

DATOS IDENTIFICATIVOS FICHA DEL TÍTULO

Denomination	Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos
Menciones/especialidades	
Número de créditos	240
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE NAVARRA
Centro (s) donde se imparte (<i>cumplimentar para cada</i>	
Nombre del centro:	TECNUN
Menciones / Especialidades que se imparten en el centro	
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro y, en su caso, modalidad en la que se imparten las	Presencial

INTRODUCCIÓN

Para la elaboración y aprobación de este informe referente al Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, se ha nombrado una comisión de trabajo en la que han participado, miembros de las Juntas Directivas de Tecnun y de los Departamentos involucrados, distintos profesores del grado, personal de los servicios, alumnos de diferentes cursos, egresados del grado y la valoración de alguna empresa empleadora. Dicha comisión está coordinada por la Coordinadora del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos y por la Responsable de Gestión Académica de Tecnun.

Los miembros de la comisión son los siguientes:

Paz Morer, Coordinadora del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Idoia Salazar, Responsable de Gestión Académica

Nicolás Serrano, Secretario de Tecnun

Íñigo Gutiérrez, Subdirector de Profesorado de Tecnun

Joaquín de Nó, Presidente de la Comisión de Planes de Estudio de Tecnun

Enrique Reina, Director del Servicio de Informática de Tecnun

Javier Ganuza, Director de los Servicios de Relaciones Exteriores e Internacionales de Tecnun

Franklin Díaz, Director del Servicio de Obras y Mantenimiento de Tecnun

Coro Aycart, Coordinadora de Estudios de Tecnun

Profesores del Departamento

María Isabel Rodríguez Ferradas

Aitor Cazón Martín

Itziar González Zuazo

Alumnos

Alicia Guzmán Toro (5ª promoción)

Patricia Amat Pons

Gloria Galicia Balboa

Marina López Grande

Egresados

Ander Menaut Beltrán (1ª promoción)

Andoni Martínez Talavera (3ª promoción)

Empresas

Indaux

Maier

Como se comentará en los distintos apartados de esta memoria, el grado de cumplimiento del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos con respecto a los criterios por los que se está evaluando es ALTO.

Desde su inicio en el curso 2009-10, los planes formativos se han ido ajustando año tras año en base a un proceso de mejora continua basado en los comentarios de los informes MONITOR recibidos y en las evaluaciones e información recabadas entre alumnos y profesores. Estos ajustes han sido realizados en todo momento con total transparencia y con la idea de conseguir un perfil del egresado más acorde a las necesidades reales del mercado. Como resultado de estos cambios, se presentó el curso 2015-16 la propuesta de una modificación de la memoria en base al análisis más detallado del grado tras su implantación completa. Dicha propuesta de modificación fue aprobada el 1 de Junio de 2016.

La mayor dificultad en el desarrollo del título fue en sus inicios, ya que Tecnun era una Escuela con una experiencia muy contrastada en ingeniería, donde los estudiantes del plan antiguo recibían una formación muy orientada fundamentalmente al diseño mecánico, y se trabajaba muy superficialmente todo lo relacionado con diseño de producto. A pesar de que la estructura del grado fue bien diseñada para una formación de diseño de producto, no cabe duda de que con el tiempo han ido apareciendo situaciones o aspectos del mismo susceptibles de mejora, que se han ido implementando como cambios menores dentro de las propias asignaturas, como por ejemplo, un cambio en la distribución entre carga de trabajo teórica y práctica o el aumento de la colaboración con empresas industriales.

Por otro lado, la memoria pone énfasis en la documentación que debe estar disponible y actualizada, sobre todo en las webs (en cuanto a tipo de documentos, cantidad, idiomas,) y esto a veces resulta difícil de cumplirse al 100% por falta de recursos y tiempo. No obstante, estos puntos de mejora, desde nuestro punto de vista, no afectan directamente a la calidad del plan de estudios y en consecuencia a la calidad del perfil de egreso que se obtiene como resultado.

A partir del informe MONITOR de 2014 se pusieron recursos para que las webs dispusiesen de toda la información requerida, como puede ser el CV del profesor y el resto de información solicitada. Otro punto para mejorar es el hecho de disponer la información completa de la página web del grado en otros idiomas, léase inglés y euskera. La intención es la de trabajar en esta línea en los dos próximos años, así como actualizar la web de la titulación.

También se cree conveniente ganar en transparencia. Si bien, el sistema de garantía de calidad es transparente para el alumnado en curso y futuro, los pasos intermedios del proceso, como pueden ser los informes MONITOR no han estado en estos años accesibles a todo el público, como se aconseja en la memoria de verificación. En todo momento se trabajó como un documento interno de mejora y al cual siempre se ha dado la mejor

Para cualquier sugerencia u opinión
sobre este informe puede escribir a:
isalazar@tecnun.es

respuesta a las sugerencias realizadas desde la Comisión de Seguimientos de Títulos.

Este mismo curso 2016-17 comienza un plan de estudios modificado. Esta modificación respecto al plan anterior se ha diseñado por una comisión interna que ha trabajado casi dos años para buscar, manteniendo la estructura del plan anterior, adaptarse a las nuevas necesidades del mercado para el egresado, e incluir todas las mejorar propuestas por los informes MONITOR presentados.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1.1 La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los cuatro cursos del plan de estudios se han implantado a lo largo de los años 2009 a 2013, empezando el primer curso en el año académico 2009/10 y finalizando con la implantación de cuarto curso en el 2012/13. Esta implantación se ha ido haciendo acorde al plan establecido y verificado si bien estos primeros años se adecuaron los nombres de algunas asignaturas a los contenidos definitivos y con otros cambios ligeros que no se consideraron sustanciales.

El temario de cada asignatura del plan de estudios fue elaborado teniendo en cuenta las competencias a desarrollar por los estudiantes. Para ello, en los años previos y durante su implantación se mantuvieron reuniones con los profesores responsables de las asignaturas para comunicar la importancia de una guía docente adecuada a las competencias que se esperan que el alumno obtenga y utilice posteriormente en su vida profesional. Estos profesores tienen el nivel de formación académica, experiencia profesional y docente necesario para impartir la docencia teórica y práctica. Con este adecuado perfil docente, los profesores implicados han diseñado la guía docente de su asignatura -incluyendo competencias, metodología y planificación de las actividades formativas y los sistemas de evaluación- para conseguir que los estudiantes desarrollen las competencias y los resultados de aprendizaje marcados.

La organización del programa según se muestra en el plan de estudios y las guías docentes es coherente con el contenido recogido en la memoria de verificación y el tamaño del grupo permite desarrollar las actividades formativas previstas para facilitar la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos. No obstante, se ha realizado un seguimiento a través de los indicadores del título, los índices de rendimiento, éxito y

satisfacción para verificar la adecuada marcha del plan de estudios:

- Los profesores realizan un seguimiento anual de la guía docente de cada asignatura para actualizar contenidos, evaluación, etc. de cara a la docencia del siguiente curso académico.
- Se trabaja al menos semestralmente con los profesores coordinadores de curso y responsables de asignaturas para compartir técnicas docentes exitosas.
- A los alumnos se les ofrece un sistema de asesoramiento personal con un profesor con el objeto de proporcionar orientación académica y profesional acorde a los intereses del alumno. Este sistema permite al asesor tener información de primera mano de las asignaturas con el objetivo de transmitir esta información a los profesores responsables.

Todos estos sistemas han permitido realizar un seguimiento de la implantación de las asignaturas, proponer acciones de mejora e incorporar modificaciones que permitan un mejor alcance de los objetivos. De este seguimiento, han surgido líneas de actuación para potenciar los objetivos perseguidos por el título en la memoria de verificación. Así, durante los cursos 2013-2014 y 2014-2015, se trabaja para elaborar la solicitud del Modifica de la titulación, actualizando el plan de estudios, que tras haberse aprobado el 01 de junio de 2016 por Aneca, se implanta en el curso académico 2016-2017. Con esta modificación, se renuevan algunas asignaturas del plan de estudios original y se introducen nuevas asignaturas para reforzar las competencias más específicas en ingeniería de diseño.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"
 Tabla 1 Asignaturas del plan de estudios
 Tabla 2 Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios
 GuíasDocentes-1516_DI
 Informe de Análisis de Resultados DI 14-15
 E2_Coordinación por curso 1516
 Encuesta general asignaturas por grado 13-14_14-15_15-16

1.2 El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Desde la implantación del grado, se ha procurado mantener actualizado el perfil del egresado de manera que las competencias que se les suponen tras los cuatro años del grado estén alineadas con el mercado laboral. Este alineamiento al final de su ciclo universitario es excelente por varios motivos:

- Varios de los profesores del grado son profesores asociados, es decir, personas con un perfil no solo docente, sino también profesional. Son profesores que imparten docencia, pero que también tienen su propio estudio de diseño o trabaja en empresas en las que el diseño es un pilar fundamental en su modelo de negocio. De hecho, muchos profesores asociados piden a los alumnos que realicen su Proyecto Fin de Grado con ellos en sus estudios.
- La relación de los profesores de la Universidad con las distintas empresas del entorno para dar a conocer el grado es muy activa. Permite la participación de la empresa en la formación de los alumnos mediante la propuesta de trabajos prácticos y teóricos que se desarrollan como parte de algunas asignaturas o como trabajos fin de grado. Esto a su vez crea un vínculo muy rico ya que las empresas están en continua adaptación a las necesidades del mercado. Estas colaboraciones con las empresas dentro de las asignaturas permiten que los alumnos conozcan mejor sus habilidades y puedan decidir cómo orientar su carrera profesional una vez se conviertan en egresados.
- El profesorado del grado, además del Servicio de Relaciones Exteriores de Tecnun, mantienen el contacto con antiguos alumnos de manera periódica para conocer su situación laboral y así conocer su opinión sobre la idoneidad de los conocimientos y competencias adquiridos durante sus estudios.
- Desde la Escuela se anima a los alumnos a realizar prácticas en empresas durante el verano, especialmente tras el tercer curso, para conocer y trabajar en proyectos reales de diseño y conocer en primera persona lo que se espera de un ingeniero de diseño. Estos motivos reafirman la idoneidad del perfil del egresado ya que los contenidos del título responden a las necesidades detectadas por estos profesionales en su día a día.

