asig.: Elasticidad y resistencia de materiales	4,5
Asig.: Ingeniería y selección de materiales	4,5

IND09	12
Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	12
Asig.: Tecnologías de fabricación I	6
Asig.: Tecnologías de fabricación II	6
IND10	
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad	24
Asig.- Optimización ambiental de procesos: Fundición	6
Asig.- Optimización ambiental de procesos: Plásticos y compuestos	6
Asig.- Optimización ambiental de procesos: Mecanizado	6
Asig.- Optimización ambiental de procesos: Conformado	6
IND11	4,5
Conocimientos aplicados de organización de empresas.	4,5
Asig.: Organización industrial	4,5
IND12	6
Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	6
Asig.: Fundamentos metodológicos	6

Como puede apreciarse, con las asignaturas obligatorias del plan de estudios no se adquieren las competencias

IND07.- Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

Asignaturas vinculadas a competencias del módulo de tecnologías específicas de la Orden CIN 351/2009:

Tipo de asignaturas: Obligatorias	ECTS
Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.	18
Optimización ambiental de procesos: Fundición	6
Optimización ambiental de procesos: Plásticos y Compuestos	6
Tecnologías de tratamiento: agua y aire	6
Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.	16,5
Ingeniería de Calidad	4,5
Optimización ambiental de procesos: Conformado	6
Optimización ambiental de procesos: Mecanizado	6
Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.	6
Expresión gráfica II	6
Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.	4,5
Ciencia de los materiales metálicos	4,5
TOTAL	45

Como puede apreciarse, con las asignaturas obligatorias del plan de estudios se cubren 45 ECTS de los incluidos en el conjunto de los bloques de tecnologías específicas de la Orden CIN/351/2009.

En resumen, los estudiantes del Grado en Ingeniería en Ecotecnologías en procesos industriales que deseen acceder directamente, sin complementos de formación, al Máster Universitario en Ingeniería Industrial, deberán cursar y superar las asignaturas de formación básica del título, las obligatorias, el TFG, y las siguientes asignaturas optativas del Plan de Estudios:

- Para adquirir la competencia IND07.- Teoría de máquinas y mecanismos (4,5) (OPTAT)
- Para adquirir la competencia ESP07.-Sistemas de Generación de Energía (3 ECTS) (OPTAT)

Con todo ello se ha configurado el siguiente

PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS (Plan 2017)

Grado en INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES

1er. CURSO

1º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS11_01 Matemáticas I	6,0	Form. Básica
M2GS11_02 Expresión gráfica I	6,0	Form. Básica
M2GS11_03 Física I	6,0	Form. Básica
M2GS11_04 Fundamentos de informática	6,0	Form. Básica
M2GS11_05 Fundamentos metodológicos	6,0	Oblig.
Total	30,0	

2º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS11_06 Matemáticas II	6,0	Form. Básica
M2GS11_07 Expresión gráfica II	6,0	Oblig.
M2GS11_08 Química	6,0	Form. Básica
M2GS11_09 Física II	6,0	Form. Básica
M2GS12_11 Empresa	6,0	Form. Básica
Total	30,0	

2º CURSO

3º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS12_01 Matemáticas III	6,0	Form. Básica
M2GS12_06 Máquinas eléctricas y accionamientos	6,0	Oblig.
M2GS12_05 Elasticidad y resistencia de materiales	4,5	Oblig.
M2GS12_10 Ciencia de los materiales metálicos	4,5	Oblig.
M2GS12_09 Tecnologías de fabricación I	6,0	Oblig.
M2GS12_07 Inglés para la ciencia y la técnica	3,0	Optat.
M2GS12_08 Prácticas en alternancia I	3,0	Optat.
M2GS12_03 Simulación de procesos multifísicos I	3,0	Optat.
M2GS10_01 Euskara para la ciencia y la técnica	3,0	Optat.
M2GS14E_03 Ingeniería y cambios sociales	3,0	Optat.
Total	30,0	

4º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS12_14 Tecnologías de fabricación II	6,0	Oblig.
M2GS12_02 Ingeniería y selección de materiales	4,5	Oblig.
M2GS12_04 Estadística	6,0	Form. Básica
M2GS12_12 Mecánica de fluidos	4,5	Oblig.
M2GS12_13 Ingeniería térmica	6,0	Oblig.
M2GS12_17 Simulación de procesos multifísicos II	3,0	Optat.
M2GS12_15 Redacción de textos científico-técnicos en Inglés	3,0	Optat.
M2GS12_16 Prácticas en alternancia II	3,0	Optat.
M2GS10_02 Redacción de textos científico-técnicos en Euskara	3,0	Optat.
M2GS14E_05 Retos en las empresas del siglo XXI	3,0	Optat.
Total	30,0	

El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 Optativas

El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 5 Optativas

3er. CURSO

5º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS13_01 Optimización ambiental de procesos: Fundición	6,0	Oblig.
M2GS13_02 Automatización industrial básica	3,0	Oblig.
M2GS14E_02 Organización industrial	4,5	Oblig.
M2GS13_03 Tecnologías de tratamiento: agua y aire	6,0	Oblig.
M2GS13_04 Optimización ambiental de procesos: Plásticos y Compuestos	6,0	Oblig.
M2GS13_06 Análisis de ciclo de vida	4,5	Optat.
M2GS13_07 Prácticas en alternancia III	4,5	Optat.
Total	30,0	

6º Semestre :

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS13_08 Optimización ambiental de procesos: Mecanizado	6,0	Oblig.
M2GS13_09 Automatización Industrial Avanzada	4,5	Oblig.
M2GS13_10 Electrónica e instrumentación	4,5	Oblig.
M2GS13_12 Optimización ambiental de procesos: Conformado	6,0	Oblig.
M2GS13_14 Prácticas en alternancia IV	4,5	Optat.
M2GS13_05 Ingeniería de Calidad	4,5	Oblig.
M2GS13_15 Teoría de máquinas y mecanismos	4,5	Optat.
Total	30,0	

El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Optativas

El alumno deberá elegir 1 asignatura de entre las 2 Optativas

4º CURSO

Itinerario A : Empresa

7º Semestre : Módulo VII A: Empresa I

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS14E_06 Gestión y oficina de Proyectos	4,5	Optat.
M2GS12_18 Sistemas de generación de energía	3,0	Optat.
M2GS14E_01 Gestión y tratamiento de residuos industriales	3,0	Optat.
M2GS14S_26 Orientación Laboral	3,0	Optat.
M2GS14E_04 Prácticas en empresa I	15,0	Optat.
M2GS13_11 Uso eficiente y reciclado de materiales	4,5	Optat.
M2GR14_29 Fundamentos Biomédicos	6,0	Optat.
M2GR14_30 Biomateriales	4,5	Optat. (**)
M2GR14_31 Certificaciones y normativas sanitarias	4,5	Optat. (**)
M2GR14_32 Biomecánica	4,5	Optat.
M2GR14_32 Bioseñales y procesamiento de señal	6,0	Optat.
M2GR14_33 Redes de comunicación y sistemas de información	3,0	Optat.
Total	30,0	

8º Semestre : Módulo VIII A: Empresa II

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS14E_07 Prácticas en empresa II	18,0	Optat.
M2GS14E_08 Trabajo fin de Grado	12,0	TFG
Total	30,0	

*(**) Podrán cursarse en el Grado de Ingeniería Biomédica*

El alumno deberá completar 30 ECTS

Itinerario B: Erasmus

7º Semestre : Módulo VII B: Erasmus I

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS14S_11 Technology of CNC Machining	7,0	Optat.
M2GS14S_12 Fluid machines and energy systems	7,0	Optat.
M2GS14S_13 Industrial quality management and statistics	7,0	Optat.
M2GS14S_14 Methods for mechanical manufacturing	5,0	Optat.
M2GS14S_15 Metallurgical technologies	8,0	Optat.
M2GS14S_16 Continuous improvement in manufacturing	8,0	Optat.
M2GS14S_17 Nonconventional manufacturing processes lab	10,0	Optat.
M2GS14S_18 Innovative metallurgical plants and processes	6,0	Optat.
Total	30,0	

8º Semestre : Módulo VII B: Erasmus II

ASIGNATURA	ECTS	TIPO
M2GS14S_19 Precision manufacturing	10,0	Optat.
M2GS14S_20 Methods engineering	7,5	Optat.
M2GS14S_21 Computer Aided Design and Manufacturing	7,5	Optat.
M2GS14S_22 Environmental and resource economics	3,0	Optat.
M2GS14S_23 Human Resource Management	3,0	Optat.
M2GS14S_24 Reservoir/Project Management	3,0	Optat.
M2GS14S_25 Process Control Engineering	4,5	Optat.
M2GS14E_07 Prácticas en empresa II	18,0	Optat.
M2GS14E_08 Trabajo fin de Grado	12,0	TFG
Total	30,0	

	OFERTADOS	EXIGIDOS
FB.- Formación básica	60,0	60,0
OB.- Obligatorias	105,0	105,0
OP.- Optativas	127,5	63,0
TFG	12,0	12,0
Total	304,5	240,0

Materias	ECTS
M.01 MATEMÁTICAS	24,0
M.02 FÍSICA	18,0
M.03 INFORMÁTICA	15,0
M.04 EXPRESIÓN GRÁFICA	12,0
M.05 EMPRESA	6,0
M.06 QUÍMICA	6,0
M.07 IDIOMAS	12,0
M.08 MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD	3,0
M.09 TRATAMIENTO DE RESIDUOS	10,5
M.10 INGENIERÍA DE MATERIALES	13,5
M.11 OPTIMIZACIÓN AMBIENTAL DE PROCESOS	36,0
M.12 INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS	10,5
M.13 DISEÑO AMBIENTAL	4,5
M.14 PROYECTOS INDUSTRIALES	9,0
M.15 TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	18,0
M.16 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	16,5
M.17 HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	6,0
M.19 PRÁCTICAS EN EMPRESA	33,0
M.20 TRABAJO FIN DE GRADO	12,0
M.21 PRÁCTICAS EN ALTERNANCIA	15,0
M.22 MECÁNICA	4,5
M.23 BIOMÉDICA	19,5
Total	304,5

❖ Transición del plan actual al nuevo plan

A continuación en la tabla 29 se recoge cómo se hará la transición entre el plan actual y el nuevo, aplicable a aquellos alumnos que, habiendo iniciado el Grado en el plan actual deseen pasar al nuevo, o se vean obligados a ello por agotar las convocatorias de que disponen para proseguir en el plan actual.

**TABLA 27.- ADAPTACIÓN del PLAN 2013 A PLAN 2017
GRADO EN INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES**

PLAN 2013				PLAN 2017			
SEM.	ASIGNATURA	TIPO	CRED.	SEM.	ASIGNATURA	TIPO	CRED.
1º S1	Fundamentos matemáticos I	FB	6	1º S1	Matemáticas I	FB	6
1º S1	Expresión gráfica I	FB	6	1º S1	Expresión gráfica I	FB	6
1º S1	Física mecánica	FB	6	1º S1	Física I	FB	6
1º S1	Fundamentos de informática	FB	6	1º S1	Fundamentos de informática	FB	6
1º S1	Taller de tecnología y desarrollo sostenible	OB	6				
1º S2	Fundamentos matemáticos II	FB	6	1º S2	Matemáticas II	FB	6
1º S2	Expresión gráfica II	OB	6	1º S2	Expresión gráfica II	OB	6
1º S2	Química	FB	6	1º S2	Química	FB	6
1º S2	Física II	FB	6	1º S2	Física II	FB	6
1º S2	Industria, medio ambiente y sociedad	OB	6				
2º S1	Fundamentos matemáticos III	FB	6	2º S1	Matemáticas III	FB	6
2º S1	Ciencia y selección de materiales	OB	4,5	2º S2	Ingeniería y selección de materiales	OB	4,5
2º S1	Máquinas eléctricas y accionamientos	OB	6	2º S1	Máquinas eléctricas y accionamientos	OB	6
2º S1	Estadística	FB	6	2º S2	Estadística	FB	6
2º S1	Elasticidad y resistencia de materiales	OB	4,5	2º S1	Elasticidad y resistencia de materiales	OB	4,5
2º S1	Sistemas de generación de energía	OPT	3	4º S1	Sistemas de generación de energía	OPT	3
2º S1	Inglés I	OPT	3	2º S1	Inglés para la Ciencia y la Técnica	OPT	3
2º S1	Prácticas externas en alternancia I	OPT	3	2º S1	Prácticas en alternancia I	OPT	3
2º S2	Tecnologías de fabricación	OB	6	2º S1	Tecnologías de fabricación I	OB	6
2º S2	Tecnología de materiales metálicos para uso sostenible	OB	4,5	2º S1	Ciencia de los materiales metálicos	OB	4,5
2º S2	Administración y gestión de empresas	FB	6	1º S2	Empresa	FB	6
2º S2	Mecánica de fluidos	OB	4,5	2º S2	Mecánica de fluidos	OB	4,5
2º S2	Ingeniería térmica	OB	6	2º S2	Ingeniería térmica	OB	6
2º S2	Materiales alternativos y sostenibles	OPT	3				
2º S2	Inglés II	OPT	3	2º S2	Redacción de textos científico-técnicos en inglés	OPT	3
2º S2	Prácticas externas en alternancia II	OPT	3	2º S2	Prácticas en alternancia II	OPT	3
3º S1	Optimización ambiental y procesos: Fundición	OB	6	3º S1	Optimización ambiental y procesos: Fundición	OB	6
3º S1	Electrónica y automatización	OB	3	3º S1	Automatización Industrial Básica	OB	3
				3º S2	Automatización Industrial Avanzada	OB	4,5
3º S1	Tecnologías de tratamiento: agua y aire	OB	6	3º S1	Tecnologías de tratamiento: agua y aire	OB	6

3º S1	Optimización ambiental de procesos: Plásticos y Compuestos	OB	6	3º S1	Optimización ambiental de procesos: Plásticos y Compuestos	OB	6
3º S1	Ingeniería de calidad	OB	4,5	3º S2	Ingeniería de calidad	OB	4,5
3º S1	Análisis de ciclo de vida	OPT	4,5	3º S1	Análisis de ciclo de vida	OPT	4,5
3º S1	Prácticas externas en alternancia III	OPT	4,5	3º S1	Prácticas en alternancia III	OPT	4,5
3º S2	Optimización ambiental de procesos: Mecanizado	OB	6	3º S2	Optimización ambiental de procesos: Mecanizado	OB	6
3º S2	Conversión de la energía eléctrica	OB	4,5				
3º S2	Electrónica e instrumentación	OB	4,5	3º S2	Electrónica e instrumentación	OB	4,5
3º S2	Uso eficiente y reciclado de materiales	OB	4,5	4º S1	Uso eficiente y reciclado de materiales	OB	4,5
3º S2	Optimización ambiental de procesos: Conformado	OB	6	3º S2	Optimización ambiental de procesos: Conformado	OB	6
3º S2	Diseño ambiental de procesos y productos	OPT	4,5				
3º S2	Prácticas externas en alternancia IV	OPT	4,5	3º S2	Prácticas en alternancia IV	OPT	4,5
3º S2	Teoría de máquinas y mecanismos	OPT	4,5	3º S2	Teoría de máquinas y mecanismos	OPT	4,5
4º S1	Gestión y oficina de proyectos	OB	4,5	4º S1	Gestión y oficina de proyectos	OPT	4,5
4º S1	Organización industrial	OB	4,5	3º S1	Organización industrial	OB	4,5
4º S1	Humanidades y ciencias sociales I	OPT	3	2º S1	Ingeniería y cambios sociales	OPT	3
4º S1	Prácticas en empresa I	OPT	18	4º S1	Prácticas en empresa I	OPT	15
4º S2	Gestión y tratamiento de residuos industriales	OB	3	4º S1	Gestión y tratamiento de residuos industriales	OPT	3
4º S2	Humanidades y ciencias sociales II	OPT	3	2º S2	Retos de las empresas del S XXI	OPT	3
4º S2	Prácticas en empresa II	OPT	12				
				4º S2	Prácticas en empresa II	OPT	18
4º S2	Trabajo fin de grado	TFG	12	4º S2	Trabajo fin de grado	TFG	12
				2º S1	Simulación de procesos multifísicos I	OPT	3
Semestre indifente	Euskera Técnico I	OPT	3	2º S1	Euskera para la ciencia y la técnica	OPT	3
				2º S2	Tecnologías de fabricación II	OB	6
				2º S2	Simulación de procesos multifísicos II	OPT	3
Semestre indifente	Euskera Técnico II	OPT	3	2º S2	Redacción de textos científico-técnicos en euskara	OPT	3
				4º S1	Orientación laboral	OPT	3

Menciones

No se han previsto menciones.

Itinerarios formativos

El itinerario formativo hace referencia al modo con el que el alumno completará la formación en 4º curso. Así, los alumnos podrán cursar cualquiera de los dos siguientes itinerarios:

- Itinerario 'Empresa': para aquellos alumnos que deseen completar su formación en Grado con una orientación netamente práctica.
- Itinerario 'Erasmus': en el que el alumno cursará en una Universidad extranjera las materias relacionadas con el plan de estudios que el/a coordinador/a de título considere adecuadas, en sustitución de las materias previstas en el plan de estudios, con el objetivo claro de reforzar la movilidad del alumnado.

Mecanismos de coordinación docente

El mecanismo de coordinación docente más importante es el trabajo en equipo de los profesores del título. El equipo de profesores (equipo de gestión del título) de cada semestre se constituye en un núcleo permanente de coordinación, y de debate y consenso de criterios, que realiza las siguientes funciones:

Antes de que comience el semestre

- Planifica la organización académica, semana a semana, de los profesores del semestre.
- Planifica la dedicación -coordinada y equilibrada- del alumno, semana a semana (previendo tanto la dedicación en el horario lectivo como en el no lectivo): horas de teoría, de ejercicios, prácticas, POPBL que deben realizar.
- Establece el sistema de evaluación que se aplicará en el semestre.
- Informa a los alumnos de ambas cuestiones.

A lo largo del semestre

- Se reúne quincenalmente con todo el equipo de profesores del título para verificar si se han cumplido las previsiones semanales y propone acciones de mejora.
- Informa a los alumnos de las cuestiones relacionadas con el desarrollo de las enseñanzas.
- Consensua los criterios de evaluación que se aplicarán.
- Lleva a cabo la docencia planificada.
- Evalúa a los alumnos según los criterios acordados.

Al término del semestre

- Valora el desarrollo docente del semestre: analiza los problemas surgidos y propone acciones de mejora para presentarlas al equipo de coordinación del título.
- Analiza la tasa de rendimiento y éxito del semestre, y los datos acumulados. Si fuera el caso, propone acciones de mejora.
- Encuesta a los alumnos (por medio de encuestas o reunidos con algunos de ellos) sobre el nivel de satisfacción con respecto al desarrollo del semestre. Analiza las fortalezas y debilidades apuntadas por los alumnos y propone acciones de mejora para presentarlas al equipo de coordinación del título.

Propuesta coherente y factible

Como podrá comprobarse en los apartados 5.6 y 5.7, los módulos / materias contemplan la dedicación de los estudiantes a las distintas actividades formativas que se han planificado para la consecución de las competencias, tal como corresponde al concepto de crédito ECTS.

Igualmente podrá comprobarse que en los módulos / materias se han previsto las competencias técnicas y de carácter transversal que el alumno adquirirá con el mismo, así como los resultados de aprendizaje previstos. A su vez estas competencias y resultados de aprendizaje tienen coherencia con los objetivos y competencias del título.

La coordinación horizontal y vertical de las materias configura una propuesta coherente y factible que garantiza la adquisición de las competencias del título.

Observancia de las directrices del plan de estudios señaladas en el artículo 12 del R.D. 1393/2007

La propuesta que se presenta contempla las siguientes directrices:

- El plan de estudios consta de 240 ECTS, y en él se ha incluido toda la información teórica y práctica que el estudiante debe adquirir.
- Las enseñanzas concluyen con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de grado de 12 ECTS, esto es, dentro de los límites establecidos por el citado artículo.
- El presente título se adscribe a la rama de Ingeniería y Arquitectura.
- En los módulos y materias que se detallan a continuación se han identificado los 60 ECTS de formación básica. Todos ellos se han concretado en asignaturas con duración igual o superior a 6 ECTS y ubicadas en los dos primeros años del título.
- Tal como se ha indicado anteriormente, **se propone como título sin atribuciones profesionales.**
- En el plan de estudios se han incluido enseñanzas y actividades formativas relacionadas con los derechos fundamentales y de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos. Entre las enseñanzas, la materia 'Humanidades y Ciencias Sociales', y entre las actividades, toda la formación de trabajo en equipo, en el que el respeto mutuo al otro (sea hombre o mujer) en el más amplio sentido de la palabra, el respeto a las opiniones de los demás (opiniones, ideología, principios...), y a la igualdad de oportunidades, no sólo se teorizan sino que forman parte de la praxis diaria del alumno y del equipo de profesores.

Por todo lo expuesto en este epígrafe, entiende que la presente propuesta respeta las directrices del artículo 12 del R.D. 1393/2007.

5.3. Gestión de las practicas internas

El Grado en Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales estará ubicado en el Campus Donostialdea¹, emplazado en el Parque Tecnológico de San Sebastián, en un edificio de nueva construcción dentro del complejo Orona IDeO-Innovation City. Este campus dista 70 km por autopista del campus de Mondragón de MGEP / MU.

En él se adecuarán laboratorios para la realización de prácticas de las materias siguientes: Química, Materiales, Energía y Tecnología Eléctrica. Sin embargo, debido a la idoneidad y calidad de los laboratorios y talleres existentes en el campus de Mondragón y la dificultad de replicarlos en Donostialdea a corto – medio plazo, se ha optado por desplazar a los alumnos en los días que se planifiquen las prácticas. Por este motivo, en concreto las prácticas de las asignaturas de la materia Optimización Ambiental de Procesos se realizarán en los laboratorios y talleres existentes en Mondragón.

Además existirá un equipamiento portátil que podrá utilizarse indistintamente en cualquiera de los dos campus.

El traslado de los alumnos se realizará en autobuses fletados por MGEP / MU de cuyo coste y gestión se hará cargo la propia universidad. Se planificarán las prácticas de forma que éstas se concentren en el menor número de días posible. Los trayectos de desplazamiento de Mondragón a Donostialdea y a la inversa se realizarán en horario lectivo.

Las prácticas a desarrollar en el campus de Mondragón se concentran en 2º y 3º. Se estima que el número de días reservado para las prácticas en el campus de Mondragón sea el siguiente:

Tabla 28 – Nº días para llevar a cabo las prácticas

Curso	Nº de días
2º	3
3º	6

5.4. Prácticas externas² y desarrollo del TFG en colaboración con la empresa

Prácticas externas

En el plan de estudios se han previsto 15 ECTS (optativos) de Prácticas Externas en Alternancia distribuidos entre 2º y 3º para aquellos alumnos que deseen poner en práctica los conocimientos adquiridos en el centro de estudio y conocer la empresa prácticamente desde el inicio de las enseñanzas.

Además, se han previsto otros 30 ECTS optativos de Prácticas en Empresa, pero obligatorios para los alumnos y las alumnas que opten por el itinerario Empresa.

¹ Así se denominará al Campus de la Escuela Politécnica Superior en Donostia-San Sebastián.

² Las prácticas externas se gestionan y realizan según lo establecido por el RD 1707/2011.

Desarrollo del TFG en colaboración con la empresa

También el TFG de 12 ECTS podrá hacerse en colaboración con la empresa.

En este caso se procede de la siguiente manera:

a) Identificación del proyecto formativo en el marco del TFG

La empresa interesada presenta a MGEP una propuesta de TFG. El comité de PFC analiza la propuesta recibida (la temática que abarca, los contenidos, las competencias que desarrollará el alumno, etc.) y valora si la propuesta es idónea. En caso de que lo sea, se identifica el alumno que pueda desarrollarlo, tomando en cuenta las preferencias que hayan mostrado los alumnos en una encuesta previa que cumplimentan cuando están en 3º: (si desea hacerlo en MGEP o en una empresa, si posee algún medio de desplazamiento desde el domicilio a la empresa,...). Y se identifican el tutor de la empresa y el tutor de MGEP que harán el seguimiento del desarrollo académico del TFG.

Una vez asignado el alumno, entre el tutor de MGEP y el tutor de la empresa diseñan el proyecto formativo detallado que el alumno deba completar para el desarrollo del TFG.

b) Suscripción del Convenio Universidad-Empresa entre el alumno, MGEP y la empresa.

En paralelo, se hacen la gestión administrativa correspondiente:

	<i>TFG en Empresa</i>
Paso 1	El alumno recoge documentación en MGEP en la de asignación del TFG
Paso 2	Entregar la documentación en el Departamento de Personal de la empresa y pregunta cuándo puede pasar a recogerla.
Paso 3	Recoge en la empresa el Convenio Universidad-Empresa firmado y sellado, la póliza de accidentes y la póliza de responsabilidad civil de la empresa.
Paso 4	Entrega dicho convenio y pólizas en Administración de MGEP. En ese momento Administración le dará el visto bueno a la documentación y el alumno recogerá el original y copia del convenio para empezar el TFG en la empresa.
Paso 5	Entregar el Convenio original en el Departamento de personal de la empresa.

c) Seguimiento del desarrollo del TFG.

Al término del primer semestre el alumno debe completar un descargo parcial del desarrollo del TFG. Dicho descargo parcial se hará siguiendo el índice que se detalla a continuación:













En el Descargo Parcial se deben hacer constar los siguientes términos:

- 1.- Título del Proyecto
- 2.- Área de conocimiento al que pertenece el Proyecto
- 3.- Sector industrial al que pertenece la empresa en que se desarrolla el Proyecto
- 4.- Código administrativo
- 5.- Director
- 6.- Tutor
- 7.- Alumno
- 8.- Descripción
- 9.- Competencias que debe adquirir el estudiante o la estudiante en el TFG
- 10.- Objetivos del Proyecto (4-6 líneas)
- 11.- Descripción concreta y detallada de las tareas, trabajos desarrollados y departamentos de la entidad a los que ha estado asignado.
- 12.- Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios.
- 13.- Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución.
- 14- Conclusiones / Resultados obtenidos (10-15 líneas) (los logros alcanzados hasta la fecha).
- 15.- Nuevos productos, unidades de negocio o desarrollos que puedan derivarse del TFG.
- 16.- Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas.
- 17.- Evaluación de las prácticas y sugerencias de mejora.
- 18.- Firma del Director del Proyecto y V^oB^o del Tutor.
- 19.- Fecha.

Cuando el alumno y los tutores asignados consideren que el TFG está concluido, deberá completar el descargo final del TFG, con el mismo índice que el descargo parcial.

En paralelo, y previa a la solicitud de constitución del tribunal que evalúe el TFG, el alumno ha debido redactar la Memoria del TFG, con el siguiente índice:

En este apartado se ofrece un modelo de referencia para la elaboración y estructuración de la memoria:

- *.- RESUMEN EJECUTIVO (de entre 1-3 páginas del contenido básico del Proyecto), que figurará al inicio de este documento.
- *.- INDICE detallado de los apartados, con numeración decimal de capítulos y apartados.
- *.- INTRODUCCION que contendrá los siguientes apartados:
 -  *Antecedentes
 -  *Problemática o estado del arte
 -  *Objetivos
 -  *Fases del Proyecto
- *.- DESARROLLO del Proyecto, en el que debe recogerse al menos los siguientes aspectos:
 -  Descripción concreta y detallada de las tareas, trabajos desarrollados y departamentos de la entidad a los que ha estado asignado.
 -  Relación de los problemas planteados y el procedimiento seguido para su resolución.
 -  Resultados obtenidos
- *.- CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS, haciendo hincapié también en los siguientes aspectos:
 -  Resultados relativos al Proyecto
 -  Valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios.
 -  Identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, han supuesto las prácticas.
 -  Nuevos productos, unidades de negocio o desarrollos que pudieran derivarse del TFG.
 -  Evaluación de las prácticas y sugerencias de mejora.
- *.- Anexos (En este capítulo se incluirán debidamente identificados aquellos que aporten un valor añadido a la memoria para su correcta comprensión).
- *.- BIBLIOGRAFIA

d) Evaluación del TFG

La evaluación del TFG se hace ante un tribunal convocado al efecto y consta de varias partes: presentación y defensa del proyecto y evaluación del TFG.

El núcleo central de la presentación lo constituye la exposición teórico-práctica de en torno a ½ h. de duración que debe hacer el alumno ante el tribunal. A esta intervención le sucede el turno de preguntas de los miembros del tribunal con lo que aquel realiza la defensa de su proyecto.

Si el Tribunal observara en la MEMORIA o en la Presentación del Proyecto que aquella contiene errores graves de fondo o un planteamiento equivocado, podrá requerir al alumno la elaboración de una fe de erratas en un plazo máximo de una semana hábil a partir de la fecha de presentación del Proyecto.

El cometido del tribunal es evaluar el TFG del alumno o de la alumna, y en especial dar fe de que ha adquirido las competencias que se identificaron en el proyecto. Con este fin dispondrá de los siguientes elementos:

- ✚ El primer Informe de Seguimiento y la primera evaluación parcial del TFG³
- ✚ El segundo Informe de Seguimiento del TFG⁴
- ✚ La Memoria del Proyecto
- ✚ La presentación del Proyecto que realice el alumno o la alumna
- ✚ La defensa del citado Proyecto que pueda requerirle el tribunal

El tribunal responsable de calificar la defensa de TFG levanta el Acta correspondiente de la sesión.

La evaluación del TFG se ha recogido en el documento 'Sistema de evaluación del TFG', que junto con la Guía académico-administrativa constituyen la documentación académica central del TFG.

5.5. Instituciones colaboradoras para el desarrollo de las prácticas y del TFG

Mondragon Unibertsitatea cuenta con una amplia red de empresas que colaboran en el desarrollo de las prácticas externas y prácticas en empresa de sus alumnos, así como en el desarrollo del TFG.

En los últimos 5 años, han participado en esta actividad más de 100 empresas. Para las prácticas externas en alternancia desarrolladas en 2º y 3er curso, se cuenta por su proximidad (entorno de Donostia-San Sebastián) y por haber solicitado prácticas en los ámbitos de la Mecánica y los Procesos / Materiales, con las siguientes:

³ Informe especificado y detallado en el documento 'Sistema de Evaluación del Trabajo Fin de Grado'.

⁴ Ver nota 4

⁵ No existe convenio permanente con cada una de ellas, sino que la práctica habitual es suscribir convenios 'ad hoc'.

Tabla 29 – Relación de empresas que colaboran en el desarrollo de las prácticas

EMPRESA	POBLACIÓN
AKABA, S.A.	USURBIL
AMPO, S.Coop.	IDIAZABAL
ANGEL IGLESIAS, S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
ARROSPE, S.COOP.	ANDOAIN
ATMSA Grupo Praxair	HERNANI
BERRIOLA, S.Coop.	USURBIL
BIURRARENA, S.Coop.	ASTIGARRAGA
BOMBAS ITUR S.A.	ZARAUTZ
CAUCHOMA, S.A.	HERNANI
COMPAÑIA DEL TRANVIA DE SAN SEBASTIAN	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
CONSTRUCCIONES METÁLICAS ARAMBURU, S.L.	HERNANI
COUTH - CONSTRUCTORA DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS	HERNANI
DIMP	OIARTZUN
ECHELAN THOR	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
EFFICIENT HOME ENERGY (EHE)	TOLOSA
EGURKO, S.Coop.	ZUMAIA
EKAIN TALDEA, S.L.	ORERETA-ERRETERIA
EKONEK, SL	IRUN
ELSTER IBERCONTA, S.A.	ERRETERIA
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES ORSA, S.L.	OIARTZUN
FAGOR AUTOMATION, S.Coop.	USURBIL
FUNDACIÓN CIDETEC	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
FUNDACIÓN INASMET	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
FUNDACIÓN LEGARRA ETXEBESTE	ANDOAIN
GNC LASER	DEBA
GOIMEK, S.COOP.	ITZIAR
GRUPO GUREAK	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
HEMENKLIMA S.L.	OIARTZUN
IBERMATICA, S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
IKOR SISTEMAS ELECTRÓNICOS, S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
INDUSTRIAS ARAMENDI, S.A.	USURBIL
INDUSTRIAS AUXILIARES S.A.	GETARIA
INDUSTRIAS LAGUN-ARTEA, S.L.	ZUMAIA
INDUSTRIAS TAJO, S.Coop.	OIARTZUN
INGENIERIA LANCHAS S.L.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
IRAUN VAL S.L.	ZARAUTZ
JAMAI TRADING	TOLOSA
JASO EQUIPOS DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES, S.L.	IDIAZABAL
KORTA, S.A.	ZUMAIA
LATZ, S.Coop.	ANDOAIN
LOIRE, S.A.	HERNANI
MAQUINADOS Y MONTAJES, S.A.	IRURA
MARBI INGENIEROS	IRUN
METALOCAUCHO, S.L.	URNIETA
MOLPO	OIARTZUN
OIARSO, S.COOP.	HERNANI
ORONA - EIC, S.Coop.	HERNANI
ORONA, S.Coop.	HERNANI
PANEL FIJACIONES, S.COOP.	TOLOSA
PASABAN, S.A.	TOLOSA

SNA EUROPE INDUSTRIES IBERIA, S.A.	IRUN
SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
TALLERES DE ESKORIATZA, S.A.	IRUN
THYSSEN KRUPP ELEVADORES, S.L.	ANDOAIN
TRAINELEC, S.L.	IRURA
TRAIINTIC, S.L.	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN

Además de las recién enumeradas, las siguientes empresas podrán acoger a los alumnos en Prácticas en Empresa y para la realización del Trabajo Fin de Grado:

Tabla 30 – Relación de empresas que colaboran en el desarrollo de las prácticas en empresa y el Trabajo Fin de Grado

EMPRESA	LOCALIDAD
ALCORTA BROCKHAUS, S.L.	ELGOIBAR
ALECOP, S.Coop.	ARRASATE
ALEJANDRO ALTUNA S.A.	ARRASATE
ALFA DECO, S.A.	ELGETA
ALFA DECO SUBCONJUNTOS, S.A.	LEMONA
ALKARGO, S.Coop.	MUNGIA
ALTUNA MDL, S.L.	ARRASATE
ALUMALAN	ORDIZIA
ALUMINOX, S.L.	ZALDIBIA
AMENABAR, S.A.	OLAETA
ARIZAGA BASTARRICA Y CIA, S. A.	EIBAR
ASMOBI, S.L.	ARRASATE
AUXKAL S.A.	URRETXU
AZBE ASSA ABLOY S.A.	ARETXABALETA
BATZ, S.Coop.	IGORRE
BELLOTA HERRAMIENTAS, S.A.	LEGAZPI
BIELE, S.A.	AZPEITIA
BILORE, S.A.	ZALDIBIA
BIURRARENA, S.Coop.	ASTIGARRAGA
CALDERERÍA DE ACEROS DULCES E INOXIDABLES CADINOX, S.A.	BELAUNTZA
CATEC	MIÑANO
CELULOSAS MOLDEADAS, S.A.	ATXONDO
CENTRO DE TECNOLOGIAS AERONAUTICAS	MIÑANO
CENTRO STIRLING, S.COOP.	ARRASATE
CETEST,S.L.	BEASAIN
CIKAUTXO, S.Coop.	BERRIATUA
CIP VIRGEN DEL CAMINO	PAMPLONA
CODIPAUTO, S. L.	BERRIZ
CONSTRUCCIONES MECÁNICAS ENDAKI, S.A.	ADUNA
CONSTRUCCIONES MECÁNICAS JOSE LAZPIUR, S.A.	BERGARA
CONSTRUCCIONES Y AUXILIARES DE FERROCARRILES, S,A.	BEASAIN
COPRECI, S.Coop.	ARETXABALETA
CORPORACIÓN INDUSTRIAL EGAÑA, S.A.	ABADIÑO
CREDEBLUG	AZPEITIA
DANOBAT RAILWAY SISTEMAS, S.COOP.	BERGARA
DANOBAT, S.COOP	ELGOIBAR
DANONA, S.Coop.	AZPEITIA
DANORAIL S.COOP	ELGOIBAR

DOIKI, S.Coop.	MALLABIA
DOILAN TEGIA, S.Coop	ZEGAMA
EDERFIL, S.Coop.	LEGORRETA
EDERTEK, S.Coop.	ARRASATE
EIKA, S.Coop.	ETXEBARRIA
EKIDE, S.L.	ARRASATE
EKIN, S.Coop.	ZORNOTZA
ELAY INDUSTRIAL, S.A.	ANTZUOLA
ELECTRICIDAD GOROSABEL, S.A.	ELGOIBAR
ELEVADORES GOIAN, S.L.	LAZKAO
ENERGÍA PORTÁTIL, S.A.	OÑATI
ESTAMCAL, S.A.	ABADIÑO
ETXE-TAR, S. A.	ELGOIBAR
EURO-EQUIP, S.A.	BILBAO
FAGOR ARRASATE, S.Coop.	ARRASATE
FAGOR AUTOMATION, S.Coop.	ARRASATE
FAGOR EDERLAN, S.COOP	ESKORIATZA
FAGOR ELECTRODOMÉSTICOS, S.COOP	ARRASATE
FAGOR ELECTRÓNICA, S.Coop.	ARRASATE
FAGOR HOMETEK, S.COOP.	ARRASATE/MONDRAGÓN
FAGOR INDUSTRIAL, S.Coop.	OÑATI
FAGOR SISTEMAS, S.Coop.	ARETXABALETA
FORJAS IRIZAR, S.L.	LAZKAO
F.P.K., S.A.	ZAMUDIO
FUCHOSA, S.A.	ATXONDO
FUNDACIÓN CIE I+D+I	AMOREBIETA
GAMEI, S.A.	ARRASATE
GAMESA EOLICA	HUARTE
GEYSER-GASTECH, S.A.	BERGARA
GKN DRIVELINE LEGAZPI, S.A.	LEGAZPI
GLUAL HIDRAULICA, S.L.	AZPEITIA
GOILASER, S.A.	ZEGAMA
GOITI, S.Coop.	ELGOIBAR
GOIZPER, S.Coop.	ANTZUOLA
HERRAMIENTAS DE AMOREBIETA, S.A.L.	ZORNOTZA
HIJOS DE JUAN DE GARAY, S. A.	OÑATI
HIJOS DE VALENCIAGA, S.A.	EIBAR
HINE, S.A.	OLABERRIA
HRE HIDRAULIC, S.L.	ELGOIBAR
IDEKO, S.COOP.	ELGOIBAR
IDOM Ingeniería y Consultoría, S.A.	BILBAO
IKERLAN, S.Coop.	ARRASATE
IKERLAN, S.COOP. (MIÑANO)	MIÑANO
IK4 RESEARCH ALLIANCE (EIBAR)	EIBAR
INDAR ELECTRIC S.L.	BEASAIN
INDUSTRIA DE TURBO PROPULSORES, S.A.	ZAMUDIO
INDUSTRIAS BETIK	OÑATI
INDUSTRIAS DEJ, S.A.	EIBAR
INDUSTRIAS ELECTROMECAÑICAS GH S.A.	BEASAIN
INDUSTRIAS GOL, S.A.	SORALUZE
INDUSTRIAS LANDU, S. Coop.	OLABERRIA
INGETEAM TECHNOLOGY S.A.	ZAMUDIO

INYECTAMETAL, S.A.	ABADIÑO
IRIZAR, S.Coop.	ORMAIZTEGI
IRUA TECH INDUSTRIES S.L.	GALDAKAO
ISEA S.COOP	ARRASATE
JATORMAN, S.L.	ALTSASU/ALSASUA
JL FRENCH ANSOLA	ETXEBARRIA
JOSE LUIS SANTILLAN, S.A.	ELORRIO
KENDU S.COOP	SEGURA
KIDE, S.Coop.Ltda.	BERRIATUA
KONIKER, S.Coop.	ARETXABALETA
LAMINCER, S.A.	MUNGIA
LANA, S.Coop.	OÑATI
LARCEP, S.A.	MALLABIA
LARGOIKO S.L.L.	VILLATUERTA
LAULAGUN BEARING, S.A.	OLABERRIA
LEALDE, S.Coop.	ISPASTER
LEK INGENIERÍA Y SERVICIOS, S.L.	LEGUTIANO
LEVENGER, S.L.	LEKUNBERRI
LINCE - La Industrial Cerrajera, S.A.	ELORRIO
LINEAS AUTOMATICAS, S.A. (LASA)	ARRASATE
LKS INGENIERÍA, S.Coop.	ARRASATE
LORTEK	ORDIZIA
MAIER, S.Coop.	GERNIKA
MAIER TECHNOLOGY CENTRE (MTC)	GERNIKA
MANUFACTURAS ORIA, S.L.	ZUMARRAGA
MARCIAL UCIN SIDERURGICA, S.L.	AZPEITIA
MATZ ERREKA, S.Coop.	ANTZUOLA
MONDRAGON ASSEMBLY, S.COOP.	ARETXABALETA
MONDRAGON COMPONENTES	ARETXABALETA
MONTAJES OLAIZOLA, S.L.	AZKOITIA
NOVA RECYD, S.A.	LEGUTIANO
OLAKER S.Coop	ANTZUOLA
ONDOAN, S.Coop.	ZAMUDIO
ORBEA, S.Coop. Ltda.	MALLABIA
ORKLI, S.Coop.	ORDIZIA
ORTZA, S.Coop.	HUARTE
PIZARRERIAS MENDIZABAL, S.A.	BEASAIN
POLMETASA, S.A.U.	ARRASATE
POYAM, S.COOP.	BEASAIN
PRAXAIR PRODUCCION ESPAÑA S.L.	OLABERRIA
PUNTEADOS DE PRECISIÓN GOIALDE, S.L.	ZESTOA
RECYDE, S.A.	ELGETA
RTS, S.A.	MENDARO
SAIMA TALDEA, S.L.	OÑATI
SARRALLE	AZPEITIA
SARRALLE EQUIPOS SIDERURGICOS, S.L.	AZPEITIA
SENER	LAS ARENAS
SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A.	GETXO
SHEITEK AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL, S.A.L.	AZKOITIA
SIMTEC 2000, S.L.	SONDIKA
SISTEMAS VALLE LENIZ, S.L.U	ARETXABALETA
SISTEPLANT, S.A.	DERIO

SORALUCE, S.Coop.	BERGARA
STADLER, S.A.	OÑATI
SUPER-EGO TOOLS, S.A.	ABADIÑO
TALLERES JASO INDUSTRIAL, S.L.	ITSASONDO
TALLERES LEMU	IKAZTEGIETA
TALLERES MECANICOS ARRI S.COOP.	BEASAIN
TERMoeLECTRICIDAD VIZCAINA, S.L.	MUNGIA
TORUNSA, S.A.	BERGARA
TRIMEK, S.A.	LEGUTIANO
TROKEI, S.L.	BERGARA
TUBOPLAST HISPANIA S.A. (MIÑANO)	MIÑANO MAYOR
ULMA C Y E, S.Coop.	OÑATI
ULMA CONSTRUCCIÓN	OÑATI
ULMA CONVEYOR COMPONENTS, S.COOP.	OTXANDIANO
ULMA FORJA, S.Coop. Ltda.	OÑATI
ULMA LAZKAO FORGING S.L.	LAZKAO
ULMA MANUTENCION, S.COOP.	OÑATI
ULMA MANUTENCIÓN, S.Coop.	OÑATI
ULMA PACKAGING S.COOP	OÑATI
ULMA SERVICIOS DE MANUTENCIÓN, S.COOP	OÑATI
URKAIN S.L.P.	AZKOITIA
UROLA, S.C.L.	LEGAZPI
UROLA, S.Coop.	EZKIO-ITSASO
VILAU	ERANDIO
ZF LEMFÖRDER TVA, S.A.	ERMUA

5.6. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

Acuerdos y convenios de colaboración activos

Esta Escuela acredita una larga tradición en la movilidad de estudiantes. Inicialmente los graduados accedían a Universidades extranjeras con el fin de proseguir estudios de segundo o ciclo y/o doctorados. En la actualidad la movilidad se ha integrado en el programa formativo, y los créditos cursados en las Universidades de destino son reconocidos a efectos curriculares.

En el título de Grado en Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales la movilidad se ha previsto en el 4º curso: bien para acumular créditos correspondientes a otras asignaturas de este curso, bien para realizar el Trabajo Fin de Grado (TFG), o con ambos fines.

En el marco del programa Erasmus y para el área de conocimiento de Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales, se han identificado las siguientes instituciones, con las que se existen convenios activos.

A manera de ejemplo se anexa el convenio para la movilidad suscrita entre la universidad CHEMNITZ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY y MONDRAGON UNIBERTSITATEA (Anexo VII).

Tabla 31 – Relación de instituciones con las que existen convenios activos

RELACIÓN DE INSTITUCIONES	PÁIS
RWTH AACHEN UNIVERSITY	Alemania
FACHHOCHSCHULE HOF	Alemania
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CLAUSTRAL	Alemania
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT	Alemania
UNIVERSITÄT STUTTGART	Alemania
HOCHSCHULE FURTWANGEN UNIVERSITY - HFU	Alemania
KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	Bélgica
AALBORG UNIVERSITY	Dinamarca
SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN BRATISLAVA	Eslovaquia
CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Finlandia
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Finlandia
ECOLE CENTRALE DE NANTES	Francia
ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE SAINT ETIENNE	Francia
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE D'ART ET METIERS-ENSAM	Francia
INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE TOULOUSE	Francia
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE	Francia
UNIVERSITÉ BORDEAUX 1	Francia
UNIVERSITÉ PAUL SABATIER TOULOUSE III	Francia
ATHLONE INSTITUTE OF TECHNOLOGY	Irlanda
POLITECNICO DI MILANO	Italia
POLITECNICO DI TORINO	Italia
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND LIFE SCIENCES BYDGOSZCZ	Polonia
WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia
WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia
LUBLIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Polonia
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA	Portugal
EDINBURGH NAPIER UNIVERSITY	Reino Unido
UNIVERSITY OF SHEFFIELD	Reino Unido
UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE	Reino Unido
CARDIFF UNIVERSITY	Reino Unido
THE UNIVERSITY OF NORTHAMPTON	Reino Unido
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	República Checa
CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAQUE	República Checa
MENDEL UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY	República Checa
UNIVERSITY OF SKÖVDE	Suecia
ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE	Suiza

En los próximos años se prevé ampliar el número de convenios con universidades en las que los alumnos puedan realizar parte de sus estudios en el ámbito de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios

La planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes corresponde al Departamento de Relaciones Internacionales. Brevemente, y de modo atemporal, se detallan las acciones planificadas para la gestión de la movilidad de estudiantes propios:

- Previsión número de plazas ERASMUS estudios: con la administración Pública (gestión de ayudas), y con las Universidades (gestión de plazas disponibles).
- Previsión nº de plazas ERASMUS prácticas: con la administración Pública (gestión de ayudas), y con las empresas (gestión de plazas disponibles).
- Difusión entre el alumnado, de la oferta de internacionalización de años anteriores, y solicitud de cumplimentación de encuesta de intereses y preferencias.
- Tratamiento de la información resultante y asignación de plazas en función de las preferencias.
- Formalización trámites administrativos previos (Escuela Politécnica Superior, alumno y Universidad de destino).
- Estancia en el extranjero: Ajuste *Learning Agreement* (en el caso de Erasmus estudios).
- Reconocimiento y acumulación de créditos ECTS, una vez finalizado el período de formación en la Institución extranjera y a la vista de los resultados obtenidos en la Universidad de destino.

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes de acogida

- Determinación de la oferta académica para los estudiantes en acogida (asignaturas impartidas en castellano e inglés).
- Difusión de la oferta en la web.
- Recepción de solicitudes de estudiantes de acogida.
- Admisión de estudiantes de acogida.
- Incorporación de estudiantes de acogida en esta EPS (presentación de la Institución y del entorno, ayuda en la gestión de alojamiento, asesoramiento académico sobre la pertinencia de las materias elegidas en función de la formación previa).
- Suscripción de los convenios y *Learning Agreement*.
- Orientación, ayuda y apoyo a lo largo de su estancia.

Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

El Sistema de reconocimiento y acumulación de créditos de los estudiantes propios se basa en los siguientes presupuestos:

- Alumno y coordinador de título acuerdan qué materias/asignaturas cursará el alumno a lo largo de su estancia y qué materias se le reconocerán cuando se reincorpore a los estudios en esta Escuela.
- La propuesta se recoge en el *Learning Agreement*.
- El alumno puede proponer cambiar el *Learning Agreement* original, pero debe argumentar los motivos de dicha modificación.
- Si el coordinador de título considera suficientemente motivada la propuesta, admite la modificación.
- Cuando el alumno finaliza la estancia en el extranjero se le reconocen los créditos dejados de cursar en esta Escuela con una carga lectiva total en créditos similar a la que acredita haber obtenido en la Institución extranjera (según el *Learning Agreement*).
- Los créditos reconocidos según lo recogido en los apartados anteriores, serán calificados con calificaciones numéricas, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 del R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre. Las calificaciones de las materias correspondientes a los créditos reconocidos por estancias de movilidad será la media ponderada del producto entre la calificación obtenida por el alumno en cada una de las materias por el número de créditos asignado a cada una de ellas.
- Como se ha indicado anteriormente, en el expediente académico del alumno se recogerán también los créditos reconocidos. En este caso se hará constar la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida.

En el Suplemento Europeo al Título se harán constar expresamente, en apartado específico, las estancias de movilidad realizadas por el alumno: la(s) universidad(es), las enseñanzas oficiales y la rama a la que estas se adscriben; las materias y/o asignaturas obtenidas y el nº de créditos, y la calificación obtenida.