

GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Universidad:

MONDRAGON UNIBERTSITATEA

Centro Responsable:

Escuela Politécnica Superior

Mondragón, a 23 de abril de 2008

INDICE:

I.	DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	3
II.	JUSTIFICACIÓN	6
III.	OBJETIVOS	13
IV.	ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	16
V.	PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	20
VI.	PERSONAL ACADÉMICO	26
VII.	RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	30
VIII.	RESULTADOS PREVISTOS	36
IX.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	39
X.	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	53

SOLICITUD HOMOLOGACIÓN TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

I. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DENOMINACIÓN

Graduado/a en Ingeniería: Ingeniero/a en Electrónica Industrial

1.2. UNIVERSIDAD SOLICITANTE, Y CENTRO RESPONSABLE DE LAS ENSEÑANZAS CONDUCENTES AL TÍTULO, O EN SU CASO, DEPARTAMENTO O INSTITUTO.

Universidad: **MONDRAGON UNIBERTSITATEA**

Centro responsable de las enseñanzas: **Escuela Politécnica Superior, Centro integrado de Mondragon Unibertsitatea.**

1.3. TIPO DE ENSEÑANZA DE QUE SE TRATA

Las enseñanzas conducentes al título se impartirán con carácter presencial. De hecho, las actividades formativas previstas en los semestres y cursos concretos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje que utilice el profesor (p. ej. la realización de ejercicios y prácticas individualmente o en equipo, la resolución de casos, problemas y proyectos individualmente o en equipo) demandarán la asistencia del alumno a las clases teóricas y prácticas planificadas, quien deberá sentirse responsable de su propio progreso y corresponsable del progreso del resto de los estudiantes miembros del equipo.

1.4. NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS (ESTIMACIÓN PARA LOS 4 PRIMEROS AÑOS).

Desde el curso 2003-04 se halla fijado en 60 el nº de alumnos de nuevo ingreso en la Universidad procedentes de Bachillerato, (o con estudios universitarios iniciados), que pueden acceder a los actuales estudios de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica. No se ha establecido límite de plazas para los alumnos procedentes de Formación Profesional de Grado Superior; ni para los alumnos en posesión de otro título universitario. Desde el 2003-04 hasta el presente, anualmente se ha venido cubriendo en torno al 80% de las plazas ofertadas con alumnos que en la inscripción eligieron como primera opción estos estudios.

Las enseñanzas gozan de demanda suficiente entre el alumnado y existe una importante demanda de titulados de esta especialidad por parte de las empresas (98% de empleo). Sin embargo, habida cuenta del descenso demográfico que se viene produciendo en la CAPV en los últimos años, del descenso (con respecto a épocas pasadas) de la demanda entre los alumnos de Bachillerato para cursar estudios de Ingeniería (cualquier ingeniería); y teniendo en cuenta que, que junto con esta titulación, en esta misma Escuela Politécnica Superior se implantarán otros estudios de Grado del área de las TICs, se propone para esta titulación la siguiente oferta de plazas, siguiendo los criterios expuestos en el párrafo anterior:

Año académico

Año 2008-09	Año 2009-10	Año 2010-11	Año 2011-12
40	40	40	40

SOLICITUD HOMOLOGACIÓN TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

1.5. NÚMERO DE CRÉDITOS DE MATRÍCULA POR ESTUDIANTE Y PERÍODO LECTIVO Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN.

➤ **Número de créditos del título**

Tal como dispone el R.D. 1393/2007, el haber académico que representa el cumplimiento de los objetivos previstos en el plan de estudios del título que se presenta a homologación se ha medido en créditos europeos (ECTS- European Credit Transfer System).

En este sentido,

- ✚ 1 crédito ECTS equivale a 25 horas dedicación del alumno.
- ✚ El nº de créditos ECTS requeridos para obtener el título es de 240 (60 ECTS/año). Así pues, la duración oficial del programa para estudiantes a tiempo completo será de 4 años.
- ✚ El curso académico tendrá una duración de 38 semanas/año.

➤ **Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y período lectivo, y en su caso, normas de permanencia**

En general se ha previsto un plan de estudios en el que los estudiantes cursen los estudios a tiempo completo, y vayan progresando en los semestres y cursos al ritmo esperado, salvo en los casos en que deban repetirse asignaturas o módulos no superados. Dándose el caso, el alumno tendrá opción de matricularse en los módulos pendientes.

No obstante, atendiendo a circunstancias personales especiales, se contempla la posibilidad de matrícula parcial siempre que lo haga por lo menos en 20 créditos ECTS y respete los requisitos previos establecidos entre unas y otras materias, según lo indicado en el apartado 5.3.

En los casos en que se constate la existencia de necesidades educativas especiales, debido a su carácter excepcional, se diseñará una formación 'ad hoc', adecuada a la situación personal del alumno. La normativa de permanencia de la titulación se fundamentará en dos aspectos: la asistencia del alumno a las clases y participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los resultados académicos:

- **Asistencia del alumno a las clases y participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.**
La falta injustificada de asistencia a clase por parte de algún alumno, de forma reiterada o por espacios de tiempo prolongados; debido a su interferencia en su ritmo formativo e incluso en el de sus compañeros, podrá ser motivo suficiente por sí solo para exigírsele la repetición de la asignatura (o varias asignaturas comprendidas en el semestre); o incluso el abandono de los estudios.
- **Baja forzosa por no alcanzar los resultados académicos mínimos exigidos.**
El alumno que, habiendo cursado por tercera vez un módulo semestral (ver apartado 5.1. de esta memoria), no las superara, deberá abandonar los estudios.

1.6. RESTO DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

A continuación se aportará la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con el modelo de Suplemento recogido en el Anexo I del RD 1044/2003, de 1 de

SOLICITUD HOMOLOGACIÓN TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Información requerida en el Suplemento Europeo al Título

- ✓ Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura
- ✓ 1. Código Erasmus de la Universidad: E MONDRAG01
- ✓ 2. Información sobre la titulación:
 - 2.1. Denominación y título conferido: en el apartado 1.1 de esta memoria
 - 2.2. Principales campos de estudio de la titulación: en el apartado 5.3. de esta memoria.
 - 2.3. Nombre y naturaleza de la Institución que ha conferido el título: en el apartado 1.2 de esta memoria.
 - 2.4. Nombre y naturaleza de la Institución en que se imparten los estudios: en el apartado 1.2. de esta memoria.
 - 2.5. Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: Euskara, castellano e inglés.
- ✓ 3. Información sobre el nivel de la titulación:
 - 3.1. Nivel de la titulación: en el capítulo 2 de esta memoria
 - 3.2. Duración oficial del programa: en los apartados 1.5 y 5.1. de esta memoria
 - 3.3. Requisitos de acceso: en el capítulo 4. de esta memoria
- ✓ 4. Información sobre el contenido y los resultados obtenidos:
 - 4.1. Forma de estudio: en el apartado 1.3. de esta memoria.
 - 4.2. Requisitos del programa: en el apartado 5.1. de esta memoria.
 - 4.4. Sistema de calificación: en el apartado 4.4. de esta memoria.
- ✓ 5. Información sobre la función de la titulación:
 - 5.1. Acceso a estudios superiores: tal como dispone el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los estudiantes en posesión de este título de grado podrán acceder a las enseñanzas oficiales de master.

5.2. Se propone como título con atribuciones profesionales: En los apartados 2.1 y 5.1. de esta memoria.
- ✓ 6. Información sobre el sistema nacional de educación superior: Según establece el artículo 8 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, *“las enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional se estructurarán en tres ciclos, denominados respectivamente Grado, Máster y Doctorado, de acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por los que se modifica la anterior y en este real decreto”*.

II. JUSTIFICACIÓN

1.7. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO, ARGUMENTANDO EL INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL MISMO.

➤ Interés académico del título

Existencia en el actual catálogo de títulos

El presente título se propone como continuación del título de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial existente en el actual catálogo general de títulos. Se trata de una titulación con alto nivel de demanda de alumnado en las Universidades españolas y con elevado nivel de empleabilidad.

Experiencia previa en la propia Universidad

Esta Escuela Politécnica Superior tiene implantados los estudios de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica desde el año mismo del reconocimiento de esta Universidad (curso 1997-98); estudios que, a su vez, sustituyeron al título de Ingeniería Técnica Industrial, Especialidad Electricidad, Sección de Electrónica Industrial, uno de los títulos con los que esta Escuela inició su andadura como centro adscrito a la Universidad del País Vasco en el año 1977. El nº de alumnos graduados alcanza los 1780.

Demanda de la sociedad

A través de las encuestas que EGAILAN (Sociedad Pública del Gobierno Vasco para la Promoción de la Formación y el Empleo) realiza anualmente a los graduados una vez transcurridos tres años desde su graduación, podemos afirmar que los titulados en ambas titulaciones muestran un alto nivel de empleabilidad (98%) y un elevado nivel de adecuación del puesto a los estudios cursados (92%).

➤ Interés científico y/o profesional del título

Interés científico

La actividad investigadora (proyectos, tesis doctorales y publicaciones científicas) desarrollada en las líneas de investigación directamente ligadas al título de Grado que se propone, 'Sistemas Electrónicos de Potencia Aplicados al Control de la Energía Eléctrica' y 'Accionamientos Aplicados a la Tracción y a la Generación de Energía Eléctrica' justifican suficientemente el interés científico del título. Este interés es mayor aún si, -como en el caso de esta Institución- el modelo de investigación contempla la retroalimentación entre la I+D, la formación y la innovación; si la investigación se desarrolla en colaboración con los Centros Tecnológicos y las empresas; y si está alineada con los planes científico-tecnológicos sociales que responden a fines y estrategias de generación de riqueza y desarrollo para nuestra comunidad.

Interés profesional

En las encuestas realizadas a las empresas, estas han mostrado su interés por el perfil del graduado en este título de Grado, y han demandado a esta Institución profesionales que respondan al perfil de ingeniero que pretende la titulación.

➤ **Normas reguladoras del ejercicio profesional**

Por otro lado, el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial se propone como **como título con atribuciones profesionales**: las recogidas por la LEY 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos.

Las profesiones para las que capacita son las propias del Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial. Tal como se indicará en el Suplemento Europeo al Título correspondiente, sus atribuciones profesionales están reguladas por ley y el ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales.

Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la electrónica; diseño de sistemas y equipos electrónicos industriales, su aplicación industrial y su verificación y mantenimiento así como las relacionadas con tareas de evaluación técnico-económica de recursos; planes de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

Aunque a fecha de hoy el Gobierno no ha dictado las condiciones a las que debe adecuarse el plan de estudios, se han tomado como referencia las propuestas resultantes de las Conferencias de Directores de las Escuelas de Ingeniería y las propuestas de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

1.8. REFERENTES EXTERNOS QUE AVALEN LA ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A CRITERIOS NACIONALES O INTERNACIONALES PARA TÍTULOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS.

Como referentes externos que avalan la adecuación de la propuesta de este título se presentan los siguientes:

➤ **Libros blancos**

El título de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial ha sido objeto de estudio y análisis en dos Libros Blancos de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial: el propuesto por las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales y el propuesto por las Escuelas que imparten Ingeniería Técnica Industrial.

Cabe indicar que representantes de esta Escuela han participado en los proyectos de elaboración de ambos libros.

❖ **Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales**

Tras un exhaustivo estudio de los siguientes aspectos:

- Formación y empleo de los graduados universitarios
- Inserción laboral y oferta de empleo en el ámbito de la Ingeniería Industrial
- Análisis ocupacional del mercado de trabajo, e
- Ocupaciones que solicitan y en las que se contratan

extrae varias conclusiones acerca del mercado de trabajo de los Ingenieros titulados en los ámbitos de la Electricidad, la Electrónica y la Automática, que les llevan a proponer, entre otros, el título de Ingeniero en Electrónica y Automática.

❖ **Propuesta de las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial**

Las Escuelas de Ingeniería Técnica Industrial fundamentan su propuesta en el alto nivel de implantación de los estudios del ámbito de la Electrónica y la Automática en las universidades españolas y en el análisis del estado de situación de la titulación de estas áreas en Europa.

◇ *Parámetros que demuestran el nivel de implantación y arraigo de los estudios de Electrónica y Automática en las universidades españolas:*

- El nº de Escuelas de Ingeniería del estado español en la que se imparten actualmente los estudios de Ingeniería técnica Industrial en Electrónica y/o de Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial. En relación a este parámetro, el libro blanco concluye: *"los resultados muestran que las titulaciones de Automática y Electrónica figuran en primer lugar con 69 Escuelas donde se imparten en la actualidad"*.
- Los datos de alumnos matriculados en los estudios de Ingeniería técnica Industrial en Electrónica y/o de Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial en las Universidades españolas en los últimos tres años. En relación a este parámetro, el libro blanco concluye: *"en este caso las titulaciones de Automática y Electrónica se sitúan en tercer lugar (...)".* Finalmente aclara que los datos se obtuvieron mediante encuesta realizada directamente a las Universidades.
- El número de alumnos que solicitaron cursar cada uno de estos estudios en primera opción en los últimos tres años. En relación a este parámetro, el libro blanco concluye: *"En este caso las titulaciones de Automática y Electrónica también quedan en tercer lugar".* Los datos se solicitaron directamente a las Universidades.
- Los datos de los alumnos que acabaron las titulaciones en los años 2003 y 2004. En relación a este parámetro, el libro blanco concluye: *"(...) las titulaciones de Automática y Electrónica quedan situadas en tercer lugar (...)".* También en este caso los datos fueron facilitados directamente por las Universidades.

La comparación de los datos de alumnos titulados en el 2002 con los que demandaban empleo a 31 de diciembre de 2002. En relación a este parámetro, el libro blanco concluye: *"(...) Como puede verse las titulaciones de Automática y Electrónica quedan situadas en primer lugar (...)".*

◇ *Análisis del estado de situación de las titulaciones de Automática y Electrónica en Europa:*

En relación al estado de situación de las titulaciones de Automática y Electrónica Industrial en Europa hace un recorrido por los países más desarrollados de Europa (Alemania, Reino Unido, Francia, Bélgica, Irlanda, Holanda, Austria y Dinamarca), con el fin de ir identificando el nivel de implantación de estudios de esta especialidad en sus Universidades más destacadas y prestigiosas; y comparar la estructuración y el enfoque de los estudios en cada uno de ellos.

Tras el análisis, concluye con las siguientes aseveraciones:

"La formación en el ámbito de la ingeniería oscila entre 3 y 5 años, siendo muy predominante los 4 años."

(...)

"La oferta de formación en las Universidades Europeas sobre la Electrónica y la Automática combinadas es muy amplia. Además es importante resaltar que aparecen con distintos grado de intensificación: procesos industriales, robótica, aviónica, vehículos, espacio, sensores, sistemas, actuadores, cibernética, etc."

(...)

"Un profesional formado en Electrónica y Automática además de tener un espectro muy amplio de colocación, tiene ante sí unas enormes posibilidades de reorientación profesional debido a su carácter transversal."

"Por todo lo anterior consideramos que proponer una titulación de Ingeniero en Electrónica y Automática con libertad para que cada universidad pueda modular un cierto nivel de intensificación es coherente desde una perspectiva europea".

Aunque en los equipos de elaboración de los libros blancos, tanto para el análisis de los referentes externos como internos, como para la elaboración de la propuesta, se abogó por una propuesta integradora de ambas enseñanzas con el nombre de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, en opinión de esta Institución, la adaptación al Grado no requería necesariamente la integración de ambos estudios. Por eso propone el título de Grado e Ingeniería en Electrónica Industrial.

➤ **Universidades españolas e internacionales de calidad o interés contrastado.**

Además de todas las Universidades españolas y extranjeras referidas en los libros blancos, por las estrechas relaciones y los convenios que esta Escuela Politécnica Superior ha suscrito con ellas, se quieren destacar las siguientes Instituciones que se han tomado como referencia para esta propuesta de título:

- La Universidad Politécnica de Cataluña (EUTI y ETSII), porque es un referente a nivel internacional, tanto académicamente como en temas de investigación.
- La Universidad Politécnica de Madrid (EUTI y ETSII), porque es un referente a nivel internacional, tanto académicamente como en temas de investigación.
- La Universidad Carlos III de Madrid, Escuela Politécnica Superior, por ser una de las primeras Universidades españolas en adaptarse al EEES.

- La Escuela Nacional Superior de Hidráulica, Electrotécnica, Electrónica, Informática y de las Telecomunicaciones de Toulouse (ENSEEIHT) en lo que se refiere a las materias del ámbito de la Electrónica de Potencia y la Automática; y a las metodologías con las que trabajan las prácticas de laboratorio; y porque con esta Institución tenemos suscritos acuerdos de movilidad y doble diploma en Automática y Electrónica.
- La Escuela Politécnica Federal de Lausanne (EPFL), y la Escuela Politécnica Superior de Ingenieros Eléctricos de Grenoble (ENSIEG), en lo que se refiere al Plan de estudios; y
- La Universidad de Aalborg (UAAL) por su apuesta por la aplicación de una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en Problemas/Proyectos (Problem/Project Based Learning (POPBL)).

1.9. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.

En primer lugar cabe señalar que la elaboración del plan de estudios se ha llevado a cabo de forma participativa, merced a la puesta en marcha de numerosos foros de comunicación, consulta y debate sobre el plan de estudios. Los siguientes:

- ✓ Procedimientos de consulta internos
 - ✓ Procedimientos de consulta externos
 - ✓ Procedimiento seguido para la aprobación del plan de estudios
- ✓ **Procedimientos de consulta internos**
- Para la elaboración del plan de estudios se estableció un planning de diseño de título y una dinámica de reuniones a dos niveles:
- a) Reuniones de los PDI de los Departamentos y Áreas de conocimiento con responsabilidad en la titulación para debatir y elaborar propuestas para el diseño del plan de estudios.
 - b) Reuniones de consulta, debate y contraste abiertas a todo el colectivo (PDI y PAS) de la Escuela.
 - c) Reuniones de consulta, debate y elaboración de propuestas de representantes del personal académico con la Dirección Académica de la Escuela Politécnica Superior.
 - d) Reuniones con el Consejo de Alumnos (Órgano compuesto por los Delegados y Subdelegados de los cursos/grupos de Ingeniería).
 - e) Consultas a los alumnos miembros del Consejos Rectores de MGEP, en el que tienen asignada un 1/3 de representación.
 - f) Reuniones del Comité Académico en las que se han ido validando las propuestas del equipo de diseño del título.

La información resultante de esta dinámica es diversa tanto en alcance como en contenido. Entre otras se hallan: las convocatorias de las reuniones que se ha realizado; las actas de las reuniones y los acuerdos (y consensos) alcanzados en las mismas; y las distintas versiones del plan de estudios.

✓ **Procedimientos de consulta externos**

En este apartado se incluyen:

- a) La encuesta realizada a las empresas del entorno solicitando su opinión sobre el perfil de la titulación y las competencias que deben alcanzar los titulados. Esta encuesta se realizó con motivo de la revisión del Plan Estratégico 2000-2004-2008 de esta Escuela, y como fuente de información para el diseño de un nuevo modelo educativo.
- b) La participación en la elaboración de los libros blancos de este título de Grado.
- c) La participación en las reuniones de las Conferencias de Directores de las Escuelas de Ingenierías Técnicas y las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales.
- d) Las entrevistas con los egresados de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica e Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial, con motivo de la evaluación de ambos títulos en el marco del II Plan Nacional de Calidad de las Universidades.
- e) Consultas a los Consejos Rectores de MGEP y M.U., en los que las empresas tienen asignada un 1/3 de representación.
- f) Contraste con personas de relevancia del Grupo MCC.
- g) La encuesta anual de inserción laboral que realiza EGAILAN (Sociedad Pública del Gobierno Vasco para la Promoción de la Formación y el Empleo).
- h) Estudio de penetración de mercado con el fin de conocer el interés de los potenciales alumnos para con esta titulación, etc. (auditorías de imagen y estudios de mercado de la consultora LKS).
- i) Las encuestadas realizadas todos los años a las empresas que han participado en el desarrollo de PFCs.

La información resultante de todos estos mecanismos es también variada. Entre otros se recopilaron: el informe de conclusiones de las encuestas a las empresas; los libros blancos de la titulación; los acuerdos, resoluciones, consensos, directrices emanadas de las Conferencias de Directores; el documento de propuestas de mejora resultantes de la Evaluación de los títulos; el informe de inserción laboral de EGAILAN; y los informes de auditoría de imagen.

✓ **Procedimiento seguido para la aprobación del plan de estudios**

El procedimiento de aprobación del plan de estudios se ha vertebrado a dos niveles:

- ◆ A nivel de la Escuela Politécnica Superior.

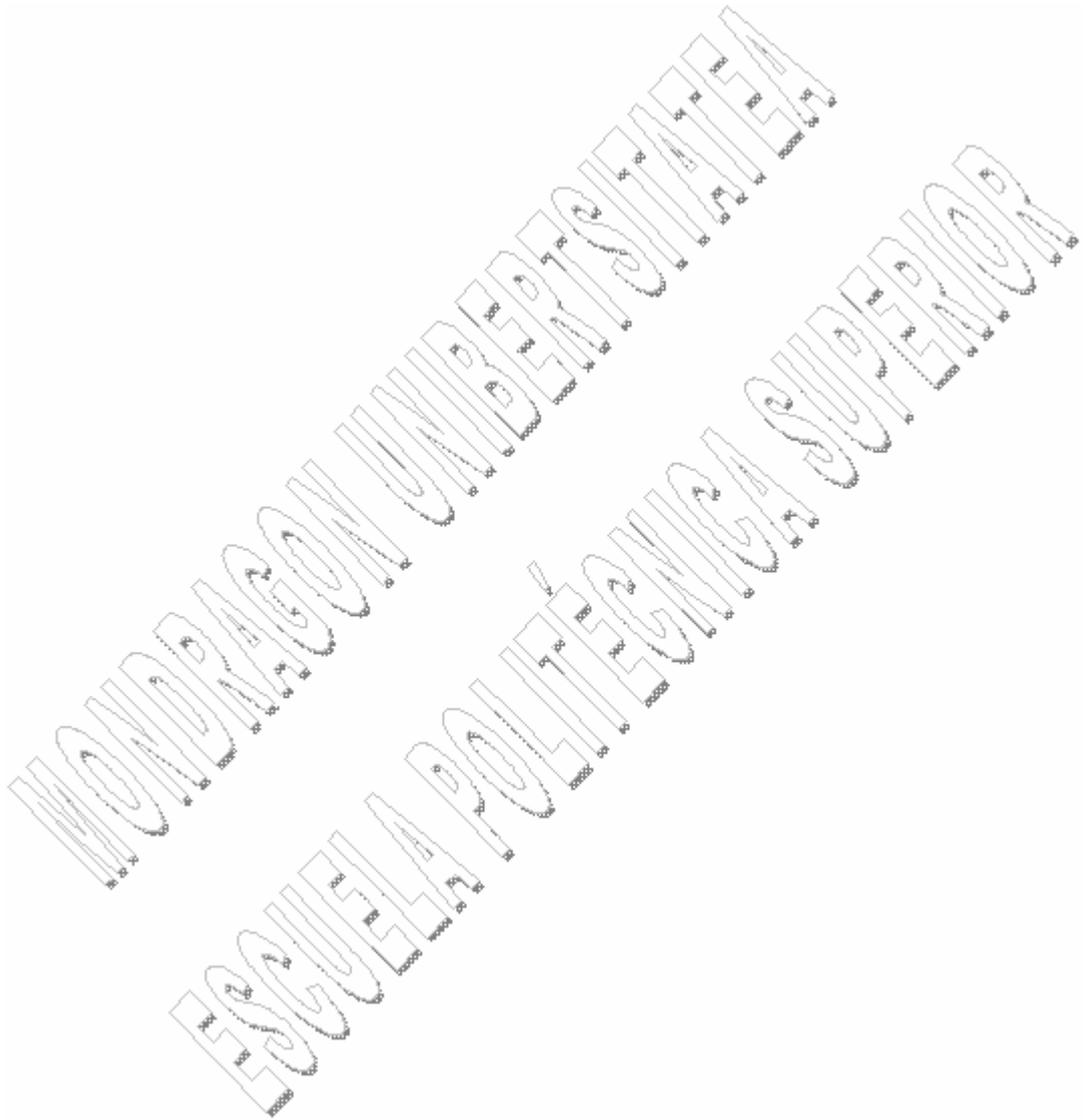
La validación de la propuesta definitiva del plan de estudios, previo a su aprobación en los Órganos competentes, ha correspondido a la Dirección Académica y a los Directores de los Departamentos Universitarios.

La aprobación los Órganos competentes se ha realizado en el siguiente orden: en primer lugar en el Comité Académico, a continuación en el Consejo de Dirección, y por último en el Consejo Rector.

- ◆ A nivel de la Universidad.

Con una secuencia similar, la propuesta de plan de estudios fue aprobada en el Comité Académico de Mondragón Unibertsitatea, el Consejo de Dirección de Mondragón

Unibertsitatea, y el Consejo Rector de la Universidad (Órganos en los que se hallan representadas todas las Facultades que integran M.U. y el propio Rectorado).



III. OBJETIVOS

El objetivo fundamental del título es preparar profesionales con una formación transversal y muy versátil; un ingeniero con formación de amplio espectro y de fácil adaptación a entornos de trabajo significativamente diferentes. Por ello la configuración del plan de estudios se ha orientado a la adquisición, por parte del alumno, de conocimientos, capacidades y destrezas básicas dentro de la especialidad y con mentalidad abierta para adaptarse a los nuevos escenarios que su devenir profesional le pueda demandar. Desde esta concepción, los titulados en Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial serán CAPACES DE:

- Redactar y firmar proyectos, y dirigir las actividades objeto de dichos proyectos, en el ámbito de las atribuciones que la Ley 12/1986, 1 de abril confiere a los Ingenieros Técnicos.
- Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos, en el ámbito de las atribuciones que la Ley 12/1986, 1 de abril confiere a los Ingenieros Técnicos.
- Diseñar, materializar, realizar la puesta a punto y la industrialización de equipos electrónicos, cumpliendo los requerimientos técnicos, económicos, de calidad y de seguridad establecidos en las especificaciones.
- Abordar el diseño, el control y la automatización de procesos industriales mediante la integración del hardware y el software con el fin de optimizar el funcionamiento de las diferentes unidades que componen el sistema productivo.
- Diseñar instalaciones, productos y sistemas electrónicos que cumplan las normas de seguridad y calidad exigidas por la legislación vigente.
- Realizar labores de organización, dirección y supervisión del mantenimiento de equipos electrónicos de los sistemas productivos.
- Asumir responsabilidades de gestión de laboratorios electrónicos de diferente índole con visión global de empresa.
- Formar profesionales con un fuerte bagaje técnico en la Electrónica y Automática; y con aptitudes personales tales como la iniciativa personal, la capacidad de trabajar en equipo y la capacidad de afrontar nuevos retos; dispuestos a desempeñar su actividad profesional en entornos globales y deslocalizados.

Todo ello desde el respeto a los derechos fundamentales y a los Derechos Humanos; desde el respeto al medio ambiente; y trabajando en favor del progreso y del desarrollo del entorno socioeconómico más próximo.

1.10. COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Se han identificado las siguientes competencias:

- Aplicar los conocimientos adquiridos a futuras situaciones profesionales y desarrollar competencias relacionadas con la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio. Esto requiere el desarrollo de habilidades tales como:
 - ✓ Analizar y diseñar productos y sistemas electrónicos

- ✓ Instalar e integrar productos y sistemas electrónicos atendiendo a las especificaciones y a criterios normativos vigentes relacionados con la compatibilidad, riesgo eléctrico y condiciones ambientales.
 - ✓ Realizar el mantenimiento tanto preventivo como correctivo de productos y sistemas electrónicos a través de la aplicación de Métodos Estadísticos y procedimientos organizativos.
 - ✓ Desarrollar actividades comerciales y de consultoría de productos y sistemas electrónicos aplicables a mercados nacionales e internacionales.
 - ✓ Argumentar y defender teorías y principios requeridos en la resolución de los problemas planteados.
 - ✓ Analizar información, documentación, o problemas desde una perspectiva global con el fin de plantear alternativas de sostenibilidad conjugables con las ideas de bienestar de la sociedad del Siglo XXI.
- Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. Esto requiere el desarrollo de habilidades tales como:
 - ✓ Interpretar datos derivados de las observaciones en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas.
 - ✓ Valorar técnica, económica y éticamente, desde el respeto a los derechos fundamentales y a los Derechos Humanos, y desde el respeto al medio ambiente las alternativas planteadas para la resolución del problema o el desarrollo del proyecto propuesto.
 - ✓ Valerse de las nuevas tecnologías de la información, tales como procesamiento de datos y hojas de cálculo, registro y almacenamiento de datos.
 - ✓ Manejar herramientas multimedia para la creación de plataformas colaborativas (e.group).
 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Esto requiere el desarrollo de habilidades tales como:
 - ✓ Comunicarse, oralmente y por escrito, en euskera, castellano e inglés.
 - ✓ Valerse de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para estructurar, ordenar y mejorar las presentaciones de sus informes, memorias, dossiers y pósters, adaptándolos a los lectores potenciales.
 - ✓ Redactar informes, memorias y dossiers de carácter expositivo, argumentativo y valorativo de los proyectos y/o prácticas desarrollados.
 - ✓ Trabajar en equipo, asumiendo distintos roles y responsabilidades (líder del equipo, secretario, facilitador, portavoz del equipo, o cualquier otro que se le asigne) con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

Como podrá verse con más detalle en el apartado 5.3., para la adquisición de todas las competencias relacionadas hasta aquí, se utilizarán metodologías de enseñanza-aprendizaje activas en las que los alumnos realizarán las siguientes actividades didácticas:

- ✓ Clases participativas.

- ✓ Realización de ejercicios individualmente y en equipo.
- ✓ Realización de prácticas individualmente y en equipo.
- ✓ Desarrollo en equipo, de Proyectos interdisciplinarios de dificultad gradual, planteados en contextos previsibles e imprevisibles.
- ✓ Diseño de pósters, a modo de síntesis, de los proyectos interdisciplinarios desarrollados.
- ✓ Ejercicios de comunicación oral. Presentaciones en público.
- ✓ Estudio independiente del alumno y resolución de pruebas escritas, tests, etc.
- ✓ El desarrollo del Trabajo Fin de Grado (TFG) como elemento que compendia el aprendizaje del alumno a lo largo de la carrera.

MONDRAGON UNIVERSITARIA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

IV. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

1.11. INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO.

➤ ACCESO A LOS ESTUDIOS

Podrán acceder a los estudios de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

- ✓ Estar en posesión del título de Bachillerato LOGSE o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad.
- ✓ Estar en posesión de un título de Formación Profesional de Grado Superior.
- ✓ Estar en posesión de un título extranjero homologable al Bachillerato o la Formación Profesional de Grado Superior según la legislación vigente.

Tendrán prioridad de acceso a los estudios de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial:

- ✓ Los estudiantes que estén en posesión del título de Bachillerato LOGSE en las modalidades de Tecnología o Ciencias, y hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad en la Opción Científico-Técnica.
- ✓ Igualmente gozarán de prioridad de acceso los estudiantes que acrediten haber superado al menos un Ciclo Formativo de Grado Superior perteneciente a la familia de Electricidad y Electrónica.

Además de esta formación académica en enseñanzas oficiales es conveniente que los alumnos que deseen iniciar estos estudios posean las siguientes características personales:

- ✓ Conocimientos de Física y Matemáticas
- ✓ Capacidad de análisis
- ✓ Capacidad de abstracción y
- ✓ Atención al detalle

➤ ADMISIÓN

Cumplidos los requisitos anteriores, la admisión se realizará según la nota de selectividad obtenida o nota media de expediente en el caso de la Formación Profesional, según se trate en cada caso, dando prioridad a quienes hayan superado la selectividad o finalizado el ciclo formativo en el último curso inmediatamente anterior. En cualquiera de los casos, quienes hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (o en su caso el Ciclo Formativo de Grado Superior) en la 1ª convocatoria tendrán prioridad frente a los que la aprobaran en la segunda o sucesivas.

Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a lo inscritos en plazo extraordinario.

➤ MECANISMOS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

La información requerida por los estudiantes para decidir qué y dónde estudiar (perfil, objetivos, competencias, requisitos de acceso, admisión, plan de estudios, etc.) se materializa a través de las siguientes acciones:

- *Edición de catálogos del título*
- *Presencia en foros y ferias*
- *Difusión en la Web*
- *Visitas a Centros de Enseñanzas Medias (sesiones informativas con alumnos y padres)*
- *Jornadas de puertas abiertas*
- *Atención personalizada al alumno que lo solicita, sea presencial o virtual.*
- *Inscripción del alumno*
- *Automatrícula en modo local o virtual.*

Estas acciones se engloban en un plan de comunicación que contempla los objetivos que se pretenden, las acciones que se han planificado y su asignación presupuestaria, y los indicadores que medirán la eficacia de las acciones y el grado de cumplimiento de los objetivos.

1.12. EN SU CASO, SIEMPRE AUTORIZADAS POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE, INDICAR LAS CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES.

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales distintas a las especificadas en el epígrafe 4.1.

1.13. APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS.

➤ MECANISMOS DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES

El procedimiento de acogida y orientación dirigido a los estudiantes una vez matriculados se fundamenta en la combinación de diversos mecanismos de información y orientación, y de atención próxima al alumno, entre los que destacamos lo siguientes:

- *Acto Académico de presentación del nuevo curso a alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los alumnos.*
- *Reunión de toma de contacto, presentación de objetivos y orientación, con los padres de alumnos de 1er curso de nuevo ingreso.*
- *Interacción alumno-profesor, y cauces para que los alumnos formulen sus dudas y tengan opción de mejorar su rendimiento en las asignaturas en clases de resolución de ejercicios y problemas, desdobles de prácticas.*
- *Atención al alumnado con dificultades académicas en las materias de Ciencias Básicas, (Matemáticas y Física, especialmente).*
- *Atención del profesorado fuera de horas lectivas para aclarar dudas o para orientarles en la ejecución de los trabajos individuales o de grupo que se les han encomendado.*
- *Atención en Secretaría de Ingeniería y Secretaría Académica.*

- *Sesiones informativas específicas a lo largo de todo el curso: orientación sobre los itinerarios formativos del título, sobre las opciones de internacionalización, sobre opciones de continuidad de estudios, etc.*
- *Información, asesoramiento y asistencia en la formalización de trámites académico-administrativos, a los estudiantes que participen en programas de internacionalización.*
- *Programa de becas y ayudas complementarias dirigido a los alumnos.*

Los mecanismos enumerados propician el apoyo y la orientación de los estudiantes una vez matriculados y les orientan en el funcionamiento y organización en todo lo relacionado con los estudios que cursa y el proyecto educativo en el que participan.

1.14. TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13 DE ESTE REAL DECRETO.

Marco normativo del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos para el acceso y admisión de estudiantes con enseñanzas oficiales iniciadas en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad

Primero.- Reconocimiento de créditos

Primero.1.) Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el alumno en unas enseñanzas universitarias oficiales, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, se computen en las enseñanzas del Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, a los efectos de la obtención de un título oficial.

Primero. 2.) En el caso de traslado de expediente de otra Universidad a Mondragón Unibertsitatea o en caso de cambio de enseñanzas oficiales dentro de esta Universidad, cuando el título al que el estudiante pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento le serán reconocidos automáticamente los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama, con una carga lectiva total en créditos similar a la que acredita haber obtenido en las enseñanzas anteriores.

Primero. 3.) En el caso de traslado de expediente de otra Universidad a Mondragón Unibertsitatea o en caso de cambio de enseñanzas oficiales dentro de esta Universidad, serán también objeto de reconocimiento automático los créditos de las materias de formación básica obtenidos en las enseñanzas cursadas anteriormente que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, con una carga lectiva total en créditos similar a la que acredita haber obtenido en las enseñanzas anteriores.

Primero. 4) El resto de créditos podrán ser reconocidos por esta Escuela Politécnica Superior en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien si son de carácter transversal, siempre que la carga lectiva en créditos ECTS sea similar.

Primero. 5) 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 en los apartados primero 2, primero 3 y primero 4, será la media ponderada del producto entre la calificación obtenida por el alumno en cada una de las materias por el número de créditos asignada a cada una de ellas.

Segundo.- Transferencia de créditos

Se entiende por transferencia de créditos, la inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en Mondragón Unibertsitatea o en otra Universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Tercero.- Expediente Académico

En el expediente académico del alumno se recogerán todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título, sean transferidos, reconocidos o superados, indicando lo que corresponda en cada caso. Cuando se trate de créditos reconocidos, 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.

Cuarto.- Suplemento Europeo al título

El Suplemento Europeo al Título expedido a los alumnos reflejará todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, de Mondragón Unibertsitatea o de otra Universidad, para la obtención del título correspondiente, sean transferidos, reconocidos o superados, con las mismas especificaciones que se han determinado para el Expediente Académico.

V. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1.15. 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:

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
FORMACIÓN BÁSICA	60
OBLIGATORIAS	117
OPTATIVAS	51
PRÁCTICAS EXTERNAS	-
TRABAJO FIN DE GRADO	12
CRÉDITOS TOTALES	240

❖ 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 el apartado 5.3. de esta memoria se presentan **12 módulos**, atendiendo a la estructura semestral del plan de estudios; y se presentan y detallan **11 materias** correspondientes a la coordinación vertical, según se reflejan en las Figuras 1 (Fig. 1y Fig. 2), 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 los módulos verticales 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.

Coordinación horizontal:

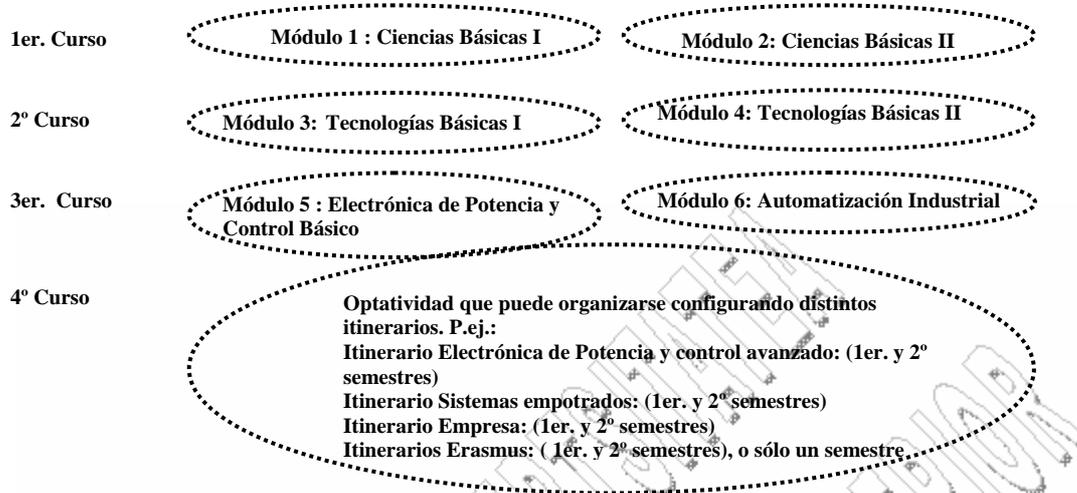


Fig. 1.

Coordinación vertical:

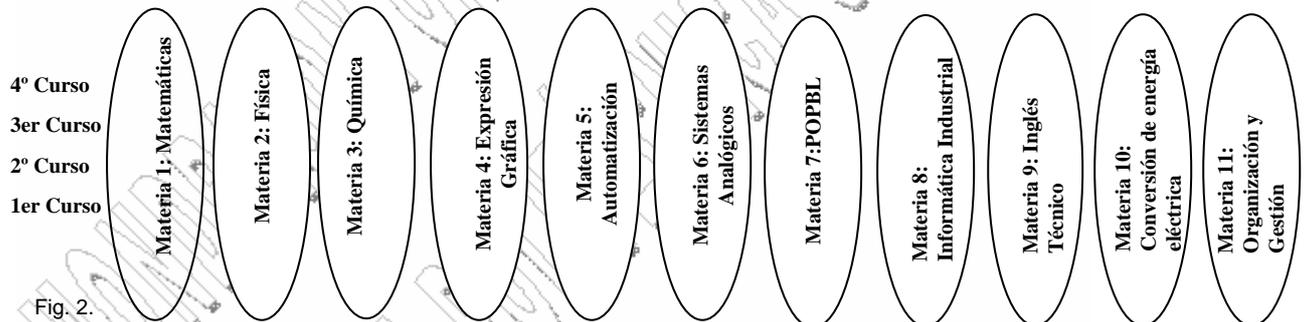


Fig. 2.

❖ **Itinerarios formativos**

Se han previsto 51 ECTS de carácter optativo que podrán ofrecerse como oferta abierta para que el alumno pueda elegir las que más le interesan o formando itinerario. Por ejemplo, los siguientes:

- ✓ Itinerario Electrónica de Potencia y control avanzado: (1er. y 2º semestres de 4º)
- ✓ Itinerario Sistemas empotrados: (1er. y 2º semestres de 4º)
- ✓ Itinerario Empresa: (1er. y 2º semestres de 4º), en el que el alumno realizará 30 ECTS de prácticas empresas. Es un itinerario concebido para los alumnos que al terminar el título de grado priorizan acceder al mundo laboral antes que proseguir estudios de Máster; sin perjuicio de que puedan hacerlo en un futuro.

- ✓ Itinerario Erasmus: en el que el alumno cursará en una Universidad extranjera las materias relacionadas con el plan de estudios que el coordinador de título considere adecuadas, en sustitución de las materias previstas en los itinerarios del plan de estudios.

❖ **Propuesta coherente y factible**

Como podrá comprobarse en el apartado 5.3, 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 configuran 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 en el apartado 2.1. de esta memoria, se propone como título con atribuciones profesionales. En este sentido, el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, en el que se ampara esta propuesta de título de grado establece en el artículo 12.9 establece que *"cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios (...)".*

No habiéndose dictado tales condiciones para el Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, le será de aplicación lo dispuesto en la disposición transitoria cuarta del citado R.D..

Se hace constar (y así puede comprobarse en la descripción de los módulos/materias del plan de estudios) que el título que se propone se ajusta a las directrices generales propias del título Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica (RD.1403/1992, de 20 de noviembre), en lo que se refiere a su denominación, materias y contenido de estas. Además se han tenido en cuenta los borradores de las fichas que están pendientes de aprobación en el Consejo de Universidades.

- ✓ 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, el módulo de '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.

1.16. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE 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 de Ingeniería en Electrónica Industrial que nos ocupa, la movilidad se ha previsto en el 4º curso: bien para realizar el TFG; bien para acumular créditos correspondientes a otras asignaturas de este curso, o con ambos fines.

En el marco del programa Erasmus la Universidad tiene firmados convenios con las siguientes Instituciones (con estudios afines o similares al que se presenta):

UNIVERSIDAD	VIGENCIA	AREA
Slovak University of Technology in Bratislava	2006-2010	Engineering and Technology
Aalborg University	2007-2008	Electrical Engineering Electronics and Telecommunications
Stuttgart Universität	2007-2009	Engineering
Université de Liege	2007-2010	Engineering
Katholieke Universiteit Leuven	2007-2008	Engineering and Technology
Université Bordeaux 1	2007-2008	Engineering and Technology
Institut National Polytechnique de Toulouse (ENSEEIH)	2007-2009	Electrical Engineering
Institut National des Sciences Appliquées (INSA)	2007-2008	Engineering and Technology
Politécnico di Torino	2007-2008	Engineering
INPG – Institut National Polytechnique de Grenoble (ENSIEG)	2007-2013	Electrical Engineering
Athlone Institute of Technology	2007-2008	Engineering
University of Technology and Life Sciences Bydgosz	2007-2010	Electrical Engineering and Telecommunications
Politéchnika Wroclawska	2007-2009	2. Electronics Eng.
Warsaw University of Technology	2007-2009	Electrical Engineering
Politecnico di Milano	2007-2008	2. Engineering Technology
Brno University of Technology	2007-2010	Electrical Engineering

EPFL	2007-2009	Engineering
ENSAM	2007-2008	Engineering and Technology

Al margen de los convenios Erasmus, la Universidad ha firmado acuerdos y convenios de intercambio con las siguientes Instituciones (con estudios afines o similares al que se presenta).

- ✓ Escuela Politécnica Federal de Lausanne (SUIZA)

Se trata de listas abiertas que en los próximos años se ampliarán considerablemente, ya que el Proyecto Educativo del título contempla que el 90% de los alumnos realice una estancia en el extranjero a lo largo de los estudios de Grado o Máster.

❖ **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 del número de plazas ERASMUS estudios: con la administración Pública (gestión de ayudas), y con las Universidades (gestión de plazas disponibles).
- ✚ Previsión del número 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.

1.17. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS O MATERIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUE CONSTA EL PLAN DE ESTUDIOS.

[Clickar en los distintos semestres del Plan de estudios](#)

[Clickar en las distintas asignaturas del Plan de estudios](#)

VI. PERSONAL ACADÉMICO

1.18. PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO: CATEGORÍA ACADÉMICA, SU VINCULACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y SU EXPERIENCIA DOCENTE E INVESTIGADORA O PROFESIONAL.

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR (PDI)

Para el desarrollo de la docencia en este título, se disponen del siguiente PDI:

Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento	Información adicional
14 DOCTORES. IMPARTEN EL 40% DE LOS CRÉDITOS DEL TÍTULO.	3, >15 AÑOS; 4, ENTRE 10 Y 15 AÑOS; 5, ENTRE 5 Y 10 AÑOS Y 2, < 5 AÑOS	100% DE LOS DOCTORES SON SOCIOS (FIJOS)	1 DOCTOR PERTENECE AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS BÁSICAS; 9 A LA DE ELECTRÓNICA; 2 A LA DE INFORMÁTICA; 1 A MECÁNICA Y 1 A ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	SUPONEN EL 40% SOBRE EL PERSONAL TITULACIÓN). 3 DE ELLOS CON EVALUACIÓN POSITIVA DE ANECA. 3 DE ELLOS IMPARTEN SÓLO EN ESTE TÍTULO; Y 6, EN ESTE Y OTROS DOS MÁS.
18 INGENIEROS Y LICENCIADOS. IMPARTEN EL 53% DE LOS CRÉDITOS DEL TÍTULO.	2 CON EXPERIENCIA >20 AÑOS; 1, ENTRE 15 Y 20 AÑOS; 8, ENTRE 10 Y 15 AÑOS; 3, ENTRE 5 Y 10 AÑOS; Y 1, < A 5 AÑOS	15 SOCIOS (FIJOS) (83%); Y 3 CONTRATOS (17%)	4 PERTENECEN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS BÁSICAS; 8 A ELECTRÓNICA; 2 A INFORMÁTICA; 2 A MECÁNICA; 1 A TELECOMUNICACIONES; Y 1 A ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	SUPONEN EL 51% SOBRE EL PERSONAL DE LA TITULACIÓN. 7 DE ELLOS IMPARTEN SÓLO EN ESTE TÍTULO; 4, EN ESTE Y OTRO TÍTULO MÁS; Y 7, EN ESTE Y OTROS DOS MÁS.
3 DOCTORANDOS (PERSONAL INVESTIGADOR EN FORMACIÓN). IMPARTEN EL 7% DE LOS CRÉDITOS DEL TÍTULO.	INFERIOR A 2 AÑOS	CONTRATO EN PRÁCTICAS	LOS 3 DOCTORANDOS PERTENECEN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE ELECTRÓNICA	SUPONEN EL 9% SOBRE EL PERSONAL DE LA TITULACIÓN. CUANDO OBTENGAN EL GRADO DE DOCTOR PODRÁN PASAR A SER PERSONAL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD. LOS 3 IMPARTEN SÓLO EN ESTE TÍTULO.

Personal académico disponible

Personal académico necesario

Categoría	Experiencia	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
NO SE REQUIERE	NO SE REQUIERE	NO SE REQUIERE	NO SE REQUIERE

Otros recursos humanos disponibles

Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
MÁS DE 15 PROFESIONALES QUE AL AMPARO DEL CONVENIO UNIVERSIDAD-EMPRESA COLABORAN EN LA DIRECCIÓN DE PFCs.	SON DIRECTORES DE PROYECTO; INVESTIGADORES; TÉCNICOS; RESPONSABLES DE DEPARTAMENTOS,... CON EXPERIENCIA CONTRASTADA (MEDIANTE ENCUESTAS Y POR LOS RESULTADOS DE LOS PFC) EN LA CODIRECCIÓN DE PFCs.	SON INGENIEROS INDUSTRIALES, INGENIEROS EN AUTOMÁTICA Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL O DOCTORES.

Otros recursos humanos necesarios

Tipo de vinculación con la universidad	Formación y experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
NO SE REQUIERE	NO SE REQUIERE	NO SE REQUIERE

1.19. MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En las siguientes líneas se exponen los mecanismos de que dispone esta Institución para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad. Para ello se resumirán los procesos relacionados con la gestión de las personas, de donde concluiremos que los propios procesos¹ son el aval más importante con que cuenta esta Institución para garantizar la igualdad y la no discriminación.

Esta EPS considera que la Gestión de las Personas es una cuestión clave en Gestión de la Institución. No en vano todas las cuestiones referidas al reconocimiento de las personas, el desarrollo de estas dentro de la Institución y las actuaciones desde la inteligencia emocional están adquiriendo una relevancia inusitada en la empresa actual. Por eso para garantizar que la gestión es adecuada y de calidad, tiene definidos varios procedimientos², que son:

- ❖ Política de personal, cuya misión es:
 - ◆ La identificación de los objetivos de Gestión de Personas alineando la cualificación y los perfiles de las personas con las estrategias de EPS.
 - ◆ El establecimiento de objetivos para los procesos relacionados.
 - ◆ La medición de las Encuestas de Satisfacción de las personas de la organización.
 - ◆ La revisión de los planes y objetivos en función de la evolución de los indicadores.
- ❖ Captación, selección, contratación e incorporación de nuevo personal, cuya misión es:
 - ◆ Determinar los pasos a seguir en el proceso de captación de nuevo personal y su incorporación satisfactoria a las actividades de la institución así como los mecanismos de evaluación de su desempeño.
 - ◆ Este proceso trata de sistematizar la información a dar a las personas para que la incorporación se realice de manera ágil y eficaz.
 - ◆ El proceso para una persona puede durar un máximo de tres años, periodo a partir del cual se presentaría al Consejo Rector su consolidación o baja.
- ❖ Gestión de Planes de Formación, cuya misión es:
 - ◆ Definir un sistema práctico y efectivo para detectar, prever y abordar las necesidades de formación de la EPS, al objeto de garantizar que su personal disponga de la formación y preparación necesarias para realizar correctamente sus funciones.
- ❖ Gestión socio-laboral
 - ◆ Planificar, coordinar y gestionar la Administración socio-laboral.

¹ Ver Capítulo 9 de esta memoria

² Ver Capítulo 9 de esta memoria

- ◆ Garantizar la adecuada contratación, afiliación y cobertura a los alumnos, socios, contratados beneficiarios, becarios y subcontratados.
 - ◆ Gestionar y elaborar las Normas Laborales y otras Normativas e informes.
 - ◆ Publicar Normas de Administración para el personal en general.
 - ◆ Asesorar en materia laboral y fiscal.
 - ◆ Gestionar y tramitar Contratos, Nominas, Intereses de las Aportaciones, Seguros, Convenios, Control de Presencia, Comisión de Servicios...
- ❖ Sistema de Valoración-retribución, cuya misión es:
- ◆ Transmitir al colectivo los factores clave de su evaluación en coherencia con el Plan Estratégico de la EPS.
 - ◆ Retroalimentar a los trabajadores socios de EPS sobre su desempeño en el ejercicio de sus actividades.
 - ◆ Establecer el índice laboral de todos los socios de trabajo de EPS para el cálculo del anticipo para el próximo bienio.
- ❖ Información, comunicación, y reconocimiento de las personas. Adicionalmente a los procesos que suponen una información comunicación y un reconocimiento a las personas, es misión de este proceso :
- ◆ Lograr un sistema práctico y efectivo para realizar la información-comunicación interna de la EPS, al objeto de asegurar el correcto flujo de la información a través de los distintos niveles de la estructura organizativa, órganos sociales y directivos y fomentar así la participación de las personas en la consulta y la toma de decisiones.
 - ◆ Reconocer a las personas que intervienen en las actividades de la EPS, el trabajo bien hecho, los esfuerzos singulares en diferentes ámbitos y en general la dedicación relevante en pos de los objetivos de la Institución.
- ❖ Plan de objetivos personales, cuya misión es:
- ◆ Alinear los objetivos de las personas de la organización con los objetivos de la institución contribuyendo de esta manera a incrementar la satisfacción de las personas.
 - ◆ Para ello, el proceso Plan de Objetivos Personales se complementa con el proceso Gestión de Planes de Formación donde se recogen las acciones para el desarrollo de las capacidades de las personas.

Como puede verse, son procesos concatenados entre sí que configuran la visión específica de esta Escuela para la gestión de las personas. Del mismo modo puede apreciarse que todos ellos giran en torno a la

PERSONA (sean hombres o mujeres). Y, desde esta perspectiva, tanto la contratación del nuevo personal como el desarrollo de la curva de carrera del PDI (y del PAS) de esta Institución, se hacen en función de indicadores que para nada tienen que ver con el sexo o la mayor o menor capacidad física, sino con el correcto desempeño profesional y el cumplimiento de los objetivos previstos en el Plan Estratégico y Plan de Gestión. Ni en sus textos ni en su espíritu se observan actuaciones que conculquen ninguno de los principios recogidos en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; ni en la Convención de Naciones Unidas sobre la eliminación de todas las formas de discriminación sobre la mujer.

MONDRAGON UNIVERSITARIA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

VII. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

1.20. JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES.

Materiales y servicios disponibles en la Universidad

Aulas de docencia:

En la actualidad los alumnos matriculados en Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica suman 175, de los que 24 se hallan desarrollando el PFC en la empresa. Las aulas destinadas a la docencia para los 151 restantes suman 520 m², lo que hace un ratio de 3,5 m²/alumno.

Para los próximos 4 años se ha hecho la siguiente previsión de alumnado en grado:

Curso/año académico	Año 2008-09	Año 2009-10	Año 2010-11	Año 2011-12
1º	40	44	48	50
2º		32	30	45
3º			28	33
4º				25
TOTAL ALUMNOS EN GRADO	40	72	106	153

Como puede apreciarse, se trata de números de alumnos similares a los que manejamos actualmente; por lo que puede afirmarse que esta EPS ya dispone de los espacios de docencia requeridos.

Todas las aulas de teoría están dotadas de pizarra, retroproyector, cañón, ordenador (o terminal) y acceso a red. Son aulas luminosas con ventanas amplias, y adecuadas en cantidad y calidad a las necesidades del grupo de alumnos que deben acoger en cada caso y a las metodologías previstas para el desarrollo de la docencia: clases participativas, trabajo en equipo, etc.

Para el estudio y el desarrollo de trabajos individuales y en equipo fuera del horario lectivo, los alumnos del título disponen (compartiéndolos con los alumnos del resto de titulaciones de la Escuela) de las aulas de docencia libres, de varias salas de trabajo en la biblioteca, de dos salas de proyectos y de 16 salas de ordenadores conectados a red, que garantizan el uso individual de los ordenadores. Además, en el campus existe conexión a red inalámbrica.

En la Intranet se les informa de los recursos de sistemas de información de que disponen y se explica el funcionamiento de las aulas informáticas en horario lectivo y no lectivo. Las necesidades de aulas y equipos informáticos para la docencia las gestiona el Departamento responsable de la gestión de horarios; y el uso discrecional por parte del alumnado es atendido por los propios alumnos, en función de la disponibilidad de los citados recursos; información que es pública y a la que puede accederse desde todos los PCs de la Escuela y desde la Secretaría Virtual.

Finalmente, existe una "Normativa para la utilización de los recursos informáticos de la EPS" recogida en la Intranet que tiene por objeto: 1) Proteger la reputación y buen nombre de esta EPS en la Red (Internet); 2) Garantizar la seguridad, rendimientos y privacidad de los sistemas y máquinas de nuestra organización y de las demás; 3) Evitar situaciones que puedan causar a la EPS algún tipo de responsabilidad civil o penal; 4) Preservar la privacidad y seguridad de nuestros usuarios; 5) Garantizar el correcto funcionamiento de los recursos informáticos de la EPS; y 6) Proteger la labor realizada por las personas que trabajan en nuestros servicios informáticos.

Laboratorios y espacios experimentales: adecuación y equipamiento

Los laboratorios y espacios experimentales afectos a esta titulación son los siguientes:

Superficie m2	aulas informática superficie m2	laboratorios superficie m2	TOTAL superficie m2
Laboratorio de Microinformática I	108		108
Laboratorio de Microinformática II	108		108
Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital I		99	99
Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital II		95	95
Laboratorio de Electrónica General I		43	43
Laboratorio de Electrónica General II		43	43
Laboratorio de Electrónica General III		43	43
Laboratorio de Automática Industrial		73	73
Laboratorio de Automatismos Eléctricos		93	93
Laboratorio de Integración de Sistemas y Robótica		92	92
Laboratorio de Control de Máquinas		42	42
Laboratorio de Electrónica de Potencia I		43	43
Laboratorio de Electrónica de Potencia II		85	85
Laboratorio de Instrumentación		87	87
Laboratorio de Máquinas Eléctricas		117	117
Laboratorio de Automatización y Comunicaciones Industriales		126	126
Laboratorio de Media Tensión		189	189
TOTAL	216	1272	1488

- ❖ Laboratorio de Microinformática I:
Cuenta con 18 puestos, equipados cada uno de ellos con un PC. Orientado a exposición teórico-práctica y ejercicios.
- ❖ Laboratorio de Microinformática II:
Cuenta con 18 puestos, equipados cada uno de ellos con un PC. Orientado a exposición teórico-práctica y ejercicios.
- ❖ Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital I:
Cuenta con 18 puestos, equipados cada uno de ellos con fuente de alimentación, osciloscopio y generador de funciones. Orientado a prácticas y espacio experimental.
- ❖ Laboratorio de Electrónica Analógica y Digital II:
Cuenta con 18 puestos, equipados cada uno de ellos con fuente de alimentación, osciloscopio y generador de funciones. Orientado a prácticas y espacio experimental.
- ❖ Laboratorio de Electrónica General I:
Cuenta con 6 puestos. Orientado a espacio experimental y trabajo fin de grado.
- ❖ Laboratorio de Electrónica General II:
Cuenta con 6 puestos. Orientado a espacio experimental y trabajo fin de grado.
- ❖ Laboratorio de Electrónica General III:
Cuenta con 6 puestos. Orientado a espacio experimental y trabajo fin de grado.
- ❖ Laboratorio de Automática Industrial:

- Cuenta con 12 puestos, equipado cada uno de ellos con una maqueta didáctica de regulación de un sistema físico. Orientado a prácticas y espacio experimental.
- ❖ Laboratorio de Automatismos Eléctricos:
Cuenta con 18 puestos, equipados cada uno de ellos con un panel de aparallaje doméstico y automatismo eléctrico. Orientado a prácticas.
 - ❖ Laboratorio de Integración de Sistemas y Robótica:
Cuenta con 4 puestos, y contiene un proceso automatizado donde se integran distintos sistemas. Orientado a prácticas y espacio experimental.
 - ❖ Laboratorio de Control de Máquinas:
Cuenta con 8 puestos, equipados cada uno de ellos con osciloscopio y maqueta didáctica de control de máquina. Orientado a prácticas y espacio experimental.
 - ❖ Laboratorio de Electrónica de Potencia I:
Cuenta con 8 puestos, equipados cada uno de ellos con osciloscopio y maqueta didáctica de convertidor estático. Orientado a prácticas y espacio experimental.
 - ❖ Laboratorio de Electrónica de Potencia II:
Cuenta con prototipos de convertidores estáticos, instrumentación general, cargas pasivas y bancadas de máquinas. Orientado a espacio experimental, trabajos Fin de Grado y Master dentro de la Línea de Investigación de Energía.
 - ❖ Laboratorio de Instrumentación:
Cuenta con 16 puestos, equipados cada uno de ellos con un PC con software y hardware para adquisición y tratamiento de señales. Orientado a prácticas y espacio experimental.
 - ❖ Laboratorio de Máquinas Eléctricas:
Cuenta con 6 puestos, equipados cada uno de ellos con una bancada de dos máquinas enfrentadas de 20 Kw cada una. Orientado a prácticas.
 - ❖ Laboratorio de Automatización y Comunicaciones Industriales:
Cuenta con 17 puestos, equipados cada uno de ellos con autómatas, PC y red de comunicación. Orientado a ejercicios, prácticas y espacio experimental.
 - ❖ Laboratorio de Media Tensión:
Se trata de un espacio adecuado en cuanto a protecciones y altas medidas de seguridad para trabajar con potencia y rangos de tensión de hasta 4780 Vac. Orientado a espacio experimental, trabajos Fin de Grado y Master dentro de la Línea de Investigación de Energía.

Con el fin de garantizar que todos los alumnos realizan las prácticas planificadas a lo largo de los estudios, los grupos de teoría se desdoblaron en grupos de prácticas de 12 a 24 alumnos en función de la materia y los laboratorios utilizados. Y si en las prácticas se requiere el uso de equipamiento especializado los alumnos realizan las prácticas en grupos de 3 ó 4 alumnos, para realizar de forma rotativa las prácticas planificadas.

Medios materiales y servicios disponibles en las Instituciones colaboradoras

Los alumnos cursan parcialmente los estudios en otras Instituciones, bien cuando participan en programas de movilidad, bien cuando realizan las prácticas externas en las empresas.

Los programas de movilidad al amparo del programa Erasmus se realizan en Universidades y laboratorios de Investigación, de prestigio y calidad reconocidos a nivel europeo. No obstante, el Departamento de Relaciones Internacionales verifica 'in situ' estos extremos con visitas periódicas a los alumnos a lo largo de su estancia en el extranjero, y a través de las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los alumnos que participan en los programas de movilidad.

En el caso de las prácticas externas en empresas asociadas al TFG, a los estudiantes que participan en ellas se les asigna un director y un tutor: el director orienta al alumno en los aspectos técnicos del proyecto; y los cometidos del tutor, cuya responsabilidad recae siempre en un profesor de la Escuela, son principalmente, velar por que el trabajo reúna los requisitos académicos exigidos, y por que el

alumno cuente en la empresa con los materiales y servicios, en cantidad y calidad suficiente, para el desarrollo del TFG.

Al finalizar la estancia en la empresa los alumnos cumplimentan una encuesta en la que exponen su nivel de satisfacción en relación los medios materiales y servicios de los que ha dispuesto para el desarrollo del TFG. Cuando la satisfacción no es la adecuada se emprenden las acciones de mejora que el Comité de Trabajo Fin de Grado estime adecuadas al caso.

Espacios y equipamiento del personal académico y del personal de servicios

El personal académico con docencia en este título (32 profesores y 3 doctorandos (Personal Investigador en Formación)) pertenece a 2 Departamentos: el de Mecánica y Producción Industrial y el de Electrónica e Informática, distribuido en las áreas de conocimiento de Electrónica, Telecomunicaciones, Informática, Ciencias Básicas, Mecánica y Organización Industrial.

La superficie total estimada en m² para el desarrollo y coordinación de las funciones del docente e investigador (PDI) suman en torno a 1500 m² lo que hace un ratio de 11,53 m² por persona. Todos los puestos de trabajo están dotados de ordenador y acceso a la red.

El personal de Administración y Servicios (PAS) de la Escuela Politécnica Superior cuenta con una superficie total de 768,12 m², lo que hace un ratio de 12,19 m²/persona. También para este colectivo la dotación de medios y recursos es adecuada: todos los puestos de trabajo tienen un ordenador de uso exclusivo con punto de conexión a la red y una impresora por cada 3 personas.

Además de las superficies contempladas en cada uno de los Departamentos, existen varias salas de reuniones multifuncionales que incrementan la superficie a disposición tanto del PDI como del PAS.

Biblioteca y acceso a fondos documentales

La Biblioteca es un centro de recursos para el aprendizaje y la Investigación de 1650 m², equipada con red inalámbrica, en el que se encuentran los siguientes equipamientos: 294 puestos de trabajo, 8 salas de trabajo y 1 sala de ordenadores.

Ofrece a los usuarios 62 PC/terminales para dar acceso, según el perfil establecido para cada usuario, a todas las aplicaciones informáticas necesarias para el desarrollo de su formación. Cuenta también con impresoras, lectores de CD, lectores de DVD, escáner, etc..

El horario de apertura habitual es de 7:45h. a 24:00h., excepto en los períodos de exámenes que permanece abierta hasta las 2:00h., adecuando el horario a las necesidades de los alumnos.

Al objeto de cumplir con los cometidos que tiene asignados, la biblioteca ofrece, entre otros, los siguientes recursos de información:

- ✓ Acceso al catálogo conjunto de las bibliotecas de M.U., y enlaces desde estos a otros catálogos.
- ✓ Acceso a la información más relevante en el mundo de la ingeniería a través del portal Engineering Village, con acceso a Compendex e Inspect, Portal ISI Web of Knowledge, Bases de Datos del CSIC, etc.
- ✓ Acceso a revistas electrónicas.

- ✓ Acceso al servicio de alertas de sumarios electrónicos; así como a servicios de alertas electrónicas de otras Universidades con las que colabora (Dialnet), y a grandes fuentes de sumarios electrónicos (Ingenta...).
- ✓ Acceso a Refwoks (aplicación para la gestión de referencias bibliográficas).

Y entre los servicios que presta, destacan los siguientes:

- ✓ Información bibliográfica especializada.
- ✓ Préstamo interbibliotecario.
- ✓ Préstamo de tarjetas de comunicaciones para acceso a red inalámbrica; de ordenadores portátiles; de videocámaras; y de equipos de reproducción, tratamiento y edición de imágenes.
- ✓ Cursos de formación a alumnos, profesores e investigadores para la utilización de la biblioteca y los recursos de información que esta ofrece.

Otras instalaciones al servicio de los alumnos

Se incluyen en este apartado varios espacios comunes que, sin estar ligados directamente con la formación académica de los alumnos ni a ninguna enseñanza en concreto, contribuyen a su integración en el campus universitario y a su desarrollo personal, tales como:

- ✓ El Colegio Mayor Pedro Viteri y Arana, con capacidad para 280 estudiantes. Ofrece a los alumnos alojamiento y formación complementaria
- ✓ Locales comunes, cafetería y comedor para todo el personal (alumnos, PDI o PAS que requieran de estos servicios).
- ✓ Instalaciones deportivas integradas en el campus universitario.

Mecanismos para garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios, y su actualización

Todas estas instalaciones son adecuadas en cantidad y en calidad; y la labor de mantenimiento desarrollada a distintos niveles por el departamento de Gestión de Edificios de esta Escuela Politécnica Superior es fundamental. Entre otras destacamos:

- ✓ el mantenimiento preventivo de todos los edificios, instalaciones, talleres y laboratorios,
- ✓ la responsabilidad de limpieza y celaduría de los edificios,
- ✓ la responsabilidad sobre el equipamiento didáctico de las aulas, proponiendo la incorporación de las nuevas tecnologías de la información, y haciendo especial hincapié en la ergonomía del puesto del alumno,
- ✓ la prevención de riesgos laborales y la gestión medioambiental,

El PG económico anual, contempla la Previsión de Gastos e Ingresos del ejercicio, tanto de la Institución como de cada Unidad Estratégica de Gestión; y la Previsión de Inversiones en función de las subvenciones y de los resultados que se esperan obtener. Estas partidas presupuestarias se destinan a la remodelación de espacios, la renovación, la adaptación a las normas de seguridad y a la adecuación a la norma de accesibilidad universal y diseño para todos. Merced a estas continuas mejoras todos los espacios exteriores del Campus y todos los edificios en los que se ubican las aulas y

espacios experimentales que requieren los alumnos del título están adaptados a dicha norma de accesibilidad.

Por lo que concluimos este capítulo indicando que la titulación dispone de todos los recursos materiales y servicios requeridos para el desarrollado de las actividades formativas planificadas; y que se contemplan mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos de su actualización.

MONDRAGON UNIVERSITARIA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

VIII. RESULTADOS PREVISTOS

1.21. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN: TASA DE GRADUACIÓN, TASA DE ABANDONO, TASA DE EFICIENCIA.

Las estimaciones de tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia que se presentan a continuación se basan en los datos históricos y tendencias observadas en la titulación de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica, debido a que a los estudios de Grado accederán estudiantes de perfil similar al de los que en la actualidad acceden a Ingeniería Técnica. Para ello se han tomado como referencia las cohortes de ingreso de los años académicos 2002-03 y 2003-04.

❖ Tasa de graduación

Se entiende por tasa de graduación el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica

	% estudiantes finalizan en tiempo previsto	% estudiantes finalizan en tiempo previsto más un año	Tasa de graduación
Cohorte ingreso 2003-04	40%	26%	62%
Cohorte ingreso 2002-03	36%	28%	64%

❖ Tasa de abandono

Se entiende por tasa de abandono la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica

	% Tasa de abandono
Cohorte ingreso 2003-04	26%
Cohorte ingreso 2002-03	22%

❖ Tasa de eficiencia

Se entiende por tasa de eficiencia la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios al conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Datos procedentes de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica

	% Tasa de eficiencia
Cohorte ingreso 2003-04	67%
Cohorte ingreso 2002-03	72%

Sin embargo, dado que esta EPS ha querido aprovechar la adaptación al EES para definir un modelo educativo en el que sus ejes principales,

- o la metodología de enseñanza-aprendizaje basada en problemas/proyectos,
- o el diseño del plan de estudios en créditos ECTS, y
- o el grado de compromiso e implicación del grupo de profesores con el grupo de alumnos de la titulación,

se orienten, entre otros objetivos, a mejorar las tasas de graduación, abandono y eficiencia que vienen dándose en este título, **se proponen los siguientes resultados:**

Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
70%	15%	80%

1.22. PROPUESTA DE NUEVOS INDICADORES

Se propone el siguiente indicador: **TASA DE OCUPACIÓN**

❖ Tasa de ocupación

Se entiende por tasa de ocupación el porcentaje de los estudiantes que habiendo finalizado los estudios en un curso académico determinado se hallen trabajando antes de transcurrido 6 meses desde que los finalizaron.

En base al histórico de datos concluidos por EGAILAN (Sociedad Pública del Gobierno Vasco para la Promoción de la Formación y el Empleo), Entidad que realiza anualmente una encuesta a los graduados una vez transcurridos tres años desde su graduación, se propone el siguiente indicador:

Propuesta: Tasa de ocupación a los 6 meses de finalizar los estudios: >95 %

1.23. PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

El progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos se medirán con los siguientes mecanismos:

- ✓ Los resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales.
- ✓ En los resultados obtenidos en las estancias de movilidad.
- ✓ Los resultados de los POPBL
- ✓ Los resultados del TFG

✓ **Resultados obtenidos en las evaluaciones semestrales**

Al describir los módulos de coordinación semestral, ya se ha indicado que, una vez que los estudiantes hayan completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una

evaluación global del mismo que considerará todos los conocimientos, capacidades y destrezas adquiridos por el alumno en el conjunto de este, con el fin de determinar la continuación en el siguiente módulo.

✓ **Resultados obtenidos en las estancias de movilidad**

Las estancias de movilidad exigirán al alumno el tener que valerse de las capacidades y competencias adquiridas a lo largo de los estudios de grado. Académicamente, deberán desenvolverse con solvencia en los estudios que cursen en el extranjero y cumplir los objetivos que se le planteen. Para ello, además de las competencias específicas adquiridas en los cursos anteriores, deberán aplicar el resto de competencias adquiridas tales como 'aprender a aprender', 'comunicación efectiva', 'resolución de problemas', 'toma de decisiones', etc.,...

✓ **Resultados obtenidos en los POPBL**

Como se ha indicado en el apartado PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS de esta memoria al describir los módulos y materias que constituyen el plan de estudios, uno de los pilares fundamentales de la metodología de enseñanza-aprendizaje que se aplicará es el aprendizaje basado en la resolución de problemas/proyectos. Así, en los 6 primeros semestres del título se ha incluido una materia de POPBL en la que los alumnos, individualmente o por equipos, deberán resolver problemas o proyectos interdisciplinares y de dificultad gradual, más interdisciplinares y complejos a medida que avancen en los cursos.

En los POPBL de los últimos cursos se les exigirá resolver problemas planteados por las empresas, o incluso desarrollar propuestas de emprendizaje.

✓ **Resultados obtenidos en el TFG**

A todos los alumnos se les exige la realización de un TFG interdisciplinar como síntesis de los estudios, que el alumno podrá desarrollarlo en la empresa o en Escuela. Al concluir el TFG el alumno debe presentar y defender su trabajo ante un tribunal, en el que participan profesionales colaboradores en la medida en que el TFG se haya desarrollado en la empresa.

En este contexto, los mecanismos que se plantean deben entenderse como resultados de aprendizaje que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes: el primero de ellos de carácter interno; los otros de carácter externo, y que tienen especial relevancia por cuanto que el alumno deberá desenvolverse en situaciones y contextos muy similares a los que se le plantearán en su desempeño profesional.

IX. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1. RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL PLAN DE ESTUDIOS.

Sistema de Gestión de esta ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

El Modelo de gestión de la Escuela Politécnica Superior enunciado por el Director General de esta Institución en el año 2004 recoge explícitamente: “(...) medimos la Calidad de nuestra institución por el Impacto que nuestra actividad provoca en la Sociedad en el cumplimiento de nuestra Misión y nos comprometemos a trabajar para mejorarla continuamente”.

Para ello, dotamos a nuestra organización de un conjunto de indicadores que nos permite valorar la bondad, la dimensión y la evolución de dicho impacto.

Así, medimos de manera sistemática:

- ✓ *La respuesta de nuestros alumnos a las necesidades actuales y futuras de la Sociedad (...).*
- ✓ *El valor añadido aportado por nuestras actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Promoción a la Sociedad (...).*
- ✓ *Las condiciones y desarrollo profesionales, laborales y personales de nuestros trabajadores y alumnos (...).*
- ✓ *La coherencia de nuestra actividad a los Valores y Principios Cooperativos (...).*
- ✓ *Las variables económico-financieras de nuestra actividad (...).*

El manifiesto prosigue indicando que para el cumplimiento de la Misión cree fundamental “*dotarnos de un Sistema de Gestión basado en Procesos que incluya herramientas de Mejora conocidas y compartidas por el colectivo de trabajadores, alumnos y empresas colaboradoras (...). Dicho Sistema integra la Prevención de Riesgos Laborales y la Mejora del Medio Ambiente*”.

Finaliza con el compromiso de la Dirección para con este Modelo de Gestión. Así: “*La Dirección se compromete a gestionar nuestra institución liderando e impulsando este Modelo de Gestión en cooperación con otras instituciones, asignando los recursos necesarios y aplicando estos criterios en todos sus sistemas de evaluación y toma de decisiones*”.

A partir de esta declaración, cada Unidad Estratégica de la Escuela (entre ellas la unidad de Gestión de Ingeniería) definió su Modelo de Gestión y Mejora “*con el fin de conseguir procesos robustos y la satisfacción de los clientes y personas*”; y en la actualidad la gestión de esta Institución está soportada en 52 procesos.

Entre los 52 procesos definidos se hallan el Proceso de ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN INGENIERÍA, y el Proceso de DESARROLLO DE LA OFERTA EDUCATIVA DE INGENIERÍA, en los que se compendia el sistema de garantía de la calidad del Plan de estudios.

Estructura para la Calidad

En materia de Calidad, la Universidad tiene establecida la siguiente estructura permanente:

COMITÉ DE CALIDAD DE LA UNIVERSIDAD

Composición:

- Rector
- Vicerrector de Ordenación Académica
- Coordinador de Calidad de M.U.
- Decanos y Directores de las Facultades y Escuela
- Responsables de Calidad de las Facultades y Escuela
- Secretaría General de la Universidad

COMITÉ DE CALIDAD DE LA EPS

Composición:

- Director General
- Director de Calidad
- Director Académico
- Director de Relaciones Internacionales
- Director del Dpto. de Electrónica e Informática
- Director del Dpto. de Mecánica y Producción Industrial
- Director de I+D

Ambos Comités recogen en sus respectivos planes estratégicos y planes de gestión anuales sus objetivos generales, directrices e indicadores en materia de Calidad. Posteriormente los recogidos en el plan de gestión general de la Escuela se despliegan a la Unidad Estratégica de Ingeniería, y a los Departamentos responsables de las titulaciones.

El título que nos ocupa se halla incluido en la Unidad Estratégica de Gestión de Ingeniería, con un Sistema de Gestión propio en el que sus responsables son: la Dirección Académica, el Equipo de Gestión del título, el Comité Académico y el Equipo de Coordinación del título quienes tienen asignados los siguientes cometidos:

– **DIRECCIÓN ACADÉMICA:**

Función: Determinar los objetivos estratégicos, los planes de gestiones anuales, los planes de acción de ingeniería.

Composición: Director Académico, Coordinador de Ingeniería, Coordinadora de Relaciones Internacionales y Secretaría Académica.

Normas de funcionamiento: Trabajan en el mismo departamento, bajo la coordinación del director académico que convoca las reuniones pertinentes para debatir y proponer propuestas a los distintos órganos.

– **EQUIPO DE GESTIÓN DEL TÍTULO:**

Función: Completar el Ciclo PDCA (P:Planificar, D:Hacer, C:Evaluar, A:Actuar) planificando las actividades y evaluando la ejecución del Proceso Enseñanza-Aprendizaje; y proponiendo acciones correctoras y de mejora al Comité Académico y a la Dirección Académica.

Composición: Director Académico, Coordinador de Ingeniería, Coordinador de Título, Coordinador(es) de grupo, y alumnos (Delegado(s) y Subdelegado(s) de Curso).

Normas de funcionamiento: Se reúne una vez por semestre convocado por el Coordinador de Ingeniería. En esta reunión se hace una revisión del desarrollo del semestre y se consensúan propuestas de mejora para elevarlas a la Dirección Académica, al Comité Académico, al Equipo de Coordinación del título o incluso a la Dirección General, dependiendo del ámbito de la propuesta.

Las reuniones las preside el Coordinador de Ingeniería y la Secretaria Académica levanta acta de las reuniones realizadas, destacando en la primera página de esta las personas asistentes a la reunión, las decisiones y los compromisos acordados para verificar su cumplimiento.

– **EQUIPO DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO:**

Función: Coordinar y dinamizar la ejecución del proceso de Enseñanza-Aprendizaje y velar porque este se materialice según la planificación definida a lo largo del semestre.

Composición: Profesores del Título de cada semestre y curso, y coordinador de título.

Normas de funcionamiento: El Equipo de Coordinación se reúne una vez por semana, para planificar, coordinar y llevar a cabo la docencia: desarrollo de las prácticas, planificación de trabajos, sistemas de evaluación, etc....

– **COMITÉ ACADÉMICO:**

Funciones: Entre otras,

- Aprobar las propuestas de planes de estudios o modificaciones de los mismos.
- Revisar anualmente los programas académicos, que serán la base para la edición de catálogos y libros referidos a los estudios impartidos.
- Aprobar las Normativas Académicas y de Permanencia de la Escuela.
- Establecer los criterios de convalidaciones entre planes de estudios y realizar su seguimiento.
- Desarrollo de doctorados y Masters y definir la normativa de acceso.
- Todos aquellos temas académicos relacionados con los estudios universitarios susceptibles de ser tratados en el Comité.

Composición:

Miembros fijos: Director Académico, Coordinador de Ingeniería, Secretaría Académica, Jefes de Departamento, Director de Investigación.

Miembros no fijos: Coordinadores de Título, Responsables de programas de doctorados, de acuerdo con los puntos previstos en el orden del día de la reunión.

Normas de funcionamiento: El Comité Académico se reúne una vez cada dos meses en convocatoria ordinaria. Corresponde al Director Académico decidir sobre la necesidad de convocar reuniones extraordinarias (a propuesta suya o de cualquier otro miembro del Comité).

Las reuniones las preside el Director Académico, y la Secretaria Académica levanta acta de las reuniones realizadas, destacando en la primera página de esta las personas asistentes a la reunión, las decisiones y los compromisos acordados. Normalmente los acuerdos se adoptan por consenso; pero si algún acuerdo debe adoptarse por votación, suele requerirse la mayoría cualificada.

En la siguiente reunión se procede a la lectura del acta y se verifica el cumplimiento de los compromisos adoptados en la(s) reunión(es) anterior (es).

La figura 1 de la página siguiente ilustra los equipos existentes y la coordinación entre unos y otros.

SISTEMA DE GESTIÓN EN INGENIERÍA

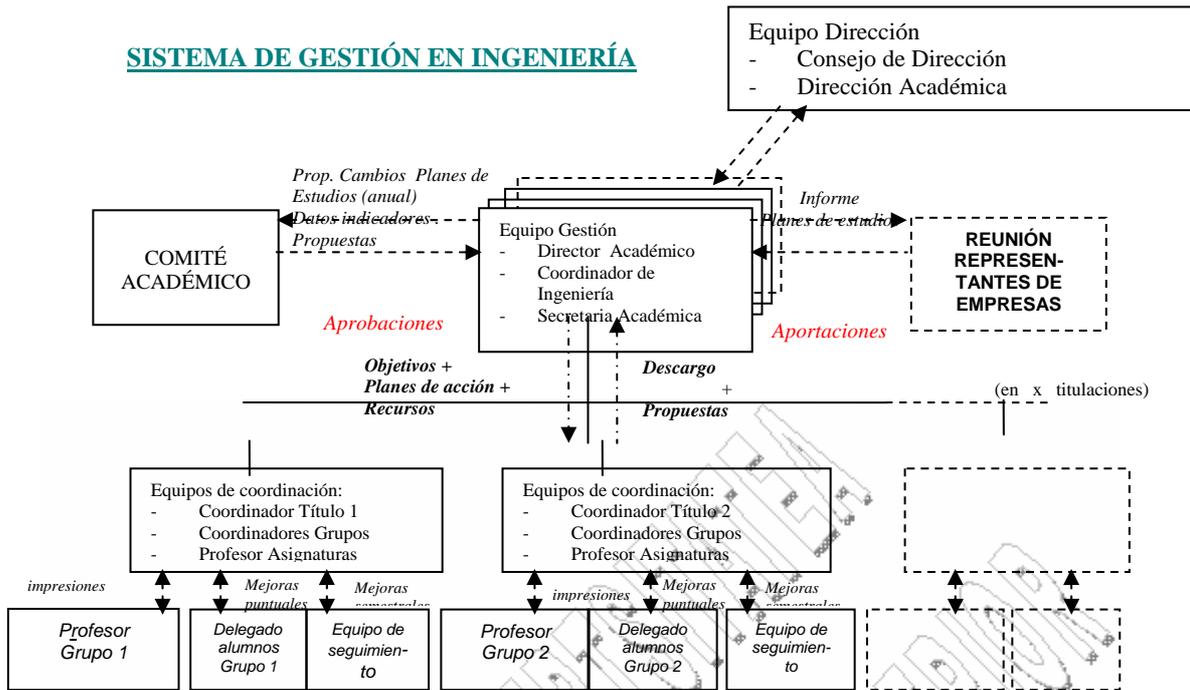


Fig. 1

Coordinación entre los órganos responsables y fórmulas de participación de los distintos agentes

La coordinación de los órganos responsables se garantiza mediante el liderazgo de la Dirección Académica y la participación de las personas responsables de equipos en el equipo de Gestión y el Equipo de Coordinación del título. De este modo la comunicación (decisiones adoptadas, propuestas para someter a consenso, propuestas de mejoras, etc.) fluyen 'de arriba a abajo' y 'de abajo a arriba' permanentemente.

Mecanismos de toma de decisiones

Cada uno de los equipos asume la responsabilidad de la toma de las decisiones en su ámbito de actuación. Normalmente los acuerdos se adoptan por consenso; pero si algún acuerdo debe adoptarse por votación, suele requerirse la mayoría cualificada.

9.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y EL PROFESORADO.

La Escuela Politécnica Superior tiene establecido un modelo de gestión por procesos en el que se recogen todas las actividades de esta Institución. Algunos de ellos llevan, además, asociados varios documentos y registros. Así, los procesos y documentos más directamente ligados con la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado son:

- ✓ Desarrollo de la oferta educativa de Ingeniería (P2.1)
- ✓ Enseñanza-Aprendizaje en Ingeniería (P4.1)
- ✓ Captación, Selección, Contratación e Incorporación de nuevo personal (P9.2)

- ✓ Sistemas de valoración-retribución (P9.3)
- ✓ Gestión de planes de formación (P9.4)
- ✓ Plan de objetivos personales (P9.7)
- ✓ Propuestas de mejoras (Doc.72)
- ✓ Reclamaciones / sugerencias de cliente (Doc.100)

Es preciso indicar que el procedimiento de evaluación desarrollado en el Programa DOCENTIA de la ANECA es un referente indiscutible para esta Institución en lo que se refiere a la evaluación y mejora de la enseñanza y el profesorado. Recientemente, hemos realizado un trabajo de contraste entre el procedimiento contemplado por ANECA y los procesos y las evidencias, los documentos evaluables, etc.. utilizados en EPS del que resultó la siguiente tabla:

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y EL PROFESORADO
CONTRASTE PROCEDIMIENTO PROPUESTO POR ANECA –PROGRAMA DOCENTIA- CON PROCEDIMIENTOS EPS**

ANECA		EPS		
DIMENSIONES	ELEMENTOS PROPUESTOS PROGRAMA DOCENTIA	PROCESO/ DOCUMENTO	ACTIVIDADES, EVIDENCIAS, DOCUMENTOS, ACCIONES ETC. EN EPS, CON REFERENCIAS AL PROCESO EN QUE SE RECOGEN	
I. PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA	1. Organización y coordinación docentes.	Estructura organizativa	Estructura organizativa de MGEP: Adscripción de la asignatura a un título y un Dpto.	
		Modalidades de organización.	P2.1	Doc. 75 (organización académica de un curso/grupo; organización prácticas rotativas, visitas a empresas).
			P4.1	Subcontratación profesionales colaboradores o profesorado para temas puntuales (si fuera el caso).
		Coordinación con otras actuaciones docentes.	P4.1	Reuniones de coordinación (lan-taldea, del coordinador de título con profesores del título).
			P4.1	Horarios profesores y aulas.
			P4.1	Calendario de exámenes, evaluaciones, reclamaciones y publicación de notas.
	2. Planificación de la enseñanza y del aprendizaje con relación a las materias impartidas.	Resultados de aprendizaje previstos.	P4.1	Programación asignaturas (Doc. 74) Sistema evaluación Mendeberry
		Actividades de aprendizaje previstas.	P4.1	Planificación Mendeberry (Organización temporal del semestre).
			P4.1	Doc. 74 (programa de asignatura). Diseño y actualización.
		Criterios y métodos de evaluación.	P4.1	Material didáctico (libro o unidad didáctica).
			P4.1	Normativa Académica. Sistema de evaluación.
		Materiales y recursos para la docencia.	P4.1	Planificación Mendeberry (Organización temporal del semestre).
			P4.1	Calendario de exámenes, evaluaciones, reclamaciones y publicación de notas.
			P4.1	Horarios profesores y aulas.
P4.1	Material didáctico (libro o unidad didáctica).			
II. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA	3. Desarrollo de la enseñanza y evaluación del aprendizaje.	P4.1	Pautas de actuación profesorado-alumnado.	
		P4.1	Resto normativas.	
		Actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas.	P4.1	Impartición teoría y problemas/casos.
			P4.1	Realización ejercicios y/o trabajos en aulas/ex-aulas.
			P4.1	Realización de prácticas de taller/trabajo.
			P4.1	Coordinación actividades académicas (impartición teoría y problemas, realización ejercicios y/o trabajos, realización de prácticas de taller / trabajos) con resto profesores lan-taldea.
	Procedimientos de evaluación aplicados.	P4.1	Tutorización y/o ejecución de labores experto en proyectos interdisciplinares.	
		P4.1	Subcontratación profesionales colaboradores o profesorado para temas puntuales (si fuera el caso).	
	III. RESULTADOS	4. Resultados en términos de objetivos formativos.	P4.1	Puntos de control (conocimientos, competencias).
			P4.1	Realización exámenes, corrección y atención reclamación de alumnos.
P4.1			Tasa de éxito.	
P4.1			Tasa de rendimiento.	
P4.1			Tasa de abandono.	
P4.1			Tasa de graduación.	
		P4.1	Tiempo medio finalización plan de estudios.	
		P4.1	Bolsa de trabajo, seguimiento de egresados.	

5. Revisión y mejora de la actividad docente: formación e innovación.	P4.1	Encuestas alumnado sobre: - Contenido y aplicabilidad de la asignatura. - Organización material y medios didácticos. - Profesor. - Actitud/dedicación personal. - Tiempo de dedicación a la asignatura. - Valoración global del semestre: fortalezas, debilidades, propuestas de mejora.
	Doc..100	Sugerencias/reclamaciones alumno
	P4.1	Encuestas profesorado sobre: - Plan de estudios. - Material didáctico. - Actitud de los alumnos. - Organización. - Evaluación. - Prácticas. - Valoración global de la asignatura: recoger fortalezas, debilidades, propuestas de mejora.
	Doc.72	Propuestas de mejora profesorado.
	P4.1	Reuniones de seguimiento del título: fortalezas, debilidades, propuestas de mejora.
	P4.1	Reuniones de coordinación (lan-taldea, del coordinador de título con profesores del título): fortalezas, debilidades, propuestas de mejora.
	P4.1	Reuniones ex-alumnos y empresas: fortalezas, debilidades, propuestas de mejora.
	P9.2 y P9.3	Informe anual del Director de Departamento.
	P9.3	Propuesta de valoración y valoración (en función de factores y referencias fijados y comunicados previamente).
	P9.7	Objetivos personales.
	P9.4	Planes de formación (propuesta de acciones, ejecución acción formativa, evaluación y efectividad de la acción formativa).
	P9.7	Inputs para la definición de perfiles de nuevos PDIs requeridos.

Como puede apreciarse, se trata de un contraste realizado "grosso modo"; pero, cuestiones de terminología aparte, sí puede concluirse que los procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza de esta Escuela están alineados con las propuestas del Programa DOCENTIA. Por este motivo la Universidad ha solicitado la acreditación de MONDRAGON UNIBERTSITATEA en DOCENTIA.

9.3. PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

En la tabla siguiente se han recogido los indicadores estratégicos de Calidad de la titulación (tipo T) y de la Escuela Politécnica Superior (tipo G), si bien estos últimos llegan a desagregarse a nivel de titulación. Para cada uno de ellos se ha detallado la unidad de medida, el objetivo que se pretende, la forma de cálculo, quién es el responsable de la medición y seguimiento, y la periodicidad con que debe hacerse la medición.

Tipo T/G	Nº	Indicador	Unidad de Medida	Objetivos curso 2007-08	Forma de cálculo	Responsable Medición y Seguimiento	Periodicidad
T	1	Satisfacción alumnos de Ingeniería –encuesta abierta-	1 – 10	6	Valoración media de los dos semestres del curso	Dtor. Académico	Semestral Enero – junio
T	2	Satisfacción alumnos de Ingeniería –encuesta cerrada-	1 – 5	3,5	Valoración media de los dos semestres del curso	Dtor. Académico	Semestral Enero – junio

T	3	Satisfacción alumnos de PFC ³	0-10	7,5	Nota media de la encuesta alumno TFG (grado)	Dtor. Académico	Cada convocatoria presentación proyectos
T	4	Nota entrada a Ingeniería del alumno nº 100	0 – 10	7,5	Nota con la que ha entrado el alumno nº 100 en ingeniería	Dtor. Académico	Anual
T	5	Nivel de euskaldunización (1º ciclo) ING	%	75%	Nº de créditos impartidos en euskera sobre el total de créditos	Dtor. Académico	Anual 15 Octubre
T	6	Satisfacción de las empresas en PFC	0-10	8	Encuesta empresa TFG	Dtor. Académico	Cada convocatoria presentación proyectos
T	7	Tasa de ocupación	%	95	% alumnos ocupados a los 6 meses de finalizar los estudios	Dtor. Académico	Anual
T	8	Tasa de graduación	%	70	% de estudiantes finalizan estudios en tiempo previsto o en un año más en relación con su cohorte de entrada	Dtor. Académico	Anual
T	9	Tasa de abandono	%	15	% entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.	Dtor. Académico	Anual
T	10	Tasa de eficiencia	%	80	% entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios al conjunto de graduados de un determinado año académico y el nº total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.	Dtor. Académico	Anual
G	11	Nº de inscripciones en Ingeniería	Nº	500	Nº personas inscritas en 1º de Grado.	Dtor. Académico	Quincenal Marzo – Junio
G	12	Nº de centros que matriculan más de 5 alumnos	Nº	25	Nº de centros que matriculan más de 5 alumnos en el curso correspondiente.	Secr. Académica	Anual 15 Oct.
G	13	Alumnos Ingeniería	Nº	1700	Nº de alumnos de Grado	Secr. Académica	Anual 30 Oct.
G	14	Alumnos nuevos en Ingeniería	Nº	350	Nº de alumnos nuevos matriculados en 1º Grado	Secretaría Académica	Anual 30 Oct.
G	15	Nº de tesis leídas	Nº	21	Nº de tesis leídas en EPS	Secretaría Académica	Anual 30 Oct.
G	16	Alumnos titulados de 1º y 2º ciclo	Nº	450	Número de alumnos que se gradúan en 1º y 2º ciclo	Secretaría Académica	Anual 30 octubre
G	17	Reclamaciones de clientes	Nº	50	Nº total de reclamaciones realizadas	Dtor. General	Anual
G	18	Nº becas	Nº	42	Nº becas accesibilidad social	Jefe de Adm. Y Finanzas	Anual
G	19	Coste crédito 1er. ciclo Ingeniería	Euros	58	Coste del crédito	Jefe de Adm. y Finanzas	Anual
G	19	Inversiones ordinarias	Miles de €	1506	Inversiones ordinarias al cierre del ejercicio	Jefe de Adm. y Finanzas	Mensual

Cada uno de estos indicadores y el objetivo asignado se ha recogido en el proceso de la Unidad Estratégica de Ingeniería al que pertenece. En los Planes de Gestión anuales se detallan las acciones que, mediante el despliegue a los departamentos de PD y PAS, se consensúan llevar a cabo para alcanzar

³ PFC- El acrónimo PFC, de 'Proyecto Fin De Carrera', se utiliza en repetidas ocasiones a lo largo de este capítulo. En el Grado el Proyecto Fin de Carrera se denominará Trabajo Fin de Grado, 'TFG'; pero todo lo referido al 'PFC' actual es aplicable al futuro TFG.

los objetivos previstos. El cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión se revisa dos veces por curso académico, una de ellas siempre al término del curso.

9.4. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD.

9.4.1. Garantía de Calidad de las prácticas externas

9.4.1.1. Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas

Existen varios procesos relacionados con la gestión del actual Proyecto Fin de Carrera: el de Captación y asignación de proyectos fin de carrera; y el de Gestión de proyectos fin de carrera.

Las prácticas externas desarrolladas por los alumnos estarán asociadas al PFC . Para velar por que se planifiquen y desarrollen atendiendo a principios de calidad, ya hoy existe un Comité de Proyectos Fin de Carrera que planifica, ejecuta y evalúa el proceso seguido.

Para el cometido concreto de evaluación cuenta con los siguientes instrumentos: las encuestas de satisfacción de los alumnos y de las empresas para con el Proyecto; y los descargos parcial y final del proyecto redactados por los propios alumnos. En función de las valoraciones realizadas, el Comité de Proyectos propone acciones correctoras sobre:

- el resultado de las tutorías realizadas por los tutores de PFC,
- los descargos parciales y finales, y/o
- el resultado de las encuestas de satisfacción.

9.4.1.2. Objetivos de calidad del título respecto a las prácticas externas

Esta Institución tiene fijados los siguientes objetivos de calidad respecto a las prácticas externas:

Indicadores	Unidad de Medida	Objetivo	Forma de cálculo	Responsable Medición y Seguimiento
Relación solicitudes/alumnos proyecto	Porcentaje	120%	Nº solicitudes PFC por titulación entre nº alumnos de esa titulación	Dtor. Académico
Nº alumnos que no han comenzado el proyecto a los 15 días de la fecha de asignación	Unidad	< 5	Recopilación de los e-mails de alumnos enviados notificando esta situación	Dtor. Académico
Interés de la empresa en futuros proyectos	0-10	8	Encuesta a empresa	Dtor. Académico
Satisfacción de alumnos en PFC de 1º ciclo	0-10	7,5	Encuesta alumno PFC (*)	Dtor. Académico
Satisfacción Empresa con el PFC	0-10	8	Encuesta empresa PFC	Dtor. Académico

9.4.1.3. Uso que se va a dar a la información en los procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora de las mismas.

La información recabada se presenta y comparte con los miembros de comité de proyectos. Este comité analiza los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados, y propone

acciones de mejora bien para abordarlas en el propio comité bien para trasladarlas al resto de órganos responsables de la titulación, en los que participan tanto el PDI como representantes de alumnos, con el fin de que las valoren y decidir sobre los planes de actuación

9.4.2. Garantía de Calidad de los programas de movilidad

9.4.2.1. Procedimientos para garantizar la calidad de los programas de movilidad

Siguiendo un esquema similar al expuesto en el epígrafe anterior, el Departamento de Relaciones Internacionales con la colaboración de la Dirección Académica y los coordinadores de título, planifica el programa de movilidad anual (tanto para los alumnos propios como para los alumnos de acogida), lo ejecuta y lo evalúa. Para el cometido concreto de evaluación cuenta con los siguientes instrumentos:

- ◇ las encuestas de satisfacción de los alumnos,
- ◇ los resultados obtenidos por estos;
- ◇ la(s) visita(s) (una o más, dependiendo de la duración de la estancia) realizadas 'in situ' a los alumnos en la universidad de acogida, y
- ◇ las visitas 'in situ' y entrevistas mantenidas con los directores de PFC en las empresas extranjeras (cuando el objeto de la estancia es el desarrollo del Proyecto Fin de Carrera).

En función de las conclusiones extractadas, y en función de las fortalezas y debilidades apreciadas, se proponen las acciones correctoras que se estimen oportunas.

También en este caso, con el fin de gestionar adecuadamente y garantizar la calidad de los programas de movilidad del alumnado, existe definido el proceso de Relaciones Internacionales.

9.4.2.2. Objetivos de calidad del título respecto a los programas de movilidad

Los objetivos de calidad respecto a los programas de movilidad están siendo revisados, porque las estancias de los alumnos en Universidades extranjeras no estaban integradas dentro del programa formativo. Así pues, los que aquí se proponen deben tomarse, -aunque próximos a la realidad-, como provisionales.

Indicador	Unidad Medida	Objetivo	Forma de Cálculo	Responsable Medición y Seguimiento	Periodicidad
Nº de alumnos que participan de la oferta educativa internacional	%	60%	Alumnos de esta EPS matriculados en Universidades extranjeras incluidos PFC	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual
Nº de alumnos internacionales que participan de la oferta educativa de MGEF	Nº	40	Alumnos internacionales matriculados en esta EPS	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual
Satisfacción alumnos en experiencia internacional	Nº	7	Encuesta alumnos	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual
Satisfacción alumnos extranjeros	Nº	7	Encuesta alumnos extranjeros	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual
Profesores en movilidad internacional	%	5	% profesores en movilidad internacional superior a 1 mes	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual

Nº de convenios	Nº	30	Nº convenios con Universidades extranjeras	Coordinadora de Relaciones Internacionales	Anual
-----------------	----	----	--	--	-------

9.4.2.3. Uso que se va a dar a la información en los procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora de los programas de movilidad.

La información recabada se presenta y comparte en los distintos órganos responsables de la titulación, en la que participan tanto el PDI como representantes de los alumnos. En estos se analizan los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados, y se proponen acciones de mejora, con el fin de valorarlas y decidir sobre los planes de actuación.

9.5. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA.

9.5.1. Procedimiento para recogida de información sobre la inserción laboral

La EPS tiene establecidos dos mecanismos para conocer el grado de inserción laboral de los graduados: la evolución de la bolsa de trabajo y las encuestas a los egresados.

9.5.1.1. Evolución bolsa de trabajo

La bolsa de trabajo tiene como finalidad principal facilitar la incorporación de los graduados de esta Escuela al mundo laboral y realizar funciones de observatorio ocupacional. Para ello recaba de las empresas las políticas de empleo que tienen definidas, las ofertas de empleo concretas y los perfiles profesionales que requieren para cubrir los puestos ofertados. Por otro lado, atiende a los alumnos que desean acceder al mundo laboral. Con ambas informaciones pone en relación a empresas y alumnos con el fin de que las necesidades de las empresas cubran las expectativas de los alumnos.

La Dirección Académica hace un seguimiento trimestral de la situación en que se halla la bolsa de trabajo con el fin de conocer la tasa de empleabilidad entre los graduados, y especialmente, la evolución del acceso al primer empleo de los recién titulados. Y hace un seguimiento anual para conocer las tendencias del mercado laboral en lo que a requerimiento de perfiles profesionales se refiere.

Si los resultados de la bolsa de trabajo no alcanzan los objetivos previstos, se diseña el plan de acciones correspondiente y se asignan los recursos. Dado que el nivel de empleabilidad es muy elevado, no se establecen acciones periódicas para mejorar el nivel de inserción laboral de los egresados (si la situación no lo requiere): se actúa cuando se requieren acciones de apoyo puntuales, a demanda de las empresas.

9.5.1.2. Encuesta a egresados

En este apartado cabe destacar la encuesta de EGAILAN aludida anteriormente de la que se concluyen, entre otros, los siguientes indicadores referidos al título:

- ◊ Tasa de desempleo entre los egresados del título.
- ◊ Tiempo medio de acceso al empleo

- ◇ Adecuación del empleo a los estudios cursados
- ◇ Nivel de satisfacción para con la formación recibida

En esta misma línea, en la EPS se ha elaborado una base de datos de los egresados del título (en la que se recogen, entre otros, los datos de la empresa y los puestos/cargos que ocupan los exalumnos) que se actualiza periódicamente y que sirve como input para obtener una imagen global de la curva de carrera de los graduados de la Escuela.

9.5.1.3. Modo en que esta información va a ser utilizada en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

La información recabada se presenta y comparte en los distintos órganos responsables de la titulación, en la que participan tanto el PDI como representantes de los alumnos. En estos se analizan los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados, y se proponen acciones de mejora, con el fin de valorarlas y decidir sobre los planes de actuación.

9.6. PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS DISTINTOS COLECTIVOS IMPLICADOS (ESTUDIANTES, PERSONAL ACADÉMICO Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS, ETC.), Y DE ATENCIÓN A LAS SUGERENCIAS O RECLAMACIONES. CRITERIOS ESPECÍFICOS EN EL CASO DE EXTINCIÓN DEL TÍTULO.

9.6.1. Procedimientos para la recogida y análisis de información sobre la satisfacción con la formación.

A lo largo de las siguientes líneas presentaremos los procedimientos y herramientas de que dispone esta Escuela para el análisis de la satisfacción con respecto a la formación, de los distintos colectivos implicados: alumnos, personal académico, empresas y egresados.

- ✓ Análisis satisfacción alumnos
 - **Al término de cada semestre** los alumnos cumplimentan una encuesta de satisfacción estructurada en dos partes: una parte cerrada y otra de valoración global. En la parte cerrada de la encuesta se les pide su opinión sobre las siguientes cuestiones (12 ítems valorados entre 1 y 5): A) contenido y aplicabilidad de la asignatura; B) profesor; C) organización, material y medios didácticos; D) su actitud/dedicación personal. Los datos de la valoración global de los alumnos (parte abierta de la encuesta) se puntúan entre 1 y 10. Además se le invita a proponer qué aspectos positivos deben mantenerse y qué aspectos negativos deberían mejorarse.
 - Igualmente se recaba el índice de satisfacción de los alumnos en torno al Proyecto Fin de Carrera (valorado entre 1 y 10), atendiendo a los siguientes criterios: (A) interés del proyecto; (B) nivel tecnológico del proyecto; (C) recursos de los que ha dispuesto para el desarrollo del PFC; (D) dedicación del director del proyecto; (E) dedicación del responsable del PFC en la Escuela.
 - Aunque sin la exhaustividad ni frecuencia con que se les requiere con respecto a la actividad docente, los alumnos cumplimentan otra encuesta en la que responden a cuestiones referidas a la calidad del servicio prestado por el PAS.

- ✓ Análisis satisfacción personal académico
 - El personal académico cumplimenta una encuesta de satisfacción para hacer un análisis de la asignatura impartida.
En la parte cerrada de la encuesta se le consulta sobre las siguientes cuestiones (26 ítems valorados entre 1 y 5): A) plan de estudios; B) material didáctico; C) actitud de los alumnos; D) organización; E) evaluación; y F) prácticas.
La valoración global del personal académico (parte abierta de la encuesta) se puntúa entre 1 y 10, y recoge las propuestas de fortalezas, debilidades y propuesta de acciones de mejora.

- ✓ Análisis satisfacción de empresas para con el desarrollo del PFC
 - Al igual que los alumnos, las empresas, al término del PFC, complimentan una encuesta en las que se le pide su opinión sobre diferentes aspectos relacionados con el Proyecto.
La satisfacción de las empresas para con el PFC se desglosa en los siguientes criterios (todos ellos valorados entre 1 y 10): A) interés del proyecto para la empresa. B) valoración del alumno. C) colaboración y facilidades dadas por la Escuela. D) interés de la empresa en futuros proyectos.

- ✓ Análisis satisfacción de los egresados
 - Aparte de la encuesta de EGAILAN, a los egresados se les dirigen otras encuestas de carácter más puntual, en ocasiones formuladas a través de entrevistas personales. Es el caso, por ejemplo,
 - ◊ de las entrevistas mantenidas con los egresados con motivo de la participación en el proceso de evaluación de las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica e Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial, convocado por el II Plan Nacional de Calidad de las Universidades del MEC;
 - ◊ o el de las entrevistas mantenidas para acometer el proyecto de innovación educativa Mendeberry aplicado a la Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica.

9.6.2. Modo en que la información sobre los resultados de aprendizaje va a ser utilizada en la revisión y mejora del plan de estudios.

La información sobre los resultados de aprendizaje aportada por todas estas encuestas se presenta y comparte en los órganos responsables de la titulación que corresponda; así como las propuestas de acciones de mejora recabadas. A partir de estos inputs el equipo de coordinación del título decide sobre la revisión y mejora del plan de estudios.

9.6.3. Atención a las sugerencias y/o reclamaciones de cliente

Las sugerencias y/o reclamaciones de cliente llevan asociados dos objetivos primordiales:

- Escuchar activamente y atender al alumno, haciéndole partícipe de su propio proceso de aprendizaje.

- Mejorar, estableciendo las acciones reparadoras o correctoras que se consideren adecuadas al caso, con la asignación de recursos que entrañen.

Así, el alumno que por propia iniciativa desea proponer mejoras o que está descontento por la atención que se le ha dispensado, por las condiciones en que se desarrollan las clases, los servicios, o cualquier otra causa, puede recoger su propuesta de mejora en el documento de “Reclamación y/o sugerencia de cliente” y entregarlo en cualquiera de los puntos de atención al cliente de la Escuela (Recepción, Secretaría de Ingeniería, Secretaria Académica, etc.).

El Director General analiza las sugerencias/reclamaciones de cliente y responde al alumno comunicándole razonadamente si su sugerencia/reclamación se tomará en cuenta y, en caso afirmativo, qué acciones correctoras y/o acciones de mejora propone.

9.6.4. Criterios específicos en el caso de extinción del título

La suspensión temporal o definitiva del título podría sobrevenirse si los indicadores estratégicos de la titulación se sitúan por debajo del umbral mínimo establecido por los Órganos de decisión de la Escuela en el Plan Estratégico y/o de Gestión. Son indicadores estratégicos:

- Alumnado matriculado
- Satisfacción del alumnado para con el programa formativo
- Satisfacción de las empresas con los egresados
- Resultados académicos: Tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia
- Nivel de empleabilidad

Ante una decisión de extinción transitoria o definitiva del plan estudios, se garantizará la continuidad de los estudios durante el periodo de tiempo necesario para que los alumnos que hubieran iniciado sus estudios en ella, con un aprovechamiento normal, puedan finalizarlos. En este caso, y atendiendo a las circunstancias que concurren, se arbitrarán mecanismos de enseñanza-aprendizaje más flexibles (atención tutorial –individual o en grupo- en lugar de clases, etc.) que garanticen dicha continuidad.

9.6.5. Transparencia y rendición de cuentas

Los Procesos relacionados con la planificación, despliegue y control del Plan de gestión anual, y con la planificación, despliegue y control del Plan estratégico contemplan mecanismos de transparencia y rendición de cuentas de carácter interno:

- ❖ Plan de gestión anual
 - o Control presupuestario mensual
 - o Descargo trimestral de los directores de las distintas Unidades Estratégicas y de Gestión y de la Dirección General

- Descargo anual de los Directores de las distintas Unidades Estratégicas en el Consejo Rector, y del Director General en Asamblea General
 - Control de cada Unidad Estratégica de Gestión, realizado por cada Director
 - Seguimiento y Control del Plan Estratégico
 - Seguimiento y control del P.G. de Prevención de Riesgos Laborales
- ❖ Plan estratégico:
- Situación de los Indicadores Básicos de Gestión (IBG)
 - Situación de los Indicadores EFQM (anual)
 - Revisión anual en la elaboración del Plan de Gestión
 - Seguimiento mensual en el Consejo de Dirección
 - Satisfacción de las personas sobre claridad de objetivos, estrategia y participación y comunicación

La información sobre todas estas cuestiones es accesible para toda las personas de la comunidad educativa, en cuanto socios (trabajadores, (PAS + PDI) y alumnos) y trabajadores no socios de la Escuela; y se informa y presenta en los distintos Órganos de la Cooperativa, en los que participan también las empresas.

A raíz del programa de evaluación institucional, convocado por la ANECA, y anteriormente por el Ministerio de Educación y Ciencia, los informes de autoevaluación, que contienen información amplia razonada de los Programas Formativos correspondientes, se transmiten a la sociedad y se publican en Internet.

X. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

1.24. CRONOGRAMA DE IMPLANTACION DEL TÍTULO.

La implantación de los nuevos estudios se hará de forma progresiva, de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios, previéndose en paralelo la amortización de los estudios actuales de Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica. Así:

Implantación enseñanzas de Grado					
Titulación	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Grado Ingeniería de en Electrónica Industrial	1º	1º	1º	1º	1º
Grado Ingeniería de en Electrónica Industrial		2º	2º	2º	2º
Grado Ingeniería de en Electrónica Industrial			3º	3º	3º
Grado Ingeniería de en Electrónica Industrial				4º	4º
Amortización Enseñanzas Ingeniería Técnica					
Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica	1º tutorías y exámenes	1º tutorías y exámenes			
Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica		2º tutorías y exámenes	2º tutorías y exámenes	2º tutorías y exámenes	
Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica			3º tutorías y exámenes	3º tutorías y exámenes	

Una vez amortizado un curso, no existirá docencia reglada para las asignaturas correspondientes a ese curso, aunque en función del nº de alumnos matriculado en las distintas asignaturas, podrá determinarse el establecimiento de clases y tutorías para la atención a dudas y consultas de los alumnos que opten por matricularse en el plan anterior. El alumno dispondrá de 4 convocatorias adicionales para superar la materia sin docencia; y en caso de no hacerlo, deberá incorporarse a los nuevos estudios.

1.25. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN EN SU CASO, DE LOS ESTUDIANTES EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

Los estudiantes del título actual de Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial, dependiendo de su situación académica y los créditos que les falten para finalizar los estudios, podrán optar entre proseguir en el título actual o matricularse en el nuevo título. Esta Escuela promoverá que opten por la segunda alternativa, pero la decisión corresponderá al alumno.

El Comité Académico del Centro será el responsable de la definición de la tabla de adaptación de los estudios existentes al nuevo plan. El criterio general previo acordado ha sido admitir la

adaptación de asignaturas siempre que su duración en créditos⁴ sea similar y su temario coincidente en al menos el 80% de la materia. Ambos extremos serán consultados con el área de conocimiento afectada.

Así, por ejemplo, son previsibles las siguientes adaptaciones:

Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica			Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial		
ASIGNATURA	TIPO	CRED	ECTS	TIPO	ASIGNATURA
Administración de Empresas	T	6	6	FB	Administración y Gestión de Empresas
Álgebra	T	6	6	FB	Álgebra Lineal
Automatización Industrial I	T	6	4,5	OB	Automatización Industrial Básica
Automatización Industrial II	T	4,5	6	OB	Automatización industrial Avanzada
Comunicaciones Industriales	OP	4,5	6	OB	Comunicaciones Industriales
Control de Máquinas Eléctricas	OP	6	6	OB	Control de Máquinas Eléctricas
Electricidad	OP	6	6	FB	Física I
Electrónica Analógica	T	7,5	6	OB	Electrónica Analógica
Electrónica de Potencia	T	6	6	OB	Convertidores Estáticos
Electrónica Digital	T	7,5	4,5	OB	Electrónica Digital
Electrotecnia	OP	6	6	OB	Electrotecnia
Expresión Gráfica I	T	6	6	FB	Expresión Gráfica
Fundamentos de Física	T	10,5	9	OB/FB	Fundamentos de Mecánica y Física II
Fundamentos Matemáticos	T/OP	12	12	FB	Cálculo I y Cálculo II
Gestión Industrial	OP	4,5	6	OP	Gestión de Proyectos
Informática Industrial I	T	4,5	6	OB	Informática Industrial
Informática Industrial II	T	4,5	6	OB	Informática Industrial
Inglés I	OP	4,5	3	OB	Inglés I
Inglés II	OP	4,5	3	OB	Inglés II
Instrumentación Electrónica I	T	4,5	4,5	OB	Instrumentación Electrónica
Instrumentación Electrónica II	T	4,5	6	OP	Adquisición de Datos
Métodos Estadísticos de la Ingeniería	T	6	6	FB	Métodos Estadísticos
Oficina Técnica	T	6	3	OB	POPBL 5
Programación I	T	6	6	FB	Programación I
Regulación Automática	T	9	6	OB	Regulación Automática
Tecnología Electrónica I	T	4,5	6	OB	Tecnología Electrónica
Tecnología Electrónica II	T	6	6	OB	Dispositivos de Potencia

1.26. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DEL CORRESPONDIENTE TÍTULO PROPUESTO.

Tal como se ha recogido en el apartado 10.1., la gradual implantación del título de Graduado en Ingeniería en Electrónica Industrial conllevará la amortización en paralelo, y de modo también gradual, de los siguientes estudios actuales:

- ✓ Ingeniería Técnica Industrial en Electrónica

En la medida en que se aborde el desarrollo de las nuevas propuestas de Máster, se irá determinando el calendario de amortización del título de segundo ciclo:

- ✓ Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial.

Mondragon, 2008.04.23

⁴ Esta EPS definió los planes de estudios actuales en créditos ECTS en el 2006-07.