La Universidad de Navarra realiza anualmente el Estudio de Inserción Laboral desde el Servicio de Career Services del Campus Central de Pamplona de forma centralizada para todas las escuelas y facultades de la Universidad.

Conjuntamente con el anterior la Universidad realiza un Estudio sobre la percepción de los empleadores de los egresados de grado y máster.

El principal objetivo de la investigación consiste en determinar la percepción que los empleadores tienen de los egresados de la Universidad de Navarra, así como caracterizar

a las empresas que incorporan egresados de la Universidad.

Es un estudio cuantitativo realizado por una agencia externa e independiente de la Universidad de Navarra mediante entrevistas usando un cuestionario estructurado. Se realiza anualmente sobre los alumnos que han finalizado sus estudios en las últimas promociones.

Este estudio permite comprobar el grado en que el perfil de los egresados satisface las expectativas del mundo profesional en cuanto a las competencias de los egresados. Por otra parte las empresas son encuestadas sobre su satisfacción con los alumnos que realizan prácticas externas y en dichas encuestas se recoge también información sobre la percepción de los empleadores en cuanto al desempeño de los egresados del título y el cumplimiento de las expectativas.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"
 Perfil de egreso del grado. <http://www.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/perfil-de-egreso.html>
 E1_Procedimientos de consulta y Perfil Egreso
 Estudio de Inserción laboral 2016 GRADOS

1.3 El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/ asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Podemos hablar de varios niveles de coordinación en el grado:

- La figura de Coordinador de Grado existe desde la implantación del título, y se ocupa de mantener la coherencia del plan de estudios, que todos aquellos conocimientos que son requeridos para poder atender una asignatura hayan sido adquiridos previamente, y tratando de evitar redundancias innecesarias en los contenidos de las materias correspondientes a los diferentes cursos del grado.

- Existe además la figura de Coordinador de Curso. El Coordinador de Curso con los profesores de cada curso, coordina temporalmente las actividades (entrega de trabajos, prácticas, pruebas evaluadas) durante el curso y que de esta manera la carga de trabajo sea la adecuada, permitiendo alcanzar los resultados del aprendizaje definidos para cada asignatura.

Realizan reuniones además de con profesores del curso con alumnos de mismo para detectar así las necesidades de todas las partes implicadas.

- La información generada en relación con la coordinación de actividades se incluye en las páginas web de las asignaturas desde el inicio de las clases.

- Además desde Subdirección de Alumnos y Gestión Académica, se lleva a cabo una coordinación de las asignaturas en cuanto a horarios, calendario de clases, reserva de aulas, exámenes, actividades, etc.: publicados con antelación al comienzo de curso en la web de alumnos. <http://www.tecnun.es/alumnos/informacion-para-el-curso>.

- Desde el Servicio de informática se realiza una importante tarea de coordinación del software disponible en las salas de ordenadores para las distintas asignaturas. Esta coordinación se hace de forma global para todo el centro.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE VALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

GuíasDocentes-1516_DI

E2_Coordinación por curso 1516

Información para el alumno sobre el curso académico.

<http://www.tecnun.es/alumnos/informacion-para-el-curso>

1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los criterios de admisión se ajustan a la legislación vigente y se aplican como se establece en la memoria verificada. La gran mayoría de los candidatos suelen ser alumnos –tanto españoles como extranjeros- no mayores de 20 años y con un título de Bachiller.

- En el caso de alumnos españoles, los criterios objetivos de admisión se basan en una doble evaluación del candidato. Por un lado, se tiene en cuenta la nota media del Bachillerato con un peso del 60%. Y por otro, se realiza una prueba de admisión en las instalaciones de la Universidad sobre conocimientos de nivel de Bachiller de Física y Matemáticas. Esta prueba de admisión tiene un peso del 40%.
- En el caso de alumnos extranjeros, la prueba de admisión presencial se sustituye por una prueba realizada on-line con el delegado de cada país. Además, realizan un test psicotécnico donde se evalúa la capacidad numérica, lógica y verbal de los alumnos. Por último, se dispone de un informe personal de cada candidato realizado por el delegado de cada país.

El número de alumnos de nuevo ingreso respeta los límites establecidos en la memoria de verificación.

Los resultados de asignaturas (Tabla 2) y las tasas de rendimiento (Tabla 4) reflejan la adecuación de los criterios de admisión aplicados.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 E3_Criterios de admisión y resultados de su aplicación DI
 Tabla 2 Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios
 Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título
 Criterios de admisión: <http://www.tecnun.es/admision-y/ayudas/proceso-de-admision/criterios-de-admision>

Admisión y matrícula: <http://www.tecnun.es/admision-y-ayudas/admision-nuevos-alumnos>
 Perfil de ingreso: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/perfil-de-ingreso.html>
 Pruebas de admisión 2015

1.5 La aplicación de las diferentes normativas académicas (permanencia, reconocimiento, etc.) se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Se aporta la evidencia E4 con los reconocimientos de créditos realizados a alumnos procedentes de otros grados. Por un lado, existe una comisión para este tipo de reconocimientos, en general alumnos que han realizado parcialmente estudios en otras universidades y acceden a primer curso. La comisión de reconocimiento está formada por el Director de Desarrollo, la Subdirectora de Alumnos y un profesor.

Por otro lado, suele haber todos los años alumnos que se cambian de titulación en Tecnun, y otros, que de manera simultánea van completando dos titulaciones a la vez, en ambos casos, se les reconocen las asignaturas equivalentes a los dos grados en la segunda titulación.

El proceso de reconocimiento de créditos por actividades se lleva a cabo conforme a la normativa general de reconocimiento de la Universidad y lo establecido por la legislación vigente.

En cuanto a la aplicación de la normativa de permanencia, se aplica la normativa publicada por la Universidad http://www4.tecnun.es/fileadmin/grados/doc/normativa_permanencia.pdf y desde Subdirección de Alumnos se realiza un seguimiento de los alumnos en riesgo de permanencia especialmente sus dos primeros años, para intentar mejorar el rendimiento, en colaboración con los asesores.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Verificada DI

Reconocimiento y transferencia de créditos: <http://www4.tecnun.es/grado-en->



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

[ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/reconocimientotransferencia-de-creditos.html](http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/reconocimientotransferencia-de-creditos.html)

E4_ Listado de estudiantes con reconocimiento de ECTS

Normativa de permanencia: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/normativa-de-permanencia.html>

Estudio de la normativa de permanencia

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

- 2.1. Los responsables del título publican **información adecuada y actualizada** sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En la página web del título (<http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/inicio.html>), se incluye toda la información relevante del título.

En particular, las características del plan formativo se pueden encontrar en el apartado “Plan de Estudios”. A través del cual, se puede acceder a la información de las asignaturas, así como a sus “Guías Docentes”.

La documentación oficial relevante, que incluye los procesos de seguimiento y acreditación se encuentra en el apartado “Documentación Oficial”, con los siguientes documentos: “Memoria completa del título”, “Informe final para la verificación de la ANECA”, “Resolución de la verificación”, “Publicación en el BOE” y “Enlace al registro de Universidades, centros y títulos del plan de estudios”.

La web del Sistema Interno de Garantía de Calidad del Título es accesible dentro del apartado “Calidad”. En esta página detalla la información acerca de los responsables de la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) y la documentación referida al Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC). En este apartado se publican también los indicadores más relevantes de la titulación, el resumen de las encuestas realizadas e informes de seguimiento.

Toda esta información es accesible desde Tecnun (<http://www.tecnun.es/estudios/grados>) y desde el portal UNAV (<https://www.unav.edu/web/estudios/grados>), siendo coherente la información mostrada en todos los casos.

Además, existe en la Universidad una plataforma informática llamada Aula Virtual ADI (intranet) que permite el acceso a las guías docentes completas de cada asignatura, así como la comunicación directa con el alumno, a través de herramientas como avisos, examinador, documentos adjuntos, etc. Esta información se actualiza de forma continua y el uso por parte

de los alumnos es diario.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Página web del título: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/inicio.html>
 Página del Plan de Estudios y Guías Docentes: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/plan-de-estudios-2009.html>
 Página web del Servicio de Garantía Interno de Calidad: <http://www4.tecnun.es/calidad.html>
 Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI

2.2. La **información necesaria** para la toma de decisiones de los potenciales estudiantes interesados en el título y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional es **fácilmente accesible**.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En cuanto a la información necesaria para los futuros alumnos, en la página web de Tecnun se pueden encontrar diferentes apartados para estudiantes potenciales y otros agentes interesados en las titulaciones impartidas en Tecnun:

- “Futuros Alumnos” <http://www.tecnun.es/futuros-alumnos/presentacion>: en esta sección los futuros alumnos pueden encontrar información y orientación para que puedan conocer mejor el mundo de la ingeniería. Tienen información sobre futuras jornadas de puertas abiertas, jornadas de iniciación, programas de intercambio durante el grado y también un apartado sobre el asesoramiento. Cada alumno que llega a la Universidad tiene derecho a recibir asesoramiento personal a lo largo de los estudios académicos, lo que permite atender de forma individual a las necesidades especiales de cada alumno.

Cabe mencionar que para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, se toman las medidas oportunas según las limitaciones. En Tecnun se han eliminado las barreras arquitectónicas. Además, existen medios en las aulas para atender las necesidades de personas con deficiencias visuales y problemas de movilidad.

- “Estudios” <http://www.tecnun.es/estudios/grados>: se accede a la página web del grado donde se incluye el perfil de ingreso recomendado, el plan de estudios, el perfil de egreso, las competencias del título, entre otros puntos.

- “Admisión y Ayudas” <http://www.tecnun.es/admision-y-ayudas/admision-nuevos-alumnos>: se facilita información acerca de los criterios de admisión, las pruebas de admisión correspondientes, tabla de precios de los estudios, becas y ayudas, así como la realización de la matrícula.

Tal y como se indica en la web, periódicamente, Tecnun realiza actividades informativas como:

o Jornadas de iniciación a la ingeniería (iniciadas en 2004), para 1º de Bachillerato, facilitan un contacto más real con los estudios de la Escuela Superior de Ingenieros.
o Jornada de orientación para padres sobre ingenierías.

o Visitas de centros educativos a la Escuela Superior de Ingenieros. Los futuros alumnos visitan sus instalaciones (aulas, laboratorios, salas de ordenadores, etc.), pudiendo realizar durante esa visita también alguna sesión práctica. Los centros que lo solicitan pueden conocer también el Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Gipuzkoa (CEIT).

o Jornadas de puertas abiertas. En un formato similar a las visitas de los centros, pero adaptado también para los padres de los futuros alumnos. Esta jornada es una buena

oportunidad para que futuros alumnos puedan ponerse en contacto con alumnos de cursos superiores para resolver cualquier tipo de duda.

o Visitas de familias de posibles futuros alumnos.

o Sesiones informativas para orientadores de bachillerato.

o Clases sobre el área tecnológico-científica que se imparten en los centros educativos.

Todos estos eventos se recogen en la página web, de forma que sean fácilmente accesibles (<http://www.tecnun.es/admision-y-ayudas/admision-nuevos-alumnos>)

Respecto a la difusión de cada titulación al colectivo de empleadores, el Servicio de Relaciones Exteriores organiza unas Jornadas del Empleo, en las cuales se organizan mesas redondas, sesiones preparatorias y charlas directas por parte de más de 50 empresas. Durante el transcurso de estas jornadas, el Servicio de Relaciones Exteriores de Tecnun acompaña a las empresas mediante la colaboración de los profesores.

Actualmente, la Escuela publica también información a través de las redes sociales como Twitter o Facebook.

Cabe mencionar que para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, se toman las medidas oportunas según las limitaciones.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009

Versión Modificada de Memoria Original DI 2016

Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"

Página web del título: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/inicio.html>

Ayudas al estudiante: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/ayudas-al-estudiante.html>

Servicio de orientación y formación para futuros alumnos: <http://www.tecnun.es/futuros-alumnos/presentacion>

Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño

Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
Respuesta MONITOR 2014_DI

2.3. Los estudiantes matriculados en el título, tienen acceso **en el momento oportuno** a la información relevante del **plan de estudios** y de los **resultados de aprendizaje previstos**.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Desde junio del curso anterior, los alumnos tienen a su disposición toda la información de la guía académica: calendario académico, horarios de clases, distribución de aulas y calendario de exámenes.

<http://www.tecnun.es/alumnos/informacion-para-el-curso>

Antes de la auto-matrícula online se les proporciona una aplicación para simular el horario que tendrían según las asignaturas en las que prevén se van a matricular y el grupo elegido. De igual modo, cuando realizan su auto-matrícula online real ven el resultado de su horario personalizado según las asignaturas y grupo que van eligiendo.

Las guías docentes están disponibles desde antes del momento de la matriculación y siguiendo las recomendaciones del informe Monitor 2014, se han completado y homogeneizado. Se ha creado también una guía docente para el Proyecto Fin de Grado, según se indica en los informes Monitor. Todas las guías contienen la información sobre:

- La presentación de la asignatura. Con la información básica de la misma (profesores, número de créditos, horario, prerequisites en caso de que los haya, etc.) incluyendo los correos electrónicos y CV de los profesores.
- Las competencias asociadas a la asignatura.
- El programa de la asignatura.
- La bibliografía (básica y complementaria).
- La metodología docente con la descripción de todas las actividades docentes (Clases, Prácticas, Atención a los alumnos, etc...).
- Los criterios de evaluación.

En la plataforma de gestión de la enseñanza y el aprendizaje Aula Virtual ADI para cada asignatura se presenta la guía docente y además se dispone de un **ÁREA INTERNA** que permite a los profesores, entre otras posibilidades, planificar la asignatura, incluir información docente adicional: apuntes, transparencias, colección de problemas, exámenes de cursos anteriores, guiones de prácticas y trabajos, etcétera. La plataforma Aula Virtual ADI permite también una mayor interacción online con los alumnos: permite crear sistemas de evaluación y encuestas, entrega de trabajos, acceso a las correcciones de los trabajos, publicar avisos y calificaciones, establecer un diario de la asignatura y publicar calificaciones individualizadas de las diferentes partes de la evaluación.

Las encuestas que periódicamente se pasan a los alumnos sobre el modo de impartir la asignatura incluyen preguntas expresamente sobre la utilidad de la información contenida en la guía docente y del material que se pone a disposición del estudiante en la web.

En el apartado ALUMNOS de la página web de Tecnun, los estudiantes tienen a su disposición entre otros:

- Información sobre el curso. Calendario Académico, Horarios y Exámenes.
- Gestión académica. Información sobre asuntos académicos tales como renuncia de convocatoria, cambios de fechas de exámenes, matriculación en el Proyecto Fin de Grado, certificados académicos, cambios de grado y Matrícula. Acceso al programa de Gestión Académica y Certificados Académicos.
- Delegación de Alumnos. Con información por cursos y grados de los representantes de los estudiantes.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

GuíasDocentes-1516 _DI

Calendario académico, horarios y exámenes:

<http://www.tecnun.es/alumnos/informacion-para-el-curso>

Plataforma virtual ADI: <https://aula->

[virtual.unav.edu/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=262_1](https://aula-virtual.unav.edu/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=262_1)

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

3.1 El SGIC implementado y revisado periódicamente garantiza la **recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes** para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de Tecnun, aprobada el 16 de noviembre de 2009, coordina las tareas de planificación y seguimiento del SGIC. La CGC se reúne tres veces al año y actúa como vehículo de comunicación de la política y objetivos de calidad de la Escuela, garantizando su cumplimiento y su difusión entre la comunidad universitaria.

El SGIC recoge y analiza periódicamente los resultados de aprendizaje a través de la tasa de graduación, abandono, rendimiento, asesoramiento y otros indicadores de los estudiantes y el profesorado. Además, se recogen otras evidencias derivadas de las acciones de mejora e información o propuestas derivadas del profesorado, personal de apoyo a la docencia, estudiantes, etc. Existe un sistema de registro y recogida de la documentación denominado ACU (Administrador de Contenidos Universitarios).

La Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) de Tecnun está formada por cinco representantes del profesorado y PAS, de un alumno de grado y otro de posgrado, el coordinador de cada uno de los grados impartidos en Tecnun (nueve hasta el curso 2015-2016), uno por cada máster (cuatro), el coordinador del programa de doctorado y dos representantes de la CECA, además del coordinador de la comisión. Se adjunta la composición de la comisión en el curso 2015-2016.

Se aportan las actas de las reuniones del SGIC, las evidencias reunidas por el SGIC así como el informe de análisis de resultados del curso 2014-2015.

Los procesos del sistema se han ido revisando en las diferentes reuniones de la CGC y en

el presente curso 2015-2016 se ha completado una revisión profunda de todo el sistema documental. Un sistema más sencillo, intuitivo y homogéneo para toda la Universidad que permitirá seguir manteniendo vivo el sistema.

Toda la información se recoge y analiza en los Informes de Resultados de cada curso, donde se analizan los datos obtenidos, las sugerencias recibidas, los datos de las encuestas realizadas, etc. revisándose además el cumplimiento de las acciones propuestas en el curso anterior y se realiza el planteamiento de acciones de mejora para el curso siguiente que aprueba la Junta Directiva de la Escuela.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E5_SIGC
Informe de Análisis de Resultados DI 2014-2015
Composición CGC 2015-2016
Actas CGC
Registro de sugerencias
Acta Comisión de Sugerencias

3.2 El SGIC implementado **facilita** el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del **análisis** de datos objetivos y verificables.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los datos recogidos por el SGIC han facilitado el seguimiento y la mejora del título. El análisis de los datos se detalla en el Informe de Análisis de Resultados donde se realiza la valoración de los datos e indicadores obtenidos del SIGC y facilita así la mejora continua de la titulación, habiéndose aprobado el 1 de junio de 2016 la modificación de la titulación. La modificación ha sido fruto de un análisis profundo del grado durante dos años.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero “UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra”
 E5_sistema de Garantía de Calidad
 Informe de Análisis de Resultados 14-15
 Informes de seguimiento monitor 2012_Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI
<http://www4.tecnun.es/calidad/sigc/procesos.html>

3.3 El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la **evaluación y mejora de la calidad** del proceso de **enseñanza-aprendizaje**.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los procesos de SGIC en vigor durante el curso 2015-2016 objeto de la evaluación, están publicados en <http://www4.tecnun.es/calidad/sigc/procesos.html>. Se trata de diferentes procesos que contemplan la satisfacción de los estudiantes, profesorado y de los diferentes grupos de interés relacionados con la titulación, garantizando la docencia y la coordinación

docente de la misma.

El nuevo sistema, que se implantará progresivamente en el curso 2016-2017, es un sistema documental más sencillo e intuitivo que el anterior y constituye una herramienta para el gobierno de la docencia que permitirá la mejora continua de las titulaciones. Los nuevos procesos definidos se dividen en tres grupos, los Procesos Estratégico (PE), Procesos Soporte (PS) y Procesos de Análisis (PA), procesos todos ellos que permitirán captar las diferentes necesidades de los grupos de interés, recoger los datos necesarios para el análisis de los planes de estudio y establecer las estrategias adecuadas así como sistematizar la toma de decisiones y la introducción de las mejoras necesarias.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Web del sistema de garantía de calidad: <http://www4.tecnun.es/calidad.html>
 Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"
 Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI
 E5_SIGC

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

4.1. El personal académico del título reúne el nivel de **cualificación académica** requerido para el título y dispone de la adecuada **experiencia y calidad docente e investigadora**.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Para impartir clases en el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, la Escuela Superior de Ingenieros dispone de un total de 83 profesores. La dedicación de estos profesores no es exclusiva para este grado, sino que en algunos casos es compartida con otras titulaciones de entre la oferta global de la Escuela Superior de Ingenieros. Los profesores se distribuyen de la siguiente manera:

- Catedrático de Universidad: 1
- Catedrático de Universidad Acreditado: 8
- Titular de Universidad: 1
- Titular de Universidad Habilitado: 1
- Titular de Universidad Acreditado: 23
- Profesor Contratado Doctor: 12
- Profesor Adjunto: 3
- Profesor Ayudante Doctor: 8
- Profesor Asociado: 24
- Profesores de Apoyo a la docencia 2

Tienen evaluación positiva de su actividad docente e investigadora como profesores de Universidad Privada/Contratado Doctor por parte de la ANECA el 100 % de los profesores doctores con contrato permanente. El 100% de los profesores contratados a tiempo completo son doctores.

Los profesores asociados son profesionales del mundo de la empresa o con vinculación con otras facultades que aportan su experiencia en materias de corte tecnológico-práctico. Son doctores el 69,2 % de estos profesores. Los profesores de apoyo a la docencia, son ingenieros o arquitectos que trabajan en proyectos de investigación y que colaboran puntualmente en las prácticas de alguna asignatura.

Entre los profesores con contrato temporal son doctores el 85 %.

El 60,5% del profesorado tiene más de 10 años de experiencia docente en titulaciones del ámbito de las ingenierías en centros de educación universitaria; el 21,1 % tiene entre 5 y 10 años de experiencia docente. El número de quinquenios del conjunto del profesorado es de 198.

Todos los profesores de la Escuela Superior de Ingenieros, a excepción de los asociados que trabajan en empresas, mantienen una intensa actividad investigadora. Esta actividad la realizan bien en la propia Escuela, bien en el CEIT. El 56.3 % tiene más de 10 años de actividad investigadora en diversos ámbitos científicos y el 9.8 % entre 5 y 10 años de actividad investigadora. El número de sexenios de investigación acreditados por la CNEAI es de 46.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1_ asignaturas del plan de estudios y su profesorado
 Tabla 3_Datos globales profesorado
 Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"
 E8_documento categorías Profesorado UNAV
 Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI

4.2. El personal académico es **suficiente** y dispone de la **dedicación adecuada** para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En el grado hay un ratio de 1.2 alumnos por profesor en el curso 2015-16. Como se ha mencionado anteriormente la dedicación de estos profesores no es exclusiva para este grado, sino que en algunos casos es compartida con otras titulaciones de entre la oferta global de la Escuela Superior de Ingenieros. En el conjunto de los grados de la Escuela hay un ratio de 1 profesor con contrato permanente por cada 6 alumnos.

Cada curso tiene un coordinador de actividades para facilitar que el calendario de actividades formativas de cada asignatura sea coherente y facilite el trabajo del alumno. A su vez existe un coordinador del grado que garantiza la coherencia de los programas que facilitan la consecución de las competencias presentadas en la memoria de verificación del título.

La dedicación de los profesores al desarrollo de sus funciones y a la atención de los estudiantes se considera muy adecuada, como así lo refleja la opinión de los estudiantes sobre disponibilidad “El profesor está disponible para atender las dudas sobre la asignatura”. En las encuestas puede comprobarse que los alumnos destacan la preparación, la puntualidad, la disponibilidad, el trato, la forma de impartir y, por último, la satisfacción general.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Encuesta general asignaturas por grado 13-14_14-15_15-16
 Tabla 1_ asignaturas del plan de estudios y su profesorado
 Tabla 3_Datos globales profesorado
 Tabla 4_Evolución de Indicadores y datos globales del título
 E8_documento categorías Profesorado UNAV
 E2_Coordinación cursos DI

4.3. El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de **enseñanza-aprendizaje** de una manera adecuada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra cuenta con herramientas adecuadas para favorecer y fortalecer la formación del profesorado del centro.

En el comienzo de la etapa docente del profesorado, éste recibe un curso de formación de 75 horas centrado en las técnicas docentes. Este curso se denomina DOCENS.

Por otro lado, los departamentos ofrecen formación adecuada a sus profesores a lo largo del curso, de esta forma los profesores acuden a cursos de formación específica y relacionada con la docencia, coordinada por sus departamentos docentes.

Otra actividad de formación es la que organiza Subdirección de Profesorado cada curso académico. En el curso 2015-2016 se realizaron grupos de trabajo entre profesores para compartir experiencias de casos de éxito en la docencia. De ese trabajo se generó un documento de buenos hábitos en la docencia.

Además de todo esto debido a que la mayoría de los profesores son investigadores en el ámbito en el que realizan su docencia, los proyectos de investigación que realizan y los congresos a los que acuden repercuten positivamente en su docencia.

Los indicadores de percepción de los alumnos corroboran estas formas de hacer. En las encuestas 2015-16 puede comprobarse que los alumnos valoran de manera muy satisfactoria dos preguntas específicas sobre el resultado de la aplicación de este proceso de aprendizaje "Se fomenta la participación de los alumnos", "El profesor utiliza adecuadamente los medios didácticos para facilitar el aprendizaje" de la misma forma hay un grado de satisfacción muy alto con dos preguntas más genéricas de resultado de este proceso de aprendizaje del profesorado: " El profesor consigue despertar el interés por la asignatura" y "El modo de impartir las clases de este profesor motiva la asistencia".

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Programa DOCENS 2014-16



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

E9_plan formación e innovación profesorado
Informe resultado del plan de formación del profesorado
Encuesta_Profesores_DI_201416

4.4. (En su caso) La universidad ha hecho efectivos los **compromisos** incluidos en la memoria de verificación y las **recomendaciones** definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La Universidad ha cumplido con lo establecido en la memoria de verificación y ha hecho públicos los CV del profesorado para así demostrar la adecuada cualificación docente e investigadora del profesorado.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E8_Categorías Profesorado UNAV
 Tabla 3_Datos globales profesorado
 Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero "UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra"
 Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

5.1. **El personal de apoyo** que participa en las actividades formativas es **suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente** del personal académico vinculado al título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

El personal de apoyo del grado durante el curso 2015-2016 incluye personal de gestión o directivos, personal administrativo y personal de apoyo a la docencia. El personal de gestión y administrativo se encarga del seguimiento y coordinación de la docencia teórica y práctica, la admisión de nuevos alumnos, los programas de movilidad y los planes de desarrollo. El coordinador de grado lleva a cabo el seguimiento académico de la titulación y participa en los procesos de acreditación y verificación del título. El personal de apoyo a la docencia colabora apoyando directamente la docencia práctica que se lleva a cabo en los laboratorios de las instalaciones y los seminarios que se imparten.

Por todo ello, se considera que el personal de apoyo y la dedicación al título del personal de apoyo es suficiente y adecuada. Se aporta en el documento E11 Personal de apoyo en prácticas datos más concretos de:

Técnico de Investigación	4
Técnico de Apoyo a la Investigación	3
Técnico Informático	2

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E11_Documento con el personal de apoyo a la docencia DI

Memoria Original Verificada DI 2009
Versión Modificada de Memoria Original DI 2016

Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
Respuesta MONITOR 2014_DI
Informe de Análisis Resultados DI 14-15

5.2. **Los recursos materiales** (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los medios disponibles para los alumnos del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos son los siguientes, algunos son comunes al resto de grados y otros propios del grado.

- 13 aulas para las clases teóricas y seminarios, con capacidades que oscilan entre los 172 y los 25 alumnos. Todas las aulas disponen de ordenador y proyector de vídeo (que se renuevan cada 3 años) vídeo, DVD, pantalla (eléctrica en las aulas más grandes) y megafonía. En todas las aulas existe cobertura Wi-Fi y 10 disponen de aire acondicionado.
- 1 Salón de Actos de 232 butacas, equipado con sistemas de proyección, de megafonía y cabinas de traducción simultánea.
- 1 Aula de Grados de 79 butacas, equipada con sistemas de proyección, de megafonía y circuito cerrado de televisión.
- 1 Sala de videoconferencias con capacidad para 15 personas, permite realizar videoconferencias vía RDSI o a través de Internet, y también se utiliza como cabecera de recepción y emisión donde se encuentran los equipos cuya señal puede recibirse o distribuirse al resto de aulas del edificio principal; dispone de vídeo, DVD, ordenador, cámaras, recepción de TV analógica, TDT y satélite.
- Servicio de Informática: Es responsable de administrar los servicios de red, los sistemas de información, desarrollan las aplicaciones propias del entorno universitario y gestionan las telecomunicaciones. Dentro del campus se dispone de una red inalámbrica (WiFi). Prestan también soporte técnico a profesores, departamentos, servicios y en general a todo el personal de la Escuela Superior de Ingenieros. Facilitan a los alumnos:

- La credencial para acceder a los sistemas informáticos de la Universidad con la que pueden obtener una cuenta de correo electrónico permanente, acceder a los recursos de la Biblioteca, salas de ordenadores, consulta de calificaciones, etc.
- Un sistema de almacenamiento de documentos. Se les facilita el acceso a Internet, a la red de transmisión de datos de la Universidad y a todos los servicios disponibles en la red.
- Laboratorios docentes que comprenden las diversas tecnologías en las que los alumnos realizarán las prácticas.

Los alumnos del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos reciben un 15,7% de la docencia como prácticas en los siguientes laboratorios:

- Laboratorio de Electrotecnia A. Dispone de 12 puestos equipados con sistemas de alimentación trifásicos, bancadas de máquinas eléctricas, analizador de redes, osciloscopio analógico, fuente de alimentación y generador de señal.
- Laboratorio de Electrónica B. Dispone de 12 puestos equipados con PC, tarjetas de adquisición de datos, dispositivos de sensorización, entrenador, osciloscopio, fuente de alimentación y generador de señal.
- Taller eléctrico. Dispone de 6 puestos de trabajo con estañadores, equipos de fabricación y comprobación de circuitos.
- Laboratorio de materiales: Incluye el equipamiento necesario para realizar ensayos mecánicos de tracción (máquina electromecánica de ensayos Instron (30 kN), dureza (durómetro Rockwell), fatiga (Rumul Mikroton ± 20 kN), creep (25 kN) y resiliencia, así como instalaciones para la preparación metalográfica de las muestras, hornos de tratamiento y microscopios ópticos. El laboratorio también está equipado con un equipo de ultrasonidos Krautkramer USN-2 con palpadores de ondas longitudinal y transversal.
- Laboratorio de Mecánica de Fluidos. El laboratorio de Mecánica de Fluidos cuenta fundamentalmente con seis bancos experimentales en los cuales los alumnos pueden realizar prácticas en grupos de cómo máximo cinco componentes. El objeto de cada práctica es mostrar experimentalmente algunos de los fundamentos, fenómenos y relaciones entre magnitudes que se presentan en la Mecánica de Fluidos. Los bancos experimentales de los que se dispone son: Banco de Caudalímetros de Presión Diferencial y Tubo de Pitot; Banco de Ventilador Centrífugo; Banco Golpe de Ariete; Banco de pérdidas de carga en elementos de instalaciones hidráulicas; Banco de ensayo de bombas; Túnel de Viento. Asimismo el laboratorio de Mecánica de Fluidos consta de licencias de Fluent-Ansys (25 Licencias) y de Star-CD (25 Licencias) que son los códigos de Mecánica de Fluidos Computacional (CFD)

más empleados en la Industria y la Investigación.

- Laboratorio de Ingeniería Térmica. El laboratorio de Ingeniería térmica está equipado para desarrollar las siguientes prácticas: Panel de Ebullición; Panel de Intercambiador de Calor; Panel de evaluación de colectores solares; Panel de Ciclo de Refrigeración; Práctica de distribución de temperatura en aletas; Práctica demostrativa del Efecto Termoeléctrico; Práctica demostrativa de propiedades radiativas mediante el cubo de radiación de Leslie. Dispone además de distintos dispositivos de medición de temperaturas: termopares y sondas Pt-100 con sus correspondientes data-loggers y tarjetas de adquisición de datos; una termopila; una cámara termográfica con software de análisis de imágenes.
- Laboratorio de diseño y sala de CAD/CAE/CAM: El Laboratorio de Diseño tiene 4 zonas bien diferenciadas.
 - La primera zona consta de un proyector y de 30 estaciones de trabajo (PCs) de última generación con distintos programas para su uso por parte de estudiantes. Estos programas incluyen aplicaciones de modelado CAD (CREO, Rhinoceros, Solidworks, SolidEdge ó AutoCAD) y de simulación CAE (Abaqus, Ansys). Para renderizado se cuenta con V-Ray y KeyShot. También existen 15 tabletas digitalizadoras portátiles WACOM Intuos 4 y 5 a disposición de los alumnos para conectar a estos PCs y proceder al diseño conceptual digitalizado.
 - En la segunda zona se encuentran los equipos especializados para el diseño conceptual digitalizado, que incluye siete equipos con tabletas digitalizadoras de sobremesa WACOM modelos Cintiq 21 UX y 22HD.
 - La tercera zona incluye dos mesas de trabajo para la construcción manual de maquetas. Esta zona también se utiliza para la digitalización virtual de componentes físicos mediante ingeniería inversa. Para ello se cuenta con dos equipos: un escáner laser portátil de alta precisión HANDYSCAN, un escáner de luz estructurada de bajo coste (Sense 3D) y un dispositivo de digitalización con contacto modelo MicroScribe G2X. El software específico para la reparación de mallas (Meshlab) y para reconstrucción geométrica (módulo REX de CREO) se encuentra en todas las estaciones de trabajo de la primera zona.
 - La cuarta y última zona es el taller propiamente dicho del Laboratorio de Diseño. En ella se fabrican las piezas diseñadas previamente mediante software CAD. Las máquinas que se encuentran en esta zona son: tres dispositivos de Fabricación Aditiva (una impresora Stratasys Connex2 260 de tecnología Polyjet con capacidad de impresión multimaterial simultánea, y dos impresoras con tecnología

de extrusión, la HP DesignJet Color 3D y la Tumaker Voladora), una máquina de vacío MCP 4/01 para la fabricación de piezas mediante moldes de silicona, una máquina de inyección de plásticos MCP-100KSA y una máquina de soplado MCP 50/E.

- Laboratorio de fabricación: El laboratorio de fabricación centra su actividad en la caracterización, el análisis, la modelación, la monitorización y el diagnóstico automático de los procesos de fabricación por arranque de viruta.
- Para la fabricación de piezas y prototipos se cuenta con un taller de fabricación dotado con el siguiente equipamiento especializado: Centro de mecanizado CNC Kondia A-10 dotado de un CNC FAGOR 8070 y husillo a 12000 rpm; Centro de mecanizado CNC Kondia B500 dotado de CNC FAGOR 8055 y husillo a 6000 rpm; Torno CNC Gildemeister NEF 400 dotado de CNC FANUC 210is; Torno CNC TADU dotado de CNC FAGOR 8020 ; Máquina de electroerosión por hilo ONA RE250; Robot Antropomófico ASEA
- Laboratorios de informática. Se disponen de 6 salas de ordenadores de uso general, con capacidades de 31, 42, 75, 22 ,30 y 20 ordenadores, respectivamente. Todos los ordenadores se encuentran conectados en red y tienen acceso a Internet e Intranet, En los ordenadores hay más de 40 aplicaciones informáticas, relacionadas con la actividad formativa del centro, a disposición de los alumnos. Todos los alumnos tienen cuenta de correo electrónico corporativo y cuota de disco en el servidor principal de alumnos, al que pueden acceder también vía FTP desde su domicilio. Existe un servicio de impresión en láser e impresión de planos. El software se actualiza completamente a las últimas versiones una o dos veces al año, según la incidencia en su conjunto de los cambios de versiones que se hayan producido. Se dispone de acuerdos de licenciamiento con los principales proveedores de software para que los alumnos instalen las aplicaciones más usadas en sus ordenadores particulares.
- En las tareas de diseño y modelado el laboratorio hace uso de la sala de CAD/CAE/CAM y del software de diseño y programación allí disponible (entre el que se cuenta ProEngineer y el lenguaje de programación FAGOR 8055M).
- Sala de Metrología. Cuenta con dispositivos de medida para verificar las dimensiones, tolerancias y calidad superficial de las piezas y/o prototipos fabricados. El laboratorio está dotado de tres rugosímetros (rugosímetro-perfilómetro FORM TALYSURF PLUS de Taylor Hobson, rugosímetro Surfptest SJ-301 y rugosímetro Surfptest 211 de MITUTOYO), una máquina de medida de redondez Roundtest RA-426 (MITUTOYO), una máquina de medir por coordenadas (CNC MISTRAL de DEA), un microscopio estereoscópico Leica MZ 12.5 y un sistema de visión artificial para captación y análisis de

imágenes.

El estado de conservación de los recursos materiales es bueno debido a la inversión material y al mantenimiento que se hace de forma continua desde el Servicio de Obras y Mantenimiento.

Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.

En concreto, las funciones del Servicio de Obras y Mantenimiento, es velar por la buena conservación y adecuado funcionamiento de los edificios e instalaciones, así como servir de apoyo técnico a los eventos extraordinarios que se celebran (congresos, reuniones científicas, etc.).

El nivel de funcionalidad se podría decir que es de un 100% debido al mantenimiento continuo, hecho con recursos propios y si es necesario subcontratando recursos externos desde el Servicio de Obras y Mantenimiento.

A voluntad del Servicio de Obras y Mantenimiento, es la de ofrecer un servicio rápido y eficiente, de modo que el personal y sus alumnos disfruten siempre de unas instalaciones de máxima calidad.

En Tecnun se eliminaron todas las barreras arquitectónicas pudiéndose acceder a cualquier aula o laboratorio sin problema.

Se puede afirmar que la disponibilidad de fondos bibliográficos es adecuada a las necesidades de los alumnos ya que en la encuesta de satisfacción general la valoración media es de un 4,22 sobre 5.

El fondo bibliográfico a disposición de los usuarios presenta varios formatos: 50.000 volúmenes en papel, 350.00 libros electrónicos. En cuanto a publicaciones seriadas actualmente hay 99 suscripciones activas en papel y unos 60.000 títulos de revistas electrónicas de pago o con licencia.

La biblioteca tiene una zona de libre acceso destinada exclusivamente para la bibliografía recomendada (3.456 volúmenes), disponiendo de suficiente número de ejemplares por alumno matriculado en cada asignatura. Cuenta con un módulo de reservas, muy utilizado por los alumnos, que permite en un plazo máximo de dos días disponer del ejemplar solicitado.

En DADUN, repositorio institucional, tienen oportunidad de depositar los mejores proyectos de cada grado o máster.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA

DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero “UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra”

Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI

E12_Medios materiales y servicios disponibles DI

5.3. En el caso de los títulos impartidos con **modalidad a distancia/semipresencial**, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En el grado en Ingeniería en Diseño Industrial y desarrollo de productos no se oferta la modalidad semipresencial o a distancia.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
				X

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

5.4. Los **servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad** puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

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

Otros objetivos de este sistema de asesoramiento académico personalizado son:

- Facilitar una mejor integración de los estudiantes de nuevo ingreso.
- Aumentar el conocimiento de los profesores sobre los estudiantes.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su satisfacción en la Escuela Superior de Ingenieros.

Se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

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

La orientación profesional de los estudiantes se realiza de modo complementario entre el asesor personal de cada estudiante, los profesores, y de modo más específico desde el Servicio de Relaciones Exteriores de Tecnun.

En el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos el 70% de los alumnos utilizaron el asesoramiento y tuvieron una media de 5,1 entrevistas de asesoramiento durante el curso 2015-2016

El Servicio de Relaciones Exteriores de forma periódica realiza acciones dirigidas a la orientación profesional de los estudiantes y está de forma permanente a disposición

de los mismos para orientarles y ayudarles.

De acuerdo a la experiencia de cursos pasados se diseñó el programa de sesiones de orientación y actividades para el curso 15-16. Siguiendo las sugerencias recibidas de algunos estudiantes del curso anterior interesados en el ámbito de la consultoría se incorporó una sesión específica sobre las Empresas de Consultoría y la preparación del proceso de evaluación de candidatos de este tipo de empresas. Al comienzo del segundo semestre, en enero, se comunicó a los alumnos el programa completo de sesiones informativas y de orientación que se llevan a cabo en los meses de enero y febrero, previamente al Foro de Empleo en Febrero y con los siguientes objetivos:

- Informarles sobre el Servicio de Relaciones Exteriores, personal dedicado, funciones a su servicio, modo de contacto, información y recursos a su disposición.
- Sesiones específicas sobre la preparación de procesos previos a la realización de prácticas: Preparación de CVs, preparación para la entrevista en procesos de selección, búsqueda de prácticas internacionales, uso de Redes sociales profesionales, dinámicas de grupo
- Presentaciones de empresas.
- Procesos de selección llevados a cabo por empresas en Tecnun.

Prácticas

Algunos alumnos realizan prácticas voluntarias durante el verano, la mayoría de estas prácticas son en empresas.

Durante el presente curso se realizaron desde el Servicio de Relaciones Exteriores las acciones pertinentes relacionadas con el presente procedimiento como son:

- Búsqueda de Prácticas para los alumnos
- Orientación a los alumnos
- Gestión administrativa de las prácticas para el inicio de las prácticas junto con los Servicios Centrales de la Universidad (Career Services)

El Servicio de Relaciones Exteriores en su interacción permanente con las empresas recibió por parte de las mismas oportunidades de prácticas para los estudiantes que una vez revisadas y aprobadas por el profesorado competente fueron publicadas en la intranet a disposición de los alumnos.

Además de las propuestas recibidas por parte de las empresas en el Servicio de Relaciones Exteriores algunos alumnos consiguieron oportunidades para sus prácticas en el Foro de Empleo de Tecnun o por otros canales con su propia iniciativa.

La información relativa a la gestión administrativa para las prácticas en empresas o

instituciones se encuentra publicada en la web del Servicio de Relaciones Exteriores

En los casos en que las prácticas se establecieron con empresas no vinculadas a la Universidad de Navarra se hicieron las gestiones oportunas junto con Career Services para establecer el convenio marco que ampare la realización de prácticas de alumnos de la Universidad de Navarra en esas empresas. Información más extensa sobre lo anterior se encuentra disponible en el Proceso P2.7 Gestión y Revisión de las Prácticas Externas DI 15-16

En el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos los indicadores relativos a las prácticas y la orientación profesional mostraron los siguientes datos en el curso 2015-2016

IN01-P2.7: Nº de alumnos que realizan prácticas voluntarias: 10

IN03-P2.7: Satisfacción del alumno con las prácticas: 4/4

IN01-P2.6 Nº de alumnos que han solicitado orientación profesional: 20

IN03-P2.6 Satisfacción del alumno con el asesoramiento profesional: 3,2/4

Tecnun cuenta con un Servicio de Relaciones Internacionales que tiene por objeto promover, desarrollar y ejecutar programas académicos de carácter internacional relacionados con la movilidad internacional de sus estudiantes gestionando el Programa de Intercambio que permite que los estudiantes realicen un semestre de estudio o su proyecto fin de carrera en alguna universidad extranjera con la que Tecnun mantiene acuerdos de cooperación.

Este mismo Servicio informa a los alumnos de programas de verano que se ofertan en diferentes universidades asociadas para estudiantes de ingeniería. Además, resulta de gran ayuda en tareas administrativas para empresas, y resulta un medio ágil para que éstas puedan ofertar proyectos fin de grado o incluso contratar a personal. Cabe mencionar que desde el curso 2016-2017, los alumnos de Tecnun disponen de una nueva plataforma para la búsqueda de empleo ya que Tecnun ha dejado de utilizar su Bolsa de trabajo para integrarse en el [Portal de Salidas Profesionales de la Universidad de Navarra](#) junto con el resto de facultades de la Universidad.

El Servicio de Relaciones Internacionales orienta también a los alumnos recibidos en Tecnun mediante el programa de intercambio con una jornada específica de orientación al comienzo de cada semestre además de asignar a cada alumno internacional un alumno local para su ayuda y acompañamiento. Así mismo coordina un club de alumnos dedicado a organizar actividades para los alumnos internacionales.

En el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos los indicadores relativos a la movilidad de sus alumnos mostraron los siguientes datos en el curso 2015-2016

- Nº de universidades en las que podían solicitar plaza de intercambio: 23
- Nº de alumnos que obtuvieron una plaza de intercambio para el curso 2016-2017: 1
- Nº de alumnos de intercambio en el curso actual: 5
- Resultados académicos de alumnos que hicieron intercambio: 6,8/10
- Satisfacción del alumno con el programa de movilidad: No disponible

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 E14 _servicios de apoyo y orientación DI
 Alojamiento: www.tecnun.es/acerca/alojamiento.htm
 Asesoramiento: <http://www.tecnun.es/profesores-pas/asesoramiento>
 Relaciones Internacionales: www.tecnun.es/servicios/rrii.html
 Servicio de Asistencia Universitaria: <http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/becas-y-ayudas>
 Actividades Culturales: www.tecnun.es/alumnos/actividades-culturales.html
 Servicio de Deportes: www.tecnun.es/alumnos/deportes.html
 Universitarios por la Ayuda Social: www.unav.es/uas
 Fundación Empresa-Universidad de Navarra: www.unav.es/feun
 Alumni Navarrenses: www.unav.es/alumni
Informe del proceso P2.6 Gestión y Revisión de la orientación profesional – 15-16

- Informe del proceso P2.4 Proceso de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes enviados – 15-16
- Sesiones de orientación profesional
- Guía de búsqueda de prácticas y empleo 2016
- Contenido del Programa de asesoramiento (orientación profesional):
<http://www.unav.edu/web/estudios/asesoramiento/contenido-del-asesoramiento>
- Web del Servicio de Relaciones Exteriores: <http://www.tecnun.es/servicios/relaciones-exteriores/presentacion>
- Web del Servicio de Relaciones Internacionales:
<http://www.tecnun.es/servicios/relaciones-internacionales/presentacion>
- Manual del Programa de Intercambio para alumnos de Grado 15-16

- Listado de universidades y plazas de intercambio para el curso 16-17
- Convocatoria sesión informativa Programa de Intercambio
- Ejemplo de Convenio de intercambio Southern Denmark University

Informe proceso P2.7 Gestión y Revisión de las Prácticas Externas 15-16
Ejemplo de convenio con empresa ADN DISEÑO
Ejemplo de dossier de documentación administrativa de una práctica
Ejemplo de Ficha de empresa, información de Base de datos GEUN

5.5. En el caso de que el título contemple la realización de **prácticas externas**, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

El grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos no tiene prácticas curriculares contempladas en su plan de estudios.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
				X

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

5.6. La universidad ha hecho efectivos los **compromisos** incluidos en la memoria de verificación y las **recomendaciones** definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, y a los servicios de apoyo del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La Universidad cumple con lo establecido en la memoria de verificación en este punto. En el informe de seguimiento monitor se mencionaba que se habían listado los recursos de la escuela pero no se indica el uso que en la titulación se hace de los mismos (hora/año de empleo o % del tiempo total de ocupación del recurso).
El porcentaje de utilización en la titulación de los laboratorios comunes a varios grados

presentados en la memoria modificada es:

- Laboratorio de Electrotecnia A: 5%
- Laboratorio de Electrotecnia B: 5%
- Laboratorio de Electrónica A: 5%
- Laboratorio de Electrónica B: 5%
- Taller Eléctrico: 5%
- Laboratorio de Materiales: 12,5%
- Laboratorio de Mecánica de Fluidos: 20%
- Laboratorio de Ingeniería Térmica: 5%
- Laboratorio de Diseño y Sala de CAD/CAE/CAM: 30%
- Laboratorio de Fabricación: 30%
- Fabricación de Piezas y Prototipos: 10%
- Sala de Metrología: 40%

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Memoria Original Verificada DI 2009
 Versión Modificada de Memoria Original DI 2016
 Resolución ANECA tras aprobación del MODIFICA, fichero “UNAGraduado o Graduada en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos por la Universidad de Navarra”

Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño
 Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño
 Respuesta MONITOR 2014_DI

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los **resultados de aprendizaje** alcanzados por los titulados son coherentes con el **perfil de egreso** y se corresponden con el nivel del **MECES** (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

6.1. Las **actividades formativas**, sus **metodologías docentes** y los **sistemas de evaluación** empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La formación impartida en las asignaturas tiene actividades tanto con carga teórica como práctica. La carga teórica de este grado se complementa con la aplicación práctica de los conocimientos y competencias adquiridos por los alumnos en los diferentes trabajos prácticos que se plantean en las asignaturas y especialmente en las asignaturas de Taller de Diseño I, II y III en las que los alumnos desarrollan proyectos de diseño de diverso alcance para dar respuesta a briefings de empresas reales o de concursos de diseño de reconocido prestigio. La distribución entre estos aspectos se pone de manifiesto en las guías docentes de las asignaturas.

La metodología docente y los sistemas de evaluación se adecuan a la adquisición de las competencias recogidas en la memoria de verificación del título y a su posterior modificación.

Los alumnos son encuestados explícitamente en torno a las actividades formativas, las metodologías docentes y la adecuación de los métodos de evaluación. Los resultados de las encuestas sirven como herramienta de mejora para los profesores.

Tanto los resultados académicos obtenidos por los alumnos como su nivel de satisfacción expresado en las encuestas avalan la adecuación de los sistemas de evaluación para la consecución de los resultados de aprendizaje.

Existe una normativa relativa a la revisión de los exámenes y pruebas evaluadas por parte del alumnado y el profesorado está disponible para la realización de las mismas.

En las reuniones de coordinación y evaluación con los profesores, así como en reuniones específicas, se trata de mejorar de forma continua la información recogida en la página web

de las asignaturas, para que refleje la información detallada de la guía docente.

Los sistemas de evaluación del aprendizaje práctico son de naturaleza diversa y vienen especificados en las respectivas guías docentes (exámenes, trabajos prácticos que en muchos casos incluyen defensas orales, etc.).

Los Proyectos Fin de Grado se adecúan al contenido del grado. El profesor responsable de Proyectos Fin de Grado es el encargado de asegurar la adecuación del proyecto a la titulación y de la asignación del tutor en Tecnun. Así mismo en la guía docente del PFG se especifican los criterios en los que se basa el tribunal para la evaluación del mismo. Los alumnos disponen de una oferta de proyectos dirigidos por profesores en Tecnun/Ceit, disponible en la guía docente del Proyecto Fin de Grado.

El Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) genera una memoria anual de análisis de resultados del grado. En dicha memoria, se analizan los resultados de aprendizaje, se analizan las fortalezas, debilidades y propuestas de mejora, y se realiza un seguimiento de las acciones de mejora propuestos.

Otro aspecto fundamental para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos es la calidad del profesorado, como se ha explicado en el Criterio 4 de este documento. En este ámbito destaca el hecho de que los profesores de las asignaturas de Taller de Diseño son diseñadores profesionales en activo que dirigen sus propios estudios de diseño y que cuentan con una relevante experiencia profesional en este campo, lo que garantiza que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje previstos y que sean capaces de aplicarlos conforme a las necesidades del mercado del diseño industrial en la actualidad.

Existe un plan de formación del profesorado con el fin de mejorar las metodologías docentes y métodos de evaluación utilizados. En este plan de formación está involucrado tanto el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad, que organiza anualmente actividades de formación dirigida a profesores como la propia Escuela, que organiza jornadas de intercambio de experiencias docentes.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

	A	B	C	D	No aplica
X					

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1_AsignaturasPlanEstudios_DI
Tabla 2_ResultadosAsignaturas_DI

Tabla 4_EvoluciónIndicadores_DI

Informe de Análisis de Resultados DI 1415

Página web del grado, apartado de guías docentes: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-diseno-industrial-y-desarrollo-de-productos/plan-de-estudios-2009.html>

E2_Coordinación del grado_DI

Encuesta de satisfacción con asignaturas por grado 13-14_14-15_15-16

Normativa revisión de exámenes: <http://www.tecnun.es/alumnos/gestion-academica/normativa/revisiones-examenes>

Web de calidad e innovación: <https://www.unav.edu/web/calidad-e-innovacion/formacion-docente>

E9_plan formación e innovación profesorado

Ejemplos Proyectos de Innovación Docente DI

E17_Trabajos Fin de Grado DI

6.2. Los **resultados de aprendizaje alcanzados** satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES. Un buen indicador de los resultados del aprendizaje es el grado de satisfacción de los alumnos con el programa, y sobre todo, el grado de inserción laboral de los egresados.

Otro aspecto destacable de los resultados de este grado es el crecimiento de la demanda de alumnos por parte de las empresas de nuestro entorno para el desarrollo de los Proyectos Fin de Grado. También es un dato positivo la repetitividad de esta demanda por parte de las empresas cuando han podido comprobar la formación que tienen los egresados y el valor añadido que su perfil puede suponer en departamentos muy diversos como I+D, Desarrollo de Producto/Servicios, Marketing, Calidad, etc.

El grado de inserción laboral de los alumnos que, una vez finalizados sus estudios, deciden entrar en el ejercicio profesional es muy alto prácticamente igual al 89%. Una muestra de que los resultados de aprendizaje satisfacen los objetivos del programa es la diversidad de dichas empresas contratantes, que abarca empresas industriales con producto propio, estudios de diseño y empresas de servicios y consultoría. Asimismo, el hecho de que los antiguos alumnos que han optado por continuar con su formación en un máster hayan sido admitidos en universidades de reconocido prestigio a nivel europeo como la Technical University of Denmark (DTU) o la Eindhoven University of Technology (TU/e), acredita la calidad del programa formativo.

Tecnun, Escuela Superior de Ingenieros posee una asociación de graduados en la que se agrupan voluntariamente los graduados para colaborar con la Universidad de distintas formas, conservar un cierto contacto con la misma, acceder a formación permanente, establecimiento de redes de networking, etc.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla1_AsignaturasPlanEstudios_DI_15-16

Tabla4_EvolucionIndicadores_DI

Página web del grado, apartado de guías docentes: <http://www4.tecnun.es/grado-en-ingenieria-en-organizacion-industrial/plan-de-estudios-2009.html>

Página web de alumni: <http://www.tecnun.es/alumni>

Informes de seguimiento monitor 2012_ Diseño

Informes de seguimiento monitor 2014_ Diseño

Respuesta MONITOR 2014_DI

E17_Trabajos Fin de Grado DI

Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Estándar:

Los **resultados** de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

7.1. La **evolución de los principales datos e indicadores del título** (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los resultados de los indicadores (tabla 4) son congruentes con el diseño, gestión y recursos disponibles y la previsión realizada en la memoria verificada.

Se han aplicado los requisitos de admisión establecidos en la memoria de verificación, el perfil de ingreso de los alumnos del grado responde a lo definido.

La evolución de los indicadores, son coherentes con las previsiones realizadas en la memoria de verificación. En el Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, los datos de 2014-2015 son:

- Tasa de Rendimiento: 87,94%
- Tasa de éxito: 89,17%
- Tasa de evaluación: 98,63%
- Población utilizada: 100,00%

Las tasas de graduación según el curso académico de inicio:

- 2009-2010: 40%
- 2010-2011: 66,67%
- 2011-2012: 70,59%

Previsión de la memoria: 60%

La tasa abandono en estos primeros años ha sido:

- 2009-2010; 20%
- 2010-2011: 13,33%
- 2011-2012: 11,76%

Previsión según la memoria verificada: 18%

La tasa de eficiencia según el curso académico de graduación es:

- 2012-2013: 97,12
- 2013-2014: 94,49
- 2014-2015: 87,51

Previsión en la memoria: 80%

La aplicación de la normativa de permanencia y los valores de rendimiento académico son adecuados para las características de la titulación en el ámbito de la ingeniería como se observa en las evidencias E3_Criterios de admisión y Estudio normativa de permanencia 15-16.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla4_Evolución Indicadores_DI
 Tabla2_Resultados asignaturas plan de estudios
 E3_Criterios de admisión y resultados de su aplicación_DI
 Estudio normativa de permanencia

7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En Tecnun se ha realizado un gran esfuerzo los últimos años en el sistema de recogida de datos de satisfacción de alumnos realizando diferentes pruebas en formato papel, electrónico en las salas de ordenadores, utilizando los teléfonos móviles en clase etc., siendo esto último lo utilizado actualmente. Se realiza un plan trianual de manera que todas las asignaturas son evaluadas al menos cada tres años. Cada semestre sin embargo, se añaden a las ya planificadas aquellas asignaturas por profesores que imparten clase por primera vez, asignaturas que subdirección de alumnos o subdirección del profesorado considere interesantes, y se incluyen las asignaturas solicitadas por el delegado de alumnos.

En general, la valoración de las asignaturas refleja una alta satisfacción de los alumnos con el profesorado y las asignaturas con un valor medio de 3,9 sobre 5 en el curso 2015-2016. En cuanto al profesorado y PAS, la encuesta es bianual, siendo la última realizada la de este mismo curso 2015-2016. La valoración del PAS ha sido muy positiva, con valores medios superiores a los 4 puntos (Encuesta_PAS_2016) sobre 5 y en cuanto al profesorado, se adjunta como evidencia el documento Encuesta Satisfacción Profesores 2016 con un valor medio para el grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos de 4,19.

La satisfacción general de los alumnos se realiza mediante una encuesta bianual, siendo la última realizada la de 2014-2015. La evolución de la satisfacción media es positiva (2010-2011 valor medio de 3,35; 2012-2013 con un valor de 3,53 y 2014-2015 con 3,67 puntos sobre 5).

La satisfacción de los egresados se mide mediante el Estudio de Inserción Laboral que realiza la Universidad de Navarra de forma centralizada para toda la Universidad sobre 3 promociones anteriores. En dicho informe se les pregunta a los egresados sobre diferentes aspectos como la formación teórica, la formación práctica, la adecuación del plan de estudios para alcanzar el perfil del título, su satisfacción con las metodologías docentes y los sistemas de evaluación, la formación humana, el equilibrio entre la formación teórica y práctica, y la adecuación a las exigencias del mercado laboral.

El último estudio se realizó en 2016 sobre los egresados de 2013, 2014 y 2015 y en los títulos impartidos en Tecnun presentó valores satisfactorios que oscilan entre 6,5 y 8,5 sobre 10

Se recoge así mismo en el Estudio una medida de la Calidad Global de la titulación; los valores registrados para los diferentes títulos de Tecnun en este indicador varían entre 7,2 y 8,4.

En el caso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos, la satisfacción Global de los egresados de esta titulación registró un valor medio de 7,22 sobre 10.

Concretamente:

- Formación teórica: 7,65

- Adecuación del plan de estudios para adquirir el perfil: 6,65
- Metodologías docentes: 7,13
- Sistemas de evaluación: 7,52
- Formación práctica: 6,09
- Formación humana: 7,91
- Equilibrio entre la formación teórica y práctica: 5,78
- Adecuación a las exigencias del mercado laboral: 6,14
- Calidad GLOBAL de la titulación: 7,22

En cuanto a otros grupos de interés, cabe añadir que conjuntamente con el Estudio de Inserción Laboral, la Universidad de Navarra realiza también un Estudio de Satisfacción de las Empresas que contratan graduados de la Universidad de Navarra respecto a su formación humana teórica, práctica, equilibrio entre ambas, adecuación de la formación a las exigencias del mercado, y calidad global.

En el caso de la satisfacción de los empleadores con respecto a los graduados de Tecnun los valores son altos oscilando entre 7 y 8,1.

Como conclusión general (a nivel de toda la Universidad) se extrae de este estudio que la satisfacción global de las empresas ha ido incrementando en los últimos 3 años en cuanto a los graduados más recientes.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título
Encuesta de satisfacción con asignaturas por grado 13-14_14-15_15-16
Encuesta Satisfacción Profesores DI 2016
Encuesta_PAS_2016
2014_2015_Encuesta de Satisfacción General en Grado
Estudio de Inserción laboral 2016 GRADOS
Estudio de Inserción laboral y Satisfacción de EMPLEADORES

7.3. Los valores de los indicadores de **inserción laboral** de los egresados del título son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La Universidad de Navarra realizó desde sus servicios centrales de Career Services un amplio Estudio de Inserción Laboral en 2016 sobre las promociones de graduados de los 3 años anteriores. El estudio aporta información detallada sobre el colectivo de egresados que participaron en el estudio. Los datos principales de inserción laboral se han analizado también complementariamente desde el Servicio de Relaciones Exteriores de Tecnun para ampliar esta información

Las conclusiones principales en el estudio propio son las siguientes:

- Se ha conseguido información del 90 % de los egresados
- El 5 % ha continuado sus estudios
- El 89 % está trabajando

Se ha constatado por tanto una alta inserción laboral en este grado ya que la gran mayoría de los egresados están trabajando o estudiando.

Se ha observado también como característica diferenciadora respecto del resto de títulos en Tecnun que varios graduados han iniciado una empresa o estudio de diseño por cuenta propia tras completar el grado.

Los indicadores recogidos en el proceso de Inserción Laboral presentan los siguientes valores:

Porcentaje de inserción laboral: 94%

Satisfacción con el empleo actual: 8,15/10

Satisfacción del egresado con la formación recibida: 7,2/10

En Febrero de 2016 tuvo lugar en Tecnun el XXIII Foro de Empleo con la participación de 62 empresas contratantes de estudiantes y recién titulados de Tecnun en sus diferentes especialidades, para posiciones de estudiante en prácticas, proyecto fin de carrera, becario o primer empleo: <http://www4.tecnun.es/foro-de-empleo/presentacion.html>

Durante el Foro de Empleo muchas de las empresas participantes entrevistaron a estudiantes del grado y en muchos casos se llegó a cerrar la incorporación de alumnos para hacer el PFG en esas empresas.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Informe del Proceso P2.9. Inserción Laboral – DI 15-16
 Folleto XXIII Foro de Empleo de Tecnun
 Estudio de Inserción Laboral 2016 GRADOS
 Análisis de Empleabilidad por titulaciones 2015
 Tabla4_Evolución Indicadores_DI
 E18_Inserción Laboral

Criterio 8. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EUR-ACE®

Estándar:

Los egresados del título han alcanzado los resultados de aprendizaje establecidos por la European Network For Accreditation Of Engineering Education (ENAE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

8.1 Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios incluyen los resultados relativos a: Conocimiento y comprensión; Análisis en ingeniería; Proyectos de ingeniería; Investigación e innovación; Aplicación Práctica de la ingeniería y Competencias transversales, establecidos por ENAE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Todos los resultados de aprendizaje definidos por ENAE están presentes en las competencias del título de grado, así como en las asignaturas del mismo como se puede comprobar en las Tablas 1G, 2G y E 17 Trabajos fin de grado. El plan de estudios está, por lo tanto, configurado para que todos los alumnos alcancen la totalidad de los resultados de aprendizaje señalados.

Las competencias definidas en el título integran los resultados del aprendizaje que exige la acreditación EUR ACE. En el análisis realizado para las asignaturas definidas en el plan de estudios demuestran que permiten al alumno alcanzar todos los resultados de aprendizaje

mencionados. Esto es visible en las guías docentes de las asignaturas (se adjuntan guías del curso evaluado 2015-2016) y en las tablas 1G y 2G adjuntadas.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Guías Docentes-1516 _DI
Tabla 1G
Tabla 2G

- 8.2 Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados satisfacen aquellos establecidos por European Network For Accreditation Of Engineering Education (ENAE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería mencionados en la directriz 8.1.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Tal y como se observa en la documentación aportada (Tablas 4_plus_PROYECTOS INGENIERIA, Tablas 5_plus_APLICACION PRACTICA DE LA INGENIERIA) los diferentes trabajos y proyectos que se realizan a lo largo del grado contribuyen a que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje para la acreditación EUR-ACE.

Los Proyectos Fin de Grado se realizan mayoritariamente en empresas y tanto el seguimiento de los trabajos por parte del profesorado como el método de evaluación garantizan la adquisición de los resultados de aprendizaje esperados.

El carácter teórico-práctico del grado, hace que las asignaturas planteen actividades formativas y sistemas de evaluación diversos que fomentan la formación integral del alumno en la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4_plus
Tabla 5_plus
E17_Trabajos Fin de Grado DI

Criterio 9. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EUR-ACE®

Estándar:

El título cuenta con un soporte institucional adecuado para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

9.1 Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

El Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos está perfectamente alineado con la misión de la Universidad de Navarra. La Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra dispone de los profesores y medios técnicos adecuados, como se ha presentado en los puntos anteriores para garantizarla consecución de los objetivos de la titulación. A su vez la información del mismo, está disponible y estructurada para que los alumnos puedan optimizar su experiencia universitaria.

La mayoría de profesores del grado tienen una dilatada experiencia docente e investigadora y desde Subdirección de Profesorado se vela por la carrera profesional de los profesores en el ámbito de la Universidad.

El asesoramiento académico es una de las características fundacionales de la Universidad de Navarra. Cada alumno tiene un asesor a lo largo del grado que le ayuda a organizar sus

estudios y a plantear su carrera profesional.

Los alumnos tienen a su disposición a través de subdirección de alumnos actividades culturales, deportivas y de voluntariado. Existe la figura del coordinador de estudios que facilita la interlocución con los alumnos.

Existe una Oficina Alumni (de antiguos alumnos) que se ocupa de la relación entre los antiguos alumnos que favorece esta comunicación que desde la Universidad se considera prioritaria. Desde la oficina de relaciones internacionales, se gestionan las actividades de intercambio que los alumnos del grado que pueden realizar.

Desde el Servicio de Relaciones Exteriores, se gestionan y promueven los Proyectos Fin de Grado en empresa. Los alumnos tienen a su disposición una oferta amplia con empresas de gran prestigio.

VALORACION SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Organigrama del título
Declaración apoyo institucional y Presupuesto para la titulación
Relación misión Universidad con objetivos de la titulación
Compromiso con la calidad