

# Informe de autoevaluación

## DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

### DENOMINACIÓN COMPLETA

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

### UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

### OTRAS UNIVERSIDADES

NO PROCEDE

### MENCIONES/ ESPECIALIDADES

NO PROCEDE

### MODALIDADES DE IMPARTICIÓN DEL TÍTULO

- A DISTANCIA

### NÚMERO DE CRÉDITOS

240

### CENTRO(S) DONDE SE IMPARTE

E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES

## INTRODUCCIÓN

- Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación del Informe de Autoevaluación, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción así como el procedimiento empleado.
- Evolución del título desde la última renovación de la acreditación.
- Resumen de cambios introducidos en el título. En las diferentes directrices se ampliará el detalle de dichos cambios.
- En el caso de que, tras la última renovación de la acreditación, el título haya solicitado una modificación informada favorablemente por parte de ANECA, en la que se amplíe la impartición del título a otro centro de la universidad, se debe indicar si el calendario de implantación y las modalidades de enseñanza-aprendizaje (presencial-semipresencial y/o a distancia) en ese centro se corresponden con lo establecido en la memoria modificada.
- Modificaciones solicitadas y aprobadas por parte de ANECA.
- Tratamiento de los aspectos reflejados como de "especial seguimiento" y/o de las recomendaciones incluidas en el último informe de renovación de la acreditación
- (En su caso) Grado de ejecución del plan de mejoras comprometido por la universidad tras la última renovación de la acreditación. La universidad complementará este punto con la información contemplada en la Evidencia 0.

AVISO IMPORTANTE: Actualmente, la UNED se encuentra en un proceso de cambio hacia una nueva web de la UNED. Se están migrando todas las páginas webs de la UNED en Oracle a Magnolia, y es por ello, que algunos enlaces que se facilitan en este autoinforme estén perdidos en el momento en que se lea. En el caso de que se encuentre algún enlace inoperativo, por favor, comuníquelo para que le proporcionemos el que esté operativo.

---

La elaboración de este informe de autoevaluación se ha realizado en cinco fases.

En una primera fase, seis meses antes de la fecha de entrega de este autoinforme, se elaboró un plan de trabajo en donde quedaron reflejadas las diferentes tareas a realizar, los agentes implicados en cada tarea y el calendario de trabajo.

Se formó una comisión de trabajo formada por la Directora de la ETSI Industriales, la Subdirectora de Gestión Académica y Comunicación, la Subdirectora de Estudiantes, la Subdirectora de Calidad, y los coordinadores del Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería Mecánica y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales. Dicha comisión se ha reunido periódicamente desde comienzos de enero de 2022 para ir elaborando cada una de las evidencias del informe. Además, han contado en todo momento con el apoyo del Personal de Administración y Servicios de la ETSI Industriales y con la Oficina de Calidad de la UNED, habiendo participado en varias ocasiones de dichas comisiones de trabajo la Jefa de Sección de Calidad de la UNED.

En una segunda fase, se estudió con cuidado toda la documentación del grado hasta la fecha, haciendo especial hincapié en la última memoria de verificación del grado, el informe final de la última renovación de la acreditación y el plan de mejoras comprometido en base a las recomendaciones hechas por la ANECA. En paralelo, se ha venido trabajando desde abril de 2021 en una modificación de la memoria de cara a adaptar los planes de estudio a la orden ministerial (Orden CIN/351/2009) y los requerimientos de los diferentes BOEs (BOE-A-2021-6039 o RD822/2021). Debido a un cambio de dirección en la Escuela, este proceso se ha alargado más de lo que se esperaba, hecho que ha provocado que se haya enviado la propuesta de modificación de la memoria casi a la vez que este informe.

En una tercera fase, se han recopilado todas las evidencias necesarias para realizar este informe de autoevaluación, con el apoyo inestimable de los servicios centrales de la universidad, en especial de la Oficina de Calidad, la Oficina de Tratamiento de la Información, el Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) y el Vicerrectorado de Coordinación Académica y Calidad.

En una cuarta fase, con ayuda de la "Guía de acompañamiento" se han analizado todas las evidencias recopiladas en la tercera fase. Merece la pena destacar que parte de esta labor se realiza periódicamente en la Comisión de Coordinación del Grado y en la Comisión de Calidad, de cara a realizar los Informes Anuales de Seguimiento del Grado.

En la quinta, y última fase, se ha redactado este informe que ha sido aprobado por consenso en la comisión de grados. (E2\_Actas comisiones/subcomisiones del título).

En el último informe de evaluación para la renovación de la acreditación del Grado en Ingeniería Mecánica con EXPEDIENTE N°: 2500519 FECHA: 21/03/2017), se reflejaron una serie de aspectos comprometidos, aspectos objeto de especial atención y recomendaciones. En la evidencia E0, se detallan todos estos puntos y se indica el tratamiento realizado de cada uno de ellos.

? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación:

[https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/grados/memoria\\_verificacion/MEMORIA\\_VERIFICACION\\_6803.pdf](https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/grados/memoria_verificacion/MEMORIA_VERIFICACION_6803.pdf)

? Informe de modificación del Plan de Estudios: [https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/6803/MODIFICACION\\_PE\\_6803.pdf](https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/6803/MODIFICACION_PE_6803.pdf)

? Informe de seguimiento elaborado por ANECA: [https://www.uned.es/universidad/dam/facultades/industriales/guias/6-MONITOR--INGENIERIAMECANICA\\_1\\_2500519.PDF](https://www.uned.es/universidad/dam/facultades/industriales/guias/6-MONITOR--INGENIERIAMECANICA_1_2500519.PDF) Y [https://www.uned.es/universidad/dam/facultades/industriales/guias/IS\\_ANECA\\_-20-01-2014.PDF](https://www.uned.es/universidad/dam/facultades/industriales/guias/IS_ANECA_-20-01-2014.PDF)

? Informe de renovación de la acreditación elaborado por ANECA:

[https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/grados/informe\\_verificacion/INFORME\\_RENOVACION\\_ACREDITACION\\_6803.pdf](https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/grados/informe_verificacion/INFORME_RENOVACION_ACREDITACION_6803.pdf)

## **DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO**

**Criterio 1. DESARROLLO Y DESPLIEGUE DEL PLAN DE ESTUDIOS El plan de estudios se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.**

**1.1. La implantación de los diferentes módulos/materias/asignaturas, los centros y modalidad(es) del título se ajustan a lo establecido en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.**

### *VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

El Grado en Ingeniería Mecánica de la UNED fue verificado en el año 2010. El título se sometió al proceso de primera renovación de la acreditación obteniendo un Informe favorable de renovación de la acreditación por parte de ANECA con fecha 08/05/2017.

Tal y como se indica en la memoria verificada, el único centro de la UNED en el que se imparte este título es la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales en modalidad virtual.

El plan de estudios descrito en la memoria verificada está bien organizado. La secuencia temporal de las asignaturas del plan de estudios es adecuada, comenzando en los cursos inferiores con asignaturas de formación básica y aumentando la optatividad y las asignaturas más especializadas en los últimos cursos. Además, la cronología propuesta permite adquirir los resultados del aprendizaje descritos en el título.

En el último Informe final de evaluación para la renovación de la acreditación del Grado en Ingeniería Mecánica con EXPEDIENTE N°: 2500519 FECHA: 21/03/2017 se hace alusión a un aspecto vinculado con esta directriz; en concreto, el informe recoge la siguiente recomendación:

Aprovechar posteriores modificaciones de la memoria para poder redactar las competencias tal y como están establecidas en la orden CIN/351/2009, al objeto de tener actualizado el perfil de egreso.

En la Comisión de coordinación de los títulos de grado y máster en Ingeniería Industrial del 21 de junio de 2017 se informa de la evaluación positiva del Grado y de las mejoras que se solicitan. Posteriormente, en la Comisión de coordinación de los títulos de grado y máster en Ingeniería Industrial del 27 de junio de 2018 se informa de que la Dirección de la Escuela ha solicitado, a través de los departamentos, que los coordinadores de cada asignatura revisen que las competencias que aparecen asociadas a cada una de las asignaturas en las guías coincidan con lo que en ese momento aparecía en la memoria verificada.

Además, en la modificación de la memoria enviada recientemente, se propone un cambio en el que queda reflejado el ajuste de las competencias del título de acuerdo con la Orden CIN/351/2009.

Por otra parte, en el informe final de evaluación se recoge también el siguiente aspecto comprometido, que, aunque está vinculado

directamente al Criterio 2 (Información y Transparencia), por estar íntimamente relacionado con el Criterio 1, merece la pena ser también citado en este apartado:

Mejorar la información disponible en las guías de estudio: competencias asociadas a las asignaturas, porcentaje de dedicación a las diferentes actividades formativas, ponderación aplicada a los sistemas de evaluación.

En este proceso de revisión de las competencias y de la información disponible en las guías de estudio, se detectan ciertas carencias y algunas discrepancias entre el plan de estudios y la memoria verificada, en concreto:

-Las materias de formación básica no incluyen sólo asignaturas de formación básica, ni se llaman como se tienen que llamar de acuerdo con el RD 1393/2007.

-La memoria considera metodologías docentes, aunque se ha mejorado su distribución, y no están correctamente ponderados los sistemas de evaluación.

-Existen discrepancias entre el plan de estudios y la memoria verificada en lo referente a ciertos nombres de materias.

-El primer y segundo curso tienen 59 ECTS, el tercero 60 ECTS y el cuarto 62 ECTS. Aunque esto no representa un problema, es deseable que todos los cursos tengan 60 ECTS, como tienen la mayoría de las Escuelas de Ingeniería en España.

Tal y como se indica en la introducción de este informe, se ha venido trabajando en estos últimos años en mejorar todos y cada uno de estos aspectos y se ha enviado recientemente una propuesta de modificación de la memoria que recoge todos ellos.

Entre las modificaciones solicitadas destacamos las siguientes:

-Se han actualizado los resultados de aprendizaje y contenidos y se han asignado adecuadamente las competencias generales y específicas, las actividades formativas, la metodología docente y los sistemas de evaluación de todo el plan de estudios.

-Para asignar de forma clara e inequívoca las competencias, se ha introducido una estructura en módulos – materias – asignaturas.

-Se han homogeneizado los cursos para que haya 60 ECTS por curso, por lo que han modificado el número de créditos de ciertas asignaturas.

-Se han introducido las correcciones pertinentes en los títulos de la materia por las discrepancias encontradas entre el plan de estudios y la memoria verificada.

Se incluye como evidencia el resumen de todos los cambios realizados en la solicitud y la propuesta de la nueva memoria del título

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" y Anexo.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? E2\_Actas de las comisiones/subcomisiones.pdf
- ? Resumen de los cambios del MODIFICA.
- ? Propuesta de la nueva memoria del título.

### 1.2. El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada vigente para cada curso académico.

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En la última memoria verificada vigente el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas es de 999. Tal y como se puede comprobar en la evidencia aportada denominada Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título" y Anexo.xlsx, el número de estudiantes de nuevo ingreso en el grado en los cursos comprendidos entre el 2015-2016 y el 2020-2021 ha sido 680, 582, 467, 477, 408, 446 respectivamente, manteniéndose en todos los cursos por debajo del valor indicado en la memoria.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

- ? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título" y Anexo.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

### 1.3 El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1. Mecanismos de coordinación horizontal y vertical dentro del propio título

El título cuenta con mecanismos de seguimiento horizontal y vertical que permiten detectar carencias o anomalías que dificulten la

adquisición eficiente de las competencias.

En la Escuela, anualmente, los coordinadores de Grado emiten un informe dirigido a los estamentos involucrados en el seguimiento del Grado (Comisión de Coordinación de Estudios Grado, Comisión de Calidad, Junta de Escuela y Vicerrectorado de Calidad), recogiendo para el conjunto de la titulación la siguiente información:

- Los resultados y evolución de tasas académicas, análisis de cohortes (abandono, graduación, nuevo ingreso), calificaciones, análisis de egresados y cuestionarios de satisfacción.
- Acuerdos adoptados en las reuniones de coordinación durante el curso académico objeto de estudio.
- Puntos fuertes de la titulación.
- Puntos débiles de la titulación.
- Propuestas de mejora para el siguiente curso.
- Seguimiento y revisión de las acciones de mejora correspondientes al curso anterior.

Si procede, además, se incluye:

- Recomendaciones de ANECA
- Estado del servicio de reconocimiento de créditos
- Cualquier otro documento que pudiese ser vinculante.

Todos estos informes de seguimiento se han recogido en un único PDF que se incluye como evidencia en este punto. (Véase E05\_ Informes anuales de seguimiento).

A nivel asignatura, durante el curso, los equipos docentes realizan el seguimiento a través del curso virtual. Al finalizar el cuatrimestre, y en virtud de la evolución del curso (las tasas de rendimiento, tasas de satisfacción, desarrollo del curso virtual, informes de tutores, etc.) dejan constancia de los puntos fuertes, débiles y propuestas de mejora en los cuestionarios dispuestos a tal efecto.

## 2. Mecanismos de coordinación entre las actividades formativas de carácter teórico y actividades prácticas y de laboratorio

Es importante resaltar que, en el plan de estudios propuesto para el Grado de Ingeniería Mecánica, 13 de las 22 materias incluyen prácticas de laboratorio en sus actividades formativas y de evaluación, algunas en varias de sus asignaturas. Si se tienen en cuenta las modificaciones realizadas sobre el plan de estudios en la memoria en el MODIFICA enviado recientemente, serían 16 de las 28 materias las que incluyen prácticas de laboratorio en sus actividades formativas y evaluación. En gran parte de las materias, las prácticas son presenciales y obligatorias, no obstante, en algunas asignaturas, las prácticas obligatorias se plantean a distancia (prácticas de laboratorio síncronas y prácticas de laboratorio asíncronas) y, en algunos casos, las prácticas son voluntarias.

Estas prácticas de laboratorio tienen una relación directa con las actividades formativas de las clases de teoría, y se consideran necesarias, en muchos casos, para completar los resultados del aprendizaje y las competencias. Es por ello que en muchas asignaturas son obligatorias.

La coordinación de casi todas las prácticas presenciales se hace desde la propia dirección de la Escuela, poniendo a disposición de los alumnos, desde el comienzo de curso, un calendario de prácticas con las diferentes asignaturas. A excepción, de las prácticas presenciales correspondientes a asignaturas de primer curso, debido al elevado número de alumnos, se coordinan desde los Centros Asociados.

El personal encargado de dichas prácticas presenciales son el propio equipo docente de la asignatura, con el apoyo del técnicos y oficiales de laboratorio de la Escuela en el caso de las asignaturas de segundo curso en adelante. En el caso de las prácticas presenciales de primer curso, el equipo docente se coordina con los Centros Asociados y con los tutores, que son los encargados de realizar y corregir dichas prácticas con los alumnos en los mencionados centros.

## 3. Carga de trabajo del estudiante y resultados del aprendizaje

La coordinación del grado realiza un seguimiento de los contenidos, metodología, plan de trabajo y resultados del aprendizaje de cada una de las asignaturas. Dicha información es pública y aparece en la guía de las asignaturas.

La coordinación del grado, en colaboración con los departamentos, vela para que:

- No se produzca duplicidades de contenidos entre las asignaturas.
- Los contenidos permitan alcanzar los resultados del aprendizaje que se ponen en la guía y, como consecuencia, las competencias que deben ser adquiridas durante el estudio del grado.
- Respecto a la carga de trabajo, los profesores incorporan en sus guías un plan de trabajo en el que quedan reflejadas el número de horas dedicadas a cada uno de los bloques temáticos de la asignatura se comprueba que el número total de horas esté de acuerdo con los créditos ECTS que tiene dicha asignatura.

## 4. Análisis de la satisfacción de estudiantes, egresados y profesorado en relación con la coordinación docente y la carga de trabajo del estudiante.

Se aporta como evidencia una tabla detallada en la que se incluye el grado de satisfacción de los estudiantes, egresados y PDI en relación con diferentes puntos, Tabla 6. Resultados de satisfacción de los GI con el título.

Respecto a la coordinación de las diferentes actividades formativas, el grado de satisfacción medio de los egresados en los últimos 4 años ronda el 50 %, habiendo alcanzado un valor del 57 % el último curso (2020/2021).

Respecto a la carga de trabajo, el grado de satisfacción medio de los estudiantes es superior al 50 %, para el período 2017-2018 a 2020-2021.

En el caso del PDI, el grado de satisfacción con respecto a la coordinación docente es del 80 %, aproximadamente.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

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

- ? E2\_Actas de las comisiones/subcomisiones.pdf
- ? E5\_Informes de seguimiento del título.pdf
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

**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:**

1. Requisitos de admisión

La admisión de estudiantes al Grado en Ingeniería Mecánica sigue los criterios de admisión generales de la UNED, que distingue entre estudiantes con estudios superados dentro del sistema educativo español o en otros sistemas educativos. En el primer caso se contemplan 10 perfiles de acceso diferentes, y en el segundo caso se contemplan 5 perfiles de acceso.

Además, de forma más detallada, en la guía del Grado (Apartado: Perfil de Ingreso "Orientaciones sobre el perfil más adecuado") se describe un perfil de acceso recomendable, desde el punto de vista de la formación previa y de las características personales, para poder afrontar de modo eficiente su progreso en los estudios de este grado. Este perfil de acceso también aparece en la página web del título (ver enlaces en la Tabla 5).

Así mismo, en la guía del Grado (Apartado: Perfil de Ingreso "Orientaciones sobre el perfil más adecuado"), se indica que el estudiante deberá contar fundamentalmente con una buena formación en materias científico-abstractas como Matemáticas, Física y Química. También, se considera de interés tener conocimientos básicos sobre materias como Dibujo Técnico o Informática. Además, se indica que pueden ser necesarias características personales, como un cierto nivel de madurez en el estudio (análisis y organización del tiempo disponible, capacidad de análisis y de síntesis del material docente, etc.) para garantizar un adecuado aprovechamiento del habitualmente limitado tiempo de estudio. Por esto, también son valores especialmente destacables la iniciativa, motivación, capacidad de trabajo (tanto de forma individual como en equipo), responsabilidad, perseverancia y liderazgo, el interés por la aplicación práctica de los conocimientos en la resolución de problemas reales, así como la destreza en el manejo de instrumentos y equipos de laboratorio y taller.

2. Perfil de acceso

El perfil de acceso de los estudiantes al grado es muy variado, y se detalla en la evidencia E3\_Estudiantes con titulación de acceso Mecánica.xlsx, para los cursos académicos 2015-16 al 2020-21. En dicha tabla se da la información, por curso académico, de los alumnos de nuevo ingreso y de su perfil de acceso. Según se puede ver en la Tabla 5, evidencia E3\_Perfil de Ingreso (2015-2016 a 2020-2021) el perfil de acceso aconsejado para todos los cursos se encuentra en las guías de estudio correspondientes.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

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

- ? E3\_Norma general de admisión en los grados de la UNED (ver enlace tabla 5)
- ? E3\_Normas específicas de admisión.pdf
- ? E3\_Perfil de ingreso por curso académico (ver enlaces tabla 5)
- ? E3\_Listado de estudiantes con titulación de acceso
- ? Tabla 4. "Evolución de indicadores y datos globales del título" y Anexo.xlsx
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

**1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada y los supuestos de reconocimiento aplicados están contemplados en la memoria verificada.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

1. Aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 6.1 del RD 1393/2007, la Universidad Nacional de Educación a Distancia debe aprobar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, tanto para las enseñanzas de Grado como las de Posgrado.

El Consejo de Gobierno, en su sesión del 23 de octubre de 2008 aprobó la normativa y criterios generales de reconocimiento y transferencia de créditos para los grados.

Dicha norma ha sido posteriormente modificada en Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2011, Consejo de Gobierno de 4 de octubre de 2016 y actualizada en Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 2017 y en Consejo de Gobierno de 5 de marzo de 2019.

En la memoria verificada, queda reflejada la normativa aprobada en Consejo de Gobierno el 23 de octubre de 2008, y posteriormente modificada en Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2011. Sin embargo, la normativa modificada en Consejo de Gobierno de 4 de octubre de 2016 y actualizada en Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 2017 y en Consejo de Gobierno de 5 de marzo de 2019, no está reflejada en la memoria verificada, al haber sido aprobada en fecha anterior a las modificaciones. Por esa razón, dichas modificaciones han sido recogidas en el MODIFICA de la memoria que ha sido enviado con anterioridad a la emisión de este informe.

## 2. Reconocimientos efectuados por formación / experiencia previa

En la tabla E04 se hace un listado de los estudiantes a los que se les ha reconocido créditos (para el Grado E4\_Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos.xlsx y para el curso de adaptación al Grado E4\_Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos de adaptación al grado.xlsx), desde el curso 2015-2016 hasta el curso 2020-21.

Como se observa en dichas tablas, la gran mayoría de los créditos reconocidos se producen por el reconocimiento con otros títulos universitarios oficiales y tan sólo existen 5 créditos reconocidos procedentes de títulos propios. En cambio, sí que hay un mayor número de créditos que se reconocen por experiencia profesional. De acuerdo con la Comisión de Ordenación Académica de 25 de febrero de 2014, los requisitos para poder solicitar el acceso a las enseñanzas de Grado por experiencia profesional y laboral son:

- a) Tener al menos 40 años cumplidos antes del 31 de diciembre del año en curso de la convocatoria.
- b) No haber obtenido otra vía de acceso a la universidad (PAU-Selectividad, PAU-acceso para mayores de 25 y 45 años, título de Técnico Superior en Formación Profesional o equivalente u otros títulos que den acceso).
- c) Acreditar al menos 10 años de vida laboral mediante certificado oficial de vida laboral expedido por la Tesorería General de la Seguridad Social.

En este proceso de acceso, hay tres fases diferenciadas en la valoración de las solicitudes:

Fase 1: Comprobación de cumplimiento de requisitos generales y de documentación.

Fase 2: Valoración de méritos

Fase 3: Entrevista personal

De acuerdo con la evidencia 4 (Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos), de los 566 alumnos que han pedido reconocimiento de créditos en el Grado, a 11 se les ha reconocido por experiencia profesional. El número de créditos reconocidos oscila entre 5 y 10. En cuanto al reconocimiento de créditos para el curso de adaptación al Grado, de acuerdo con la evidencia 4 (Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos de adaptación al grado), de los 13 alumnos que han pedido reconocimiento de créditos, a 4 se les ha reconocido por experiencia profesional, oscilando el número de créditos reconocidos entre 10 y 11.

## 3. Criterios aplicados y funcionamiento de las comisiones de reconocimiento de créditos.

Los criterios aplicados siguen las directrices generales de la normativa de la UNED descrita anteriormente y aportada como evidencia.

El reconocimiento de créditos se realiza siguiendo el siguiente procedimiento:

- 1) En caso de existir histórico o tablas de reconocimiento, éste se realiza de modo automático.
- 2) En caso contrario, el reconocimiento se hace en virtud de la resolución tomada por el coordinador del Grado. En este caso, se considera que el mínimo de contenidos comunes entre la asignaturas para poder convalidar es del 75 %, aunque también se tiene en cuenta, como prioridad, que los resultados del aprendizaje obtenidos sean los suficientes para adquirir las competencias que se hayan asignado a la asignatura en cuestión.
- 3) En caso de que el estudiante presente alegaciones y solicite la revisión de la resolución tomada por el coordinador, puede ser consultado el equipo docente de la asignatura para que ratifique o modifique dicha resolución.
- 4) En caso de disconformidad con la resolución en la revisión, y mediante el Recurso de Alzada interpuesto por el alumno, es el conjunto formado por el Director de la Escuela, el Equipo Docente y el Coordinador el Grado, quien emite un informe en el que se ratifica o modifica la resolución.

## VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? E4\_Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos
- ? E4\_Listado de estudiantes con reconocimiento de crédito adaptación al grado
- ? E4\_Normas y criterios de reconocimiento de créditos (ver enlace tabla 5)
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

**1.6. En su caso, la inclusión de mención dual, la incorporación de estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o de programas académicos con recorridos sucesivos, se han desarrollado de forma adecuada y de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada.**

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

NO APLICA.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

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

NO APLICA

**Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA** 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.

**2.1. Las personas responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre el carácter oficial del mismo, su desarrollo y resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.**

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Las guías de grado para el siguiente curso académico se publican durante el mes de mayo. Resaltamos a continuación algunos apartados de la guía relevantes para la valoración de este punto:

Documentación oficial del título: en este apartado se incluye toda la información relativa a la verificación/modificación, seguimiento y acreditación del Grado en Ingeniería Mecánica:

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,71396206&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=10](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,71396206&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=10)

En concreto se pueden encontrar los siguientes documentos:

- Memoria verificada
- Informe de verificación de la ANECA
- Resolución de verificación del Consejo de Universidades
- Inscripción del título en el RUCT
- Publicación del Plan de Estudios en el BOE
- Informe/s de modificación del Plan de Estudios
- Informe/s de seguimiento de la ANECA
- Informe de renovación de la acreditación
- Resolución de la acreditación del Consejo de Universidades

Además, en el apartado de "Calidad" de la web de la ETSI Industriales se puede encontrar la documentación relativa a la renovación de las acreditaciones: títulos acreditados, títulos en proceso de renovación de acreditación y buzón de sugerencias (destinado a que toda la comunidad universitaria pueda expresar su opinión acerca del contenido de los Informes de Autoevaluación realizados por las comisiones coordinadoras de los títulos sometidos al proceso de acreditación):

<https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales/escuela/calidad.html>

Sistema de garantía interna de calidad del título: en este apartado se encuentra un enlace a los principales resultados de rendimiento y a los resultados de satisfacción de los diferentes colectivos. En concreto, en el portal estadístico, tras indicar en el buscador el curso académico, los estudios y la titulación, se puede consultar la información sobre los diferentes indicadores del título, incluyendo la tasa de evaluación del grado, la tasa de éxito, número de egresados, calificación media de los egresados, tasa de eficiencia de los egresados, tasa de abandono, tasa de egreso y valoración de los estudiantes.

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,71396206&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=11](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,71396206&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=11)

Perfil de ingreso: se dan orientaciones sobre el perfil más adecuado para acceder al grado e indicaciones para poder valorar el nivel previo de conocimientos requerido para cursar estos estudios. Dado que en la UNED no hay números clausus, en este apartado se describen además los requerimientos generales para el acceso a las enseñanzas oficiales del Grado.

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,713962061&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=6](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,713962061&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=6)

Normativa: se incluye información relativa al reglamento del Régimen interior de la ETSI Industriales, normativas de prácticas de laboratorio, normas de revisión de exámenes, reconocimiento de créditos, normativa sobre la realización de TFG y normas de permanencia.

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,71396206&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=12](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,71396206&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=12)

Atribuciones profesionales: se indican las profesiones para las que capacita el título.

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,71396206&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&idContenido=9](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,71396206&_dad=portal&_schema=PORTAL&idContenido=9)

Estudiantes con discapacidad: este apartado está enlazado al Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad (UNIDIS), desde el cuál se coordinan todas las acciones encaminadas a contribuir al acceso, participación y aprendizaje de las personas con discapacidad que integran la comunidad universitaria.

Además, en la guía de cada asignatura, en el apartado "sistema de evaluación", vienen reflejadas todas las actividades formativas que se realizarán durante el curso académico, indicando entre otras cosas fecha aproximada de realización y si se requiere o no presencialidad.

Para terminar, se puede destacar que la satisfacción de los estudiantes que están cursando el grado con la información del título se

sitúa en torno al 63 %, dato bastante más elevado en el caso de los egresados (70 % en el curso académico 20-21) y del PDI (85 % en el curso académico 20-21). El coordinador del grado revisa anualmente toda la documentación publicada en la guía y, desde la Escuela, se revisa constantemente la información pública en la web para mantener toda la documentación actualizada.  
<https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales.html>

Recordemos también que los potenciales estudiantes de este grado tienen a su disposición, de manera gratuita y sin necesidad de haber realizado ninguna matrícula, la Comunidad "Arrancando máquinas: Industriales", donde pueden encontrar toda la ayuda necesaria para comenzar un Grado en Ingeniería.  
<https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales/estudios/futuros-estudiantes.html>

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? Página(s) webs:

o Título: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,1646862&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1646862&_dad=portal&_schema=PORTAL)

o Centro: <https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales.html>

? Universidad: <https://www.uned.es/universidad/inicio.html>

? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx

? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

## 2.2. 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:

Como ya se ha dicho en el punto anterior, a través de la página web del grado se accede a la guía pública de la asignatura:  
[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,71396206&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,71396206&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Además de los apartados que hemos citado en el punto 2.1. (documentación oficial del título, sistema de garantía interna de calidad del título, perfil de ingreso, normativa, atribuciones profesionales y estudiantes con discapacidad), la guía cuenta con los siguientes apartados:

- Primeros pasos en la UNED
- Presentación
- Competencias
- Curso Adaptación
- Plan de estudios
- Estructura
- Listado de Asignaturas
- Prácticas
- Reconocimientos de créditos
- Calendario de exámenes
- Normativa
- Salidas Profesionales
- Atribuciones Profesionales
- pre-Matrícula: Arrancando Máquinas
- Cursos Cero
- Buzón de Sugerencias, Reclamaciones y Felicitaciones

Dentro del apartado "Plan de estudios", podemos encontrar la estructura, el listado de asignaturas, las prácticas, el reconocimiento de créditos y el calendario de exámenes. El calendario de exámenes está disponible desde el comienzo del curso académico. Merece la pena destacar que la UNED, buscando siempre la conciliación para el perfil mayoritario de estudiantes a la que está dirigida (estudiantes a tiempo parcial que compatibiliza los estudios con su trabajo u otras obligaciones), ofrece a sus estudiantes dos posibles fechas de examen en convocatoria ordinaria, y una en convocatoria extraordinaria (habiendo además en esta convocatoria extraordinaria una fecha de reserva). Además, siempre se intenta que una de las fechas de examen sea en horario de mañana y otra en horario de tarde.

A su vez, cada asignatura tiene una guía en la que se indica la presentación y contextualización de la asignatura, los requisitos y/o recomendaciones para cursar la asignatura, el equipo docente, el horario de atención al estudiante, la tutorización en Centros Asociados, competencias que adquiere el estudiante, resultados de aprendizaje, contenidos, metodología, sistema de evaluación, bibliografía básica, bibliografía complementaria, recursos de apoyo y webgrafía, y glosario.

Por otra parte, el estudiante, antes de realizar la matrícula, recibe una cuenta de correo institucional que le permite acceder a los cursos virtuales de sus asignaturas, una vez que se ha matriculado en estos. El curso virtual dispone de información adicional, que complementa a la guía pública, mayoritariamente sobre el plan de trabajo (desglose de los contenidos, horas de trabajo por parte del estudiante, información más precisa sobre pruebas de evaluación u otros recursos de apoyo).

Las guías de cada asignatura son revisadas anualmente por parte de los equipos docentes y validadas por el coordinador del título. Asimismo, el Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED), a petición de los equipos docentes, puede realizar una revisión de los contenidos de la guía, emitiendo un informe con vistas a mejorar la presentación de las guías.

El Trabajo de Fin de Grado tiene también su correspondiente guía, en la que se indica la misma información mencionada para todas las asignaturas. Las indicaciones concretas de plazos y matrícula para que el alumno se pueda organizar con tiempo suficiente se encuentran detalladas en la web de la Escuela:

<https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales/estudiantes/trabajo-fin-de-grado.html>



## VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

- ? Guías docentes incluidas en la Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" .xlsx
- ? Página(s) web del título: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,1646862&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1646862&_dad=portal&_schema=PORTAL)
- ? Intranet, Campus Virtuales u otros recursos de aprendizaje similares puestos a disposición de los estudiantes (en el caso de las enseñanzas semipresenciales o a distancia, el acceso a estos recursos por parte del panel de expertos es obligatorio) y se verá en la visita.
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

### **Criterio 3. GARANTÍA DE CALIDAD, REVISIÓN Y MEJORA La institución dispone de un sistema interno de garantía de la calidad (SIGC) formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.**

#### **3.1. La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título, es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas.**

### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Para garantizar la calidad de todos sus títulos, en los que se incluye el Grado en Ingeniería Mecánica, así como la revisión y mejora de sus programas formativos, la UNED ha desarrollado su SGIC\_U (Sistema de Garantía Interna de la Calidad). Para su diseño y desarrollo se ha tomado como referencia las Directrices para la elaboración de títulos universitarios del Programa AUDIT de la ANECA. Este sistema ha sido Verificado por la ANECA en la primera convocatoria del Programa AUDIT (2009), habiendo recibido la Certificación positiva del diseño. Además, la UNED está llevando también a cabo la implantación de un Sistema de Garantía Interna de Calidad en la Gestión en sus más de 70 Centros Asociados (para ello se ha tomado como marco de referencia el modelo europeo de excelencia EFQM, por ser éste el adoptado por la ANECA para el desarrollo de la evaluación de los servicios desarrollados por las universidades españolas), con la finalidad de mejorar y homogeneizar los servicios que esta red de centros presta a estudiantes, profesores tutores, personal de administración y servicios y a la sociedad, en general.

El SGIC\_U contempla todos los procesos que desarrollan los Centros y otros servicios universitarios, necesarios para asegurar el control y revisión de los objetivos de las titulaciones, los procesos de acceso y admisión de estudiantes, la planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de la formación, la movilidad, orientación académica e inserción laboral, la adecuación del personal académico y de apoyo y los recursos materiales, entre otros.

Para la implantación del SGIC del título, la UNED ha creado:

1. El Portal estadístico, que aporta información a toda la comunidad universitaria tanto de los resultados de la formación como de los resultados de la percepción obtenidos a través de los cuestionarios de satisfacción aplicados a los distintos grupos de interés (GI) (estudiantes, equipos docentes, egresados, profesores tutores, personal de administración y servicios de la sede central y de sus Centros Asociados).
2. Un repositorio denominado Sistema de Información para el seguimiento del Título (SIT), que recoge todas las evidencias del funcionamiento del SGIC del título.

La Oficina de tratamiento de la información y la Oficina de Calidad proporcionan anualmente toda esta información a los responsables del Título, con el objetivo de que reflexionen y establezcan acciones de mejora.

El análisis de dichos resultados permite valorar el mantenimiento de la oferta formativa, su actualización o renovación. La evaluación del progreso de los estudiantes y los resultados de aprendizaje, vinculados a cada una de las asignaturas que componen el Plan de estudios, y relacionados con el desarrollo de las competencias genéricas y específicas finales que definen al mismo, se valoran a través de distintas vías, en función del tipo de resultado de aprendizaje (conocimientos, destrezas o actitudes), y de las actividades planteadas para su logro, de forma que dicha evaluación resulte coherente con dichos resultados.

El SGIC de la UNED se revisa periódicamente para su adecuación al título y si procede, se propone un plan de mejoras para optimizarlo [ver evidencia Plan de Mejoras: [http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,22134567,93\\_22134568&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,22134567,93_22134568&_dad=portal&_schema=PORTAL)]

Como se ha mencionado anteriormente, el SGIC dispone de los mecanismos necesarios, tanto en lo referente a la recogida de información acerca del funcionamiento del Título, como al análisis de ésta. A través del Portal Estadístico (gestionado por la Oficina de Tratamiento de la Información), se rinde cuenta a toda la Comunidad Universitaria, tanto de los resultados de formación, como de los resultados de la percepción, obtenidos de los diferentes cuestionarios de satisfacción cumplimentados por los colectivos implicados en el Título (estudiantes, equipos docentes, personal de administración y servicios, egresados, profesores tutores).

Tras la revisión y análisis de todos los datos, la Comisión de Coordinación del Grado, en sus reuniones periódicas, adopta las decisiones oportunas, dentro de las funciones que tiene encomendadas, relativas a la planificación y desarrollo del Grado. En esta Comisión, también, se debate y aprueba el informe anual del Título, el cual recoge los datos más relevantes de cada curso académico (y todas las incidencias que se hayan podido producir). En base a los mismos, se proponen acciones de mejora, teniendo en cuenta, además, las recomendaciones facilitadas por la ANECA en sus informes periódicos de seguimiento.

La Comisión de Garantía Interna de Calidad de la Escuela, dentro del proceso de revisión anual de las actividades de la Escuela, incluye la revisión de la calidad de los programas formativos que se imparten en la misma; analiza cómo se han desarrollado, instando a la Comisión Coordinadora a su redefinición, si se han detectado problemas o áreas susceptibles de mejora. En la elaboración de los informes anuales realizados por la Comisión de Coordinación del Título se tiene en cuenta todos los datos aportados por el SGIC, así como las recomendaciones de los informes de verificación y seguimiento de la ANECA.

El SGIC de la UNED contempla una serie de mecanismos y procedimientos para la revisión del título, así como del desarrollo del plan de estudios (objetivos, competencias, planificación,) y la mejora continua de la enseñanza. Éstos se aplican periódicamente para la recogida y análisis de información sobre: la calidad de la enseñanza y el Profesorado. La calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad. La inserción laboral de los graduados y la satisfacción con la formación recibida. La satisfacción de los distintos colectivos implicados y la atención a las sugerencias y reclamaciones. Se dispone para ello de sistemas de información, bien directamente dependientes de la Escuela o bien de los correspondientes servicios de la universidad (Instituto Universitario de Educación a Distancia –IUED–, COIE, Centro de Tecnología de la UNED, Gestión Académica, Oficina de Calidad, Oficina de Tratamiento de la Información, etc.) que permiten conocer y valorar las necesidades en materia de: definición de perfiles de ingreso/egreso, admisión y matriculación, quejas, reclamaciones y sugerencias, apoyo y orientación a estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza, y evaluación de los aprendizajes, prácticas externas y movilidad de estudiantes y orientación profesional. Además, se han establecido mecanismos que regulan las directrices que afectan a los estudiantes: reglamentos (exámenes, sanciones, petición de certificaciones, convalidaciones, etc.), normas de uso (de instalaciones), calendarios, horarios y beneficios que ofrece la UNED.

El SGIC de la UNED dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y procedimientos para garantizar la calidad del personal académico (PDI) y de administración y servicios (PAS). En concreto, la Directriz 3: Procedimientos para el desarrollo de la enseñanza y otras actuaciones orientadas a los estudiantes del SGIC-U y de sus Centros evidencia la sistemática para garantizar el modo en el que los servicios centrales de la UNED, los Centros Asociados, los Centros de la UNED revisan, actualizan y mejoran los procedimientos relativos al proceso de definición de perfiles, captación de estudiantes y de apoyo y orientación al estudiante nuevo en el marco de un Plan de Acogida institucional que comprende tres amplios grupos de acciones:

- 1) información y orientación al estudiante potencial y nuevo;
- 2) formación del estudiante nuevo para que adquiera las competencias requeridas para ser un estudiante de educación superior a distancia y
- 3) seguimiento del estudiante nuevo.

Así mismo, la Directriz 6: Procesos relativos a los resultados de la formación y la percepción garantiza la recogida de información relativa a la satisfacción de los estudiantes, egresados, profesorado y PAS con el título. Además, los equipos docentes realizan anualmente una reflexión sobre la/s asignatura/s que imparten proponiendo acciones de mejora. La Directriz 2: Procedimientos de garantía de calidad de los programas formativos evidencia la sistemática para garantizar el análisis periódico de los resultados del título y la toma de decisiones derivadas de la evaluación del título. Por último, la Directriz 4: Procedimientos para la calidad del personal académico (PDI) y de administración y servicios (PAS), y en concreto Procedimiento de evaluación, promoción y reconocimiento del PDI ha sido elaborado dentro del programa DOCENTIA de la ANECA lo que garantiza la mejora de la docencia universitaria.

El SGIC de la UNED contempla toda una serie de procedimientos para favorecer la mejora continua. Estos procedimientos van dirigidos a la mejora de la enseñanza y profesorado, así como de la movilidad. Igualmente, se orientan al análisis y fomento de inserción laboral y satisfacción de los egresados; el conocimiento de la satisfacción de colectivos implicados; la concreción de sugerencias y reclamaciones. Por último, incluye los procedimientos de gestión (control de la documentación). Toda la información derivada de la implantación de estos procedimientos del SGIC se encuentra disponible en el Portal estadístico y en el Sistema de información para el seguimiento del título (SIT). Anualmente se analiza esta información y se establecen propuestas y acciones de mejora que quedan reflejadas en los informes anuales del título.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? E5\_Procesos y registros del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad.pdf
- ? E5\_Informes de seguimiento del título.pdf
- ? E5\_Quejas y sugerencias
- ? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
- ? Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6)
- ? Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título y Anexo.xlsx
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA** El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

**4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a sus características, al número de estudiantes y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1. Experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico.

De acuerdo con la memoria verificada, La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales cuenta con la siguiente plantilla de profesores para la impartición del título: 16 Catedráticos de Universidad, 26 Profesores Titulares, 16 Profesores Contratados Doctores, 4 Profesores Colaboradores, 7 Profesores Ayudantes Doctores y 15 Profesores Asociados.

Las guías didácticas se archivan al comenzar el curso académico y no son modificables. La información del profesorado de la Tabla 1 -Asignaturas del plan de estudio y su profesorado- se obtiene a través de la aplicación de secretarías al finalizar el curso

académico. Las pequeñas discrepancias que puede haber entre la información recogida en las guías y la información recogida en la Tabla 1, se debe a que la fecha de incorporación de un nuevo profesor a la Escuela o la fecha de jubilación de un profesor no siempre coinciden con el comienzo del curso.

De acuerdo con la tabla 3, esta plantilla se ha mantenido aproximadamente en el tiempo de evaluación de esta memoria, habiendo aumentado los profesores titulares en 6 (de 24 a 30 desde el curso 2015/2016 a 2020/2021) y habiéndose incorporado dos profesores eméritos y habiendo disminuido el número de profesores asociados (de 20 a 15, entre los cursos 2015/16 a 2020/21). El resto de las categorías aproximadamente se mantienen, habiendo desaparecido los profesores ayudantes debido a las sucesivas acreditaciones del personal docente. Como se puede observar, el número de profesores totales se ha mantenido estable durante los últimos años, en torno a 85 en los 6 últimos cursos, siendo este número similar, aunque algo mayor que el indicado en la memoria (83 en total). También se puede observar que ha aumentado el número de estos que poseen el grado de Doctor (de 66 a 72 desde el curso 2015/2016 al 2020/2021). Se puede decir por tanto que se dispone de una plantilla de personal académico estable en el tiempo que puede dar continuidad y estabilidad al título.

Por otro lado, el perfil del personal académico que imparte docencia en el primer curso, en el que prácticamente todas las asignaturas son de Formación Básica, es el adecuado. Todos ellos poseen titulaciones afines a las asignaturas que imparten. Entre las cuales se encuentran Ingenieros Industriales, Matemáticos, Químicos etc.

## 2. Formación y actualización pedagógica del personal docente.

La universidad, a través de la Unidad de Formación del IUED, mantiene un programa de formación para PDI adecuado a las necesidades del profesorado. Periódicamente se realizan una serie de actividades de formación para el PDI orientadas a mejorar su actividad docente, investigadora y de gestión, e incluso a garantizar la calidad de los materiales docentes desarrollados y adaptados a la enseñanza a distancia.

Dentro del marco de orientaciones estratégicas de la UNED, se establecen una serie de directrices para mejorar la calidad de la enseñanza y la renovación del modelo educativo, como son los grupos de innovación docente, creados con el objetivo de implementar mejoras y métodos innovadores en su práctica docente.

En esta línea se ha incluido en la evidencia 9 la siguiente información:

- Formación, planes de innovación docente y programas de movilidad, tanto para el PDI como para la figura del profesor-tutor.
- Plan de formación para el PDI para el curso 2020/2021, en el que se incluyen las siguientes actividades formativas orientadas a competencias docentes, competencias en investigación cuantitativa y cualitativa y prevención de riesgos laborales.
- Listado del PDI involucrado en este grado que ha participado en proyectos de innovación educativa, así como de investigación.

En este sentido, cabe destacar que en los cursos 2020 y 2021 los profesores de la Escuela han estado involucrados en un total de 17 proyectos de innovación docente. Además, los profesores también están involucrados en actividades de investigación, lo cual queda reflejado en la evidencia E9\_Proyectos de Investigación del profesorado.xlsx, donde se constata que los profesores de la escuela están involucrados en más de 120 proyectos de distinto tipo. Por último, destacar que los profesores han participado en más de 180 cursos de formación del PDI desde el año 2017.

Es interesante también indicar que, en una gran parte de las asignaturas, la docencia de los equipos docentes se ve apoyada por la impartición, por parte de los profesores tutores, de las tutorías opcionales en los Centros Asociados de la UNED.

Por último, de acuerdo con los resultados de satisfacción de los GI con el título, el grado de satisfacción de los egresados con el PDI ha ido aumentando en los últimos años, situándose en el 64 % para el último curso 2020/2021. Se espera mejorar en años sucesivos.

### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" y Anexo.xlsx
- ? Tabla 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título".xlsx
- ? E9\_Formación, planes de innovación docente y programas de movilidad.pdf
- ? E9\_Proyectos de Investigación del profesorado
- ? E9\_Proyectos de Innovación Educativa del profesorado
- ? E9\_Cursos de formación del PDI
- ? Plan de incorporación de personal académico (ver enlace Tabla 6)
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

## 4.2. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título y se ajusta a lo previsto en la memoria verificada.

### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1. Personal de apoyo a las actividades formativas, necesario por su modalidad (a distancia)

Como se ha dicho en el punto anterior, el personal académico vinculado con el título está formado por una plantilla de profesores que tienen acreditada su experiencia profesional, docente e investigadora en base a sus acreditaciones, por parte de ANECA, a las correspondientes figuras de profesorado.

El personal docente está dimensionado para atender a los alumnos de las diferentes asignaturas, contando con herramientas de apoyo, como son el curso virtual y la posibilidad de realización de tutorías en línea a través de plataformas propias desarrolladas por

la UNED.

Como apoyo a esta docencia, algunas asignaturas (no todas) cuenta con tutorías presenciales en los Centros Asociados, que como ya se ha dicho, son centros de apoyo a la docencia, que se encuentra centralizada en la sede central. En estos Centros Asociados, ubicados por toda la geografía española y algunos en el extranjero, cuenta con personal de apoyo a la docencia que imparte tutorías de manera presencial y en línea de gran parte de las asignaturas. Si para una asignatura con tutorías en otro centro, en un centro asociado no hay tutores para una asignatura, se asigna un tutor de otro centro a este estudiante, para tutorías telemáticas. El resultado es que todos los estudiantes cuentan con asistencia tutorial ya sea en su centro asociado o telemáticamente, como se muestra en la evidencia E11 para el curso 2020/2021, si la asignatura dispone de tutor en algún centro asociado. En aquellas asignaturas que no disponen de tutorías, el equipo docente asume la función tutorial. Aparte de las tutorías de Centro, existen otras dos modalidades de tutorías: la tutoría de Campus y la tutoría Intercampus. En la evidencia E11\_Modalidades de tutorías.pdf se puede encontrar más información sobre las distintas modalidades de tutorías y el tipo de modalidad que se utiliza en función del tipo de asignatura y del número de estudiantes matriculados.

Para verificar la idoneidad del perfil de los tutores, existe un mecanismo llamado "Venía Docendi" que se detalla en el "Reglamento de selección del profesorado-tutor de la UNED, de concesión y revocación de la "Venía Docendi" y vinculación con los Centros Asociados" aprobado por el Consejo de Gobierno el 4 de mayo de 2011.

### 3. Personal de apoyo a las actividades formativas de carácter práctico

La Escuela cuenta con personal de apoyo cualificado para ayudar en actividades como prácticas de alguna asignatura o en los casos en los que se pueda necesitar la participación de algún oficial o técnico de laboratorio para realizar ensayos o para hacer un trabajo con una máquina.

? Las personas que pueden prestar este tipo de apoyo a las actividades formativas son los Oficiales de Laboratorio (Grupo IIIB) o los Técnicos Especialistas de Laboratorio (Grupo IIIA). En la Escuela se cuenta con una plantilla de personal laboral compuesta por cuatro oficiales de laboratorio, tres técnicos especialistas y además participa en estas actividades un diplomado universitario (Grupo IIA) (evidencia E11\_Descripción del número y perfil de personal de apoyo vinculado a acciones formativas en el título.xlsx).

Este personal está repartido entre los diferentes departamentos que soportan la docencia del Grado y participa de manera plenamente satisfactoria en actividades docentes, principalmente en la realización de prácticas de asignatura y en general en los ensayos y mediciones que se realizan para los trabajos académicos que requieran tareas de carácter experimental.

### 3. Otro personal de apoyo

Además, la universidad y la Escuela cuentan con personal de apoyo que presta servicio tanto a docentes como a estudiantes en los siguientes aspectos:

- Soporte informático para las aplicaciones de ayuda a la docencia.
- Servicio de biblioteca para acceso a bibliografía restringida.
- Apoyo de personal técnico en los laboratorios de la ETSI Industriales.

En general, tanto en la universidad como en la Escuela, el personal de apoyo que presta servicio a la docencia del Grado está suficientemente cualificado y responde adecuadamente a los requerimientos derivados de la actividad docente. La formación de dicho personal es permanente, ofertándose regularmente cursos a través del Plan de Formación de los Profesores Tutores y del PAS.

Desde la coordinación del Grado se estima que el personal de apoyo asignado es adecuado tanto en número como en capacitación y formación.

Por último, se quiere destacar que el grado de satisfacción de los egresados con las tutorías y con el personal de apoyo a la docencia están en torno al 70 % en el último curso 2020/2021, los cuales son unos valores muy positivos.

## VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? E11\_Modalidades de tutorías
- ? E11\_Nº de tutores por asignatura
- ? Información profesores tutores de la UNED (ver enlace Tabla 6)
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

**Criterio 5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE** Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

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

## VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Todos los estudios de la UNED se desarrollan conforme a la modalidad de enseñanza a distancia. La UNED pone a disposición del estudiante medios materiales y servicios adecuados para dicho modelo metodológico y que facilitan el desarrollo de un aprendizaje autónomo.

Las infraestructuras de la universidad están integradas por la Sede Central situada en Madrid y una red de 61 Centros Asociados y 2 Centros Institucionales distribuidos por el territorio nacional junto con 13 Centros de apoyo en el extranjero y 9 Aulas de Examen en el extranjero.

En la Sede Central se centralizan todas las actividades docentes, en este caso del Grado. Son los profesores de la asignatura los que se encargan de que la docencia llegue a todos los alumnos, contando para ello con las herramientas adecuadas desarrolladas por la UNED.

La Sede Central está integrada por los Servicios Centrales, 9 Facultades, 2 Escuelas Técnicas Superiores de Ingeniería, la Escuela Internacional de Doctorado y el Instituto Universitario Gutiérrez Mellado. En los Servicios Centrales están integrados una serie de servicios relacionados con la producción de medios y servicios de apoyo al estudiante de los que puede ampliarse la información consultando la evidencia E12.

La red de bibliotecas de la UNED es extensa: Biblioteca Central, la del Campus Norte, la del Instituto Universitario Gutiérrez Mellado (IUGM), la de UNIDIS y las de los Centros Asociados. En la evidencia E12 quedan reflejadas las extensas colecciones del catálogo colectivo de acceso público y que se mantiene actualizado continuamente. Entre los servicios que presta la biblioteca, cabe destacar el portal donde se puede consultar la ficha de usuario, renovar préstamos, reservar documentos, hacer solicitudes de compra o de búsquedas bibliográficas, sugerencias, todo con interfaces sencillas y formularios electrónicos. La biblioteca de la UNED mantiene redes de colaboración y cooperación con otras bibliotecas universitarias, mediante su pertenencia a las siguientes redes y consorcios: Consorcio Madroño, REBIUN, DIALNET y DOCUMAT.

Los Centros Asociados sirven de apoyo a la Sede Central, aunque en ningún caso la sustituyen. Son unidades dependientes de dicha Sede Central, que contribuyen al progreso sociocultural del entorno donde se ubican. Esta red constituye un elemento clave del modelo de la UNED ya que a través de ella los estudiantes reciben orientación para la matrícula, tienen acceso a servicios telemáticos, sesiones de tutoría presenciales o a través de videoconferencia, aulas AVIP, bibliotecas, laboratorios, librerías y salas de exámenes para la realización de pruebas presenciales. En las salas de informática de los Centros Asociados, los estudiantes pueden acceder a los recursos virtuales de la universidad; en particular a los cursos virtuales de las diferentes asignaturas.

La UNED cuenta además con Centros de apoyo en el extranjero, concretamente, en Berlín, Berna, Bruselas, Lisboa, Londres, París, Buenos Aires, Caracas, Lima, Ciudad de México, Sao Paulo, Bata y Malabo. En todos ellos, además de celebrarse las pruebas presenciales, los estudiantes pueden solicitar indicaciones para el desarrollo de sus estudios durante todo el periodo lectivo. Por otro lado, la UNED también cuenta con Aulas de Examen en el extranjero que ofrecen la posibilidad de que los estudiantes se examinen presencialmente en las pruebas presenciales, concretamente en Frankfurt, Munich, Oporto, Roma, Bogotá, Nueva York, Quito, Santiago de Chile y Seattle.

Para la realización de prácticas de laboratorio, la UNED cuenta con laboratorios. Las prácticas de los primeros cursos se realizan en los laboratorios de los Centros Asociados (o en los laboratorios de universidades cercanas a estos Centros Asociados con los que la UNED ha firmado convenios de colaboración). Las prácticas de los cursos superiores y de los másteres se realizan en los laboratorios de las Facultades y Escuelas. La UNED aprueba anualmente una convocatoria de ayudas para el mantenimiento de laboratorios y equipamiento científico, donde se contemplan los materiales de docencia y de investigación. De este modo se sufraga el mantenimiento o reposición de equipos y se asegura un buen estado de conservación del material de laboratorio.

Los recursos y servicios disponibles en la Escuela son de acceso público y pueden consultarse en la Web de la ETSII. Además de los laboratorios específicos de cada unidad docente, la Escuela cuenta con una Sala de Grados, dotada del equipamiento necesario para la Videoconferencia/Webconferencia, Pizarra Digital Interactiva, etc., tal y como se explica en la Evidencia E12.

La UNED cuenta, también, con el Centro de atención a universitarios con discapacidad (UNIDIS), que depende del Vicerrectorado de Estudiantes, que coordina y desarrolla acciones orientadas a la asistencia, apoyo y asesoramiento, que les permite, en la medida de lo posible, un desarrollo pleno en el ámbito de la vida universitaria.

El CTU (Centro de Tecnología de la UNED) da soporte a la infraestructura informática de la UNED y mantiene la red de videoconferencia de la universidad.

Todas estas infraestructuras se explican detalladamente en E12\_Infraestructuras disponibles para la impartición del título y en la E12\_Infraestructuras de la Escuela, donde se detallan las infraestructuras específicas de la ETSII.

La UNED ha diseñado una serie de plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia para poder impartir la docencia de forma no presencial. Todas estas plataformas vienen descritas en la evidencia E13\_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia.

Entre estas plataformas, caben destacar la plataforma e-learning "aLF", la plataforma audiovisual AVIP que proporciona "presencialidad virtual", el repositorio abierto CanalUNED, la valija virtual para el control eficaz del desarrollo de las sesiones de examen, o las distintas Apps para dispositivos móviles que ofrece la UNED.

La evidencia E13\_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia ofrece también información sobre los materiales didácticos utilizados en el proceso de enseñanza de la UNED, que están diseñados para el aprendizaje autónomo del estudiante. Estos incluyen la Guía de la titulación, la Guía de estudio y la bibliografía básica y/o complementaria de cada asignatura. Una descripción de estos materiales, junto con la presentación de otros soportes audiovisuales de apoyo a la docencia de la UNED mediante programación televisiva y radiotelefónica se presentan con mayor detalle en esta evidencia.

La UNED cuenta con una Red informática que da soporte a las comunicaciones entre la Sede Central y los Centros Asociados y constituye, asimismo, la infraestructura de comunicaciones entre equipos docentes, profesores tutores y estudiantes.

La plataforma principal sobre la que se basan todos los cursos virtuales de las asignaturas del Grado es la plataforma e-Learning "aLF". Es una plataforma que permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, crear y participar en comunidades temáticas, así como realizar proyectos on-line. Cada asignatura dispone, en concreto, de un espacio en línea o curso virtual. Se trata de entornos didáctico-evaluativos en los que se organizan los contenidos, los recursos y las actividades de la asignatura. Dentro de cada curso virtual intervienen el equipo docente, los tutores y los estudiantes.

En ellos se ofrecen:

- La guía de estudio
- El calendario o cronograma
- La planificación o secuencia de actividades
- La entrega de actividades de evaluación
- Exámenes y pruebas de autoevaluación en línea
- Las calificaciones obtenidas
- Las herramientas de comunicación (fundamentalmente el tablón de anuncios del Equipo Docente, el chat, la webconferencia, los foros temáticos y el foro de uso exclusivo para los estudiantes).

Dicha plataforma y los documentos contenidos en ella están debidamente documentados y soportados por los servicios centrales de la UNED como el CINDETEC, el CAU y el IUED, que se encargan de su buen funcionamiento, así como de la calidad y adecuación de la documentación para la enseñanza a distancia.

En la evidencia E13\_Demo cursos virtuales de asignaturas del título se muestra una demo realizada sobre los cursos virtuales de tres asignaturas, con el objetivo de mostrar cómo funcionan los cursos virtuales del Grado Ingeniería Mecánica.

Además, la UNED dispone de los medios necesarios para garantizar la identidad del alumno y el buen funcionamiento y desarrollo de los procedimientos de matrícula, de las pruebas presenciales y el desarrollo de los trabajos finales (Evidencia E13: Procedimientos para asegurar la identidad de los estudiantes).

Cabe destacar el sistema de valija virtual, que soporta la gestión de las pruebas presenciales de alrededor de un cuarto de millón de estudiantes en todos los Centros Asociados y que permite controlar la identidad de los alumnos tanto en la entrada al aula como en la entrega del examen, y escanear la prueba presentada por el alumno.

La Unidad de Formación del IUED oferta actividades de formación para el PDI orientadas a mejorar su actividad docente, investigadora y de gestión, y a garantizar la calidad de los materiales docentes desarrollados y adaptados a la enseñanza a distancia.

Por último, de acuerdo con los resultados de satisfacción de los GI con el título, el grado de satisfacción de los egresados con las infraestructuras tecnológicas y los materiales didácticos y los recursos materiales, han alcanzado un valor del 59 % y el 55 % respectivamente el último curso. Por otro lado, la satisfacción de los estudiantes con los materiales didácticos del título es alta, próxima al 60 %.

De igual forma, el grado de satisfacción del PDI con los recursos materiales es alto y se sitúa por encima del 80 % durante los cursos comprendidos entre el 2015/2016 y 2020/2021, teniendo una tendencia al alza desde el curso 2015/2016, alcanzando el último curso un valor del 83 %.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

- ? E12\_Infraestructuras disponibles para la impartición del título.pdf
- ? E12\_Infraestructuras de la Escuela.pdf
- ? E12\_Infraestructuras de los Centros Asociados UNED
- ? E13\_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia.pdf
- ? E13\_Procedimientos para asegurar la identidad de los estudiantes.pdf
- ? E13\_Demo cursos virtuales de asignaturas del título
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

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

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La UNED tiene implantado un Plan general de información, acogida, orientación y prevención del abandono de estudiantes, que constituye un marco para coordinar la atención al estudiante. Dentro de este Plan está incluido un Plan de Acogida (Evidencia E14: Plan de acogida de la UNED para estudiantes nuevos) con el fin de orientar, informar y apoyar a estudiantes desde antes de la formalización de la matrícula hasta la finalización de su primer curso académico. El principal objetivo es la prevención del abandono académico. A su vez, la ETSII ofrece medidas reforzadas para dicho plan que pueden consultarse en su página web, la Comunidad pre-matrícula Arrancando Máquinas: Industriales: <https://www.uned.es/universidad/facultades/industriales/bienvenida/estudios/futuros-estudiantes.html>. Estas medidas incluyen cursos 0 de nivelación para que se realicen antes de empezar el Grado, acompañamiento de estudiantes-mentores de cursos superiores antes y después de matricularse, acceso a la comunidad pre-matrícula, hojas de cálculo con información relevante de cada asignatura y de número medio de horas de estudio semanales para ayudar a tomar la decisión sobre los estudios anuales que mejor se ajusta a cada estudiante.

También existe un servicio on-line de información para la realización de trámites administrativos y un servicio de medios tecnológicos para la atención académica.

La UNED proporciona orientación a sus estudiantes mediante el Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE) (Evidencia E14: Servicios de apoyo, orientación y movilidad de estudiantes). Este centro es un servicio especializado en ofrecer información y orientación académica y profesional, además tiene implantado un programa de inserción profesional con la finalidad de facilitar la

inserción laboral de los estudiantes de los últimos cursos mediante la realización de prácticas en empresas.

Hoy en día, es de gran importancia la proyección internacional tanto para los alumnos, como para la docencia e investigación. Por ello la UNED cuenta con una Oficina de Internacionalización y Cooperación (OIC) que constituye el soporte técnico que permite que cualquier miembro de la comunidad universitaria de la UNED (profesores, alumnos y personal administrativo y de servicios) pueda iniciar e implicarse en acciones internacionales.

Además, la universidad mantiene acuerdos de movilidad Erasmus+ para estudios de grado, máster y doctorado con diferentes universidades en virtud de los cuales los estudiantes de este título pueden realizar intercambios. No obstante, en muchos casos la situación profesional y familiar de los estudiantes de la UNED es un impedimento para llevar a cabo dichos intercambios, por lo que a nivel de universidad el número de alumnos de intercambio no suele ser muy elevado.

Finalmente, existe un Centro de Atención a Estudiantes con Discapacidad UNIDIS cuyo objetivo principal es que los estudiantes con discapacidad tengan las mismas oportunidades que el resto de los estudiantes de la UNED.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

- ? E14\_Servicios de apoyo, orientación y movilidad de estudiantes.pdf
- ? E14\_Servicios a estudiantes con discapacidad.pdf
- ? E14\_Plan de acogida de la UNED para estudiantes nuevos.pdf
- ? E14\_Plan de acogida específico de la Escuela de Industriales
- ? E14\_Datos discapacidad matriculados en el título
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

### 5.3. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Este título no tiene prácticas externas.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

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

NO APLICA.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

**Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE** Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudios, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES del título.

**6.1. Adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación para que el estudiantado pueda alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y en las materias/asignaturas, incluidos los trabajos fin de titulación.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1. Actividades formativas y sistemas de evaluación para alcanzar los resultados del aprendizaje previstos

De acuerdo con los datos de la Tabla 2, analizando la tasa media de rendimiento para las asignaturas de los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Mecánica, se observa que la tasa de rendimiento se encuentra en torno al 17,7 % para asignaturas de primer curso, en torno al 33,45 % para asignaturas de segundo curso, en torno al 38 % para asignaturas de tercer curso y, por último, en torno al 39,4 % para asignaturas de cuarto curso. Parece que la tasa media de rendimiento de las asignaturas aumenta a unas tasas que casi doblan a las de primer curso a partir del segundo. Es importante identificar, de igual modo que la tasa de rendimiento va siempre en aumento.

A partir de los datos recogidos en la Tabla 2, la tasa media de evaluación de las asignaturas va aumentando a medida que aumentan los cursos, situándose alrededor del 26 % para el primer curso y siendo bastante superior (en torno al 50 %) a partir del mencionado curso.

Sin embargo, se quiere resaltar el hecho de que la tasa de éxito es muy elevada. Excepto en el primer semestre del primer curso (que está en torno al 50 %), en el resto de los cursos se sitúa por encima del 60 %, alcanzando valores entorno al 80 % en los últimos cursos.

Por todo ello se puede concluir que los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados y su correspondencia al nivel MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación son adecuados y permiten alcanzar las competencias del título. Estos resultados del aprendizaje aparecen enumerados por materias en la última memoria verificada, y son la base para los resultados del aprendizaje que se desarrollan en las guías públicas de las diferentes asignaturas del Grado.

Las actividades formativas de las asignaturas se basan en la metodología de educación a distancia, que es el modelo educativo de la UNED desde su creación y cuya eficacia ha quedado demostrada en sus 50 años de funcionamiento. Esta metodología se basa fundamentalmente en la interacción con el docente a través de los cursos virtuales, unido al sistema de evaluación continua propuesto por el modelo de adaptación de la docencia al espacio europeo. Las pruebas de evaluación continua, basadas en la resolución de ejercicios y desarrollos de trabajos, sirven para evaluar de modo eficiente la consecución de los objetivos propuestos en la guía didáctica de cada asignatura, poniendo de manifiesto la correcta asimilación de conceptos y garantizando el aprendizaje alcanzado por el estudiante.

Además de las pruebas de evaluación continua, la UNED cuenta con una prueba de evaluación presencial al final del semestre. Como ya se ha dicho anteriormente, con el fin de adaptarse al perfil de estudiantado que estudia en la UNED, dicha prueba se puede realizar en dos sesiones diferentes. En esta prueba se valora que el estudiante es capaz de aplicar los resultados del aprendizaje y las competencias adquiridas al nivel que se exige y en el tiempo tasado que dura la prueba presencial.

A este respecto, se quiere también indicar que, desde el segundo semestre del curso 2019/2020 y hasta el segundo semestre del curso 2020/2021, debido a la situación socio-sanitaria derivada del COVID-19, las pruebas de evaluación no fueron presenciales, sino que se hicieron a través de una herramienta desarrollada durante los primeros meses de pandemia para hacer frente a esta situación. Dicha herramienta de evaluación síncrona (AvEx) ha demostrado que se puede evaluar eficazmente on-line; aunque la UNED ha retomado la evaluación presencial cuando la situación sanitaria lo ha permitido, a partir del primer semestre del curso 2021/2022. En la evidencia opcional Aseguramiento de la calidad docente y evaluación COVID\_19 se tratan las acciones contempladas para el aseguramiento de la calidad de la docencia y evaluación no presenciales en la situación de la pandemia de COVID-19. Para cada asignatura se generó una adenda para explicar cómo se realizó la evaluación en las convocatorias de la pandemia.

De acuerdo con la tabla Resultados de satisfacción de los GI con el título, la satisfacción de los estudiantes con el sistema de evaluación se sitúa alrededor del 60 %.

## 2. Trabajo Fin de Grado: competencias adquiridas y sistema de evaluación

El Trabajo Fin de Grado se desarrolla bajo la tutela de un profesor del Grado y para su evaluación se tiene en cuenta el informe emitido por dicho tutor y los 3 informes independientes emitidos por una comisión evaluadora constituida por 3 profesores del Grado. El sistema de evaluación implica la defensa del trabajo ante dicha comisión evaluadora, en la que el estudiante ha de reflejar los conocimientos adquiridos con la realización de dicho proyecto y a lo largo de la titulación. Durante el periodo 2015/2016 a 2020/2021, se acordó el uso de un formulario por parte de la comisión evaluadora, de forma que los criterios empleados en la evaluación sean adecuados y homogéneos entre las diferentes comisiones. Para garantizar la originalidad de los Trabajos de Fin de Grado, el alumno debe acompañar la memoria con su CV, así como con una declaración de autoría del trabajo. Por último, se quiere indicar que, debido a la situación socio-sanitaria derivada del COVID-19, se han habilitado las herramientas necesarias para que la presentación de los TFG pueda ser online, manteniendo, no obstante, la misma rigurosidad a la hora de evaluar: los 3 miembros de la comisión evaluadora siguen emitiendo el informe independiente que, junto con el informe del tutor, son la base para la calificación final.

Además de las indicaciones del tutor, el alumno que realiza el Trabajo Fin de Grado cuenta con un curso virtual en el que puede encontrar las orientaciones necesarias para la elaboración de la memoria, así como los procedimientos para el desarrollo y evaluación del trabajo.

Según se ve en la evidencia E17, los TFG son adecuados a los resultados del aprendizaje y las competencias adquiridas en el Grado.

### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" y Anexo.xlsx
- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".xlsx
- ? E16\_Exámenes u otras pruebas de evaluación (antes de la visita.) Último curso académico completo
- ? E17\_Trabajos Fin de Grado (antes de la visita) Último curso académico completo
- ? E17\_Relación de títulos de TFG
- ? Aseguramiento de la calidad docente y evaluación COVID\_19.pdf
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

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

### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Como ya se ha indicado en otros puntos, la UNED cuenta con un Portal Estadístico que permite valorar la percepción de satisfacción de los grupos de interés sobre la utilidad, la adecuación y la coherencia de la metodología, las actividades y las herramientas de cada asignatura del grado, en el sentido de su adecuación para facilitar la adquisición de competencias y evaluar los resultados del aprendizaje. Los resultados de estas encuestas son públicos y están accesibles en el portal estadístico, tal y como se indica en los enlaces aportados en la Tabla 6.

A partir de dicho portal estadístico, se ha elaborado la tabla Resultados de satisfacción de los GI con el título. En ella se observa que la satisfacción de los estudiantes con los conocimientos adquiridos es muy alta y se encuentra alrededor del 70 % en los últimos



años. La satisfacción de los egresados con el título, en sus diferentes aspectos, también es bastante alta, adquiriendo su valor máximo el último curso, el cual se aproxima al 70 %.

La satisfacción del PDI con las competencias que adquieren los estudiantes es también alta, superior al 80 %.

De acuerdo con estas evidencias, mostradas tanto en este punto 6.1 como en el punto 6.2, se puede concluir que los resultados del aprendizaje alcanzados con el Grado satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan al nivel del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

Los contenidos impartidos en las asignaturas, las actividades formativas realizadas, la metodología desarrollada y los sistemas de evaluación que se realizan, son coherentes con el perfil de egreso y con las competencias que se adquieren con el título. Finalmente, el desarrollo del Proyecto Fin de Grado complementa la adquisición de competencias asociadas a las materias que constituyen la titulación.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" y Anexo.xlsx.
- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".xlsx
- ? E16\_Exámenes u otras pruebas de evaluación
- ? E17\_Relación de títulos de TFG
- ? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx
- ? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
- ? Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6)
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

**Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y EGRESO** Los indicadores de rendimiento del título, la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo y el perfil de egreso son congruentes con los objetivos formativos y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

**7.1. Las personas responsables del título analizan los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo y, en su caso, establecen las acciones de mejora que traten de mejorar dichos indicadores.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1. Peculiaridades de la enseñanza a distancia y su influencia en los indicadores del título

Durante el curso 2020-2021, el número de estudiantes a tiempo parcial representó el 86.11 % del total (942 estudiantes), frente al 13.89 % (152 estudiantes) que están dedicados al grado a tiempo completo. Estas cifras mantienen la misma tendencia desde el curso 2015-2016 hasta el curso actual (ver Tabla 4 – Anexo 1). Se tiene que considerar que se trata de un grado de ingeniería impartido a distancia y dirigida fundamentalmente a un alumnado particular, que suele compaginar estudios con actividad profesional. Este carácter más universal, conciliador e inclusivo no queda bien reflejado con los indicadores convencionales.

2. Evolución de los principales indicadores del título

Debido a los motivos que se acaban de exponer, en la última memoria verificada se justifica el empleo de otros indicadores de los que se dan datos concretos:

- Tasa de abandono en primera matrícula = 55 %
- Tasa de abandono después de primera matrícula = 18 %
- Tasa de éxito = 70 %
- Tasa de evaluación = 22 %

Estos datos son similares a los que aparecen en la tabla 4:

- La tasa de abandono oscila en torno al 65 % para los años 2015-16 hasta 2018-19 (Último año en que es posible calcularla, de acuerdo con la fórmula). En la evidencia E0, dentro del punto 2, se explican diferentes acciones que se han realizado de cara a intentar mejorar el abandono en los grados de la ETSI Industriales.

- La tasa de éxito del título es superior al 70 % para los años 2015-2016 hasta 2020-2021.

En cualquier caso, se quiere volver a incidir en que las altas tasas de abandono se deben a la peculiaridad de ser una universidad a distancia en la que la mayoría de los alumnos tienen una dedicación parcial.

Aun así, con el propósito de realizar un mejor seguimiento académico del estudiantado, se ha decidido realizar una modificación de los principales indicadores del título en la memoria, enviando una modificación sobre este apartado en el MODIFICA presentado con anterioridad a la elaboración de este informe. En este MODIFICA, se han actualizado los valores objetivos para la tasa de eficiencia, tasa de abandono y tasa de graduación recogidas en la memoria, teniendo en cuenta para ello los datos del grado de los últimos 5 años y la evolución que se espera tener, habiendo fijado los siguientes valores:

- Tasa de eficiencia: 85 %
- Tasa de abandono: 50 %
- Tasa de graduación: 15 %

Por otro lado, teniendo en cuenta como ya se ha comentado anteriormente las peculiaridades de la enseñanza a distancia y de nuestra universidad, es necesario tener en cuenta otros indicadores que reflejen de manera más concreta esta realidad y las particularidades de nuestro estudiantado. Para ello, se han revisado los indicadores propuestos en la memoria vigente a fecha de la elaboración de este informe, y se han propuesto unos nuevos indicadores en el MODIFICA enviado con anterioridad a la elaboración de este informe, estableciendo los siguientes indicadores y sus respectivos valores objetivo:

- Duración media conclusión título: 8 años
- Tasa de abandono en segundo año: 10 %
- Tasa de éxito: 75 %
- Tasa de evaluación: 40 %
- Tasa de rendimiento: 30 %

Para establecer estos valores objetivo, se ha tenido en cuenta tanto los datos del grado en los últimos 5 años como la evolución esperada.

3. Acciones de mejora por parte de la coordinación del título, para paliar los resultados obtenidos.

Conscientes de la alta tasa de abandono, desde la coordinación del Grado y la Dirección de la Escuela se pusieron en marcha una serie de herramientas, destinadas a evitar el abandono temprano, que es la causa de las altas tasas de abandono de la UNED.

Entre las herramientas que se pusieron en marcha, cabe destacar:

- Comunidad pre-matrícula Arrancando Máquinas: Comunidad creada por la Escuela con el objetivo de ayudar a los nuevos alumnos a la hora de iniciar sus estudios en los Grados de la Escuela. Esta comunidad ofrece múltiples herramientas a los alumnos, además de poner a su disposición un punto de encuentro que permita facilitar la comunicación entre todos los involucrados en el Grado.

- Cursos cero de nivelación: aunque son ofertados en diferentes titulaciones, en estos cursos se incorporó además una prueba de nivel inicial, que le permita al estudiante ser consciente de sus conocimientos previos.

- Alumno – Mentor: figura presente en muchas universidades también, en este caso con la novedad de ser online. Hay mentores antes de matricularse (en nuestra comunidad Arrancando Máquinas) y después (en la comunidad de acogida virtual del IUED y el COIE).

- App ¿En qué me matriculo?: Aplicación que ofrece información objetiva al futuro estudiante para realizar la matrícula.

- Plan 15X15X15 de compromiso con la calidad. La Dirección de la Escuela llevó a cabo este plan en el que se consideró "asignaturas de especial seguimiento" aquellas en las que, con más de 15 alumnos, la tasa de presentados y aprobados fuera inferior al 15

- Telegram: Creación de un grupo de Telegram para el seguimiento de los estudiantes por parte de la Subdirección de estudiantes (Creación en diciembre 2020). Tras las sugerencias de los mentores y el éxito de este grupo, se ha creado también un nuevo grupo de Telegram exclusivo para la comunidad Arrancando Máquinas (Creación en julio 2021) que permite dar información a los nuevos estudiantes.

Aunque de momento es pronto para evaluar las consecuencias de dichas medidas, se espera que puedan servir de ayuda para mejorar las tasas de abandono de este grado.

En la evidencia E5: Informes de seguimiento del título, se puede encontrar información más detallada sobre la evolución de los diferentes indicadores del título, así como de las propuestas de mejora de la titulación.

Aparte de las herramientas puestas en marcha desde la coordinación del Grado y la Dirección de la Escuela destinadas a evitar el abandono temprano del Grado, en la evidencia E0 Plan de Mejora de la experiencia del estudiante y reducción del abandono la UNED se muestra el plan de mejora de la experiencia del estudiante y reducción del abandono, en el que se propone un plan institucional de la UNED de compromiso con la permanencia de los estudiantes articulado en torno a tres retos: afectivo, administrativo y académico.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".
- ? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título" y Anexo.xlsx
- ? E5\_ Informes de seguimiento del título.pdf
- ? E2\_Actas de las diferentes comisiones/subcomisiones del título.pdf
- ? E0\_Plan de Mejora de la experiencia del estudiante y reducción del abandono.pdf
- ? Normativa de permanencia y/o progreso de la Universidad (ver enlace tabla 6)
- ? Criterios para la estimación de la actividad académica del personal.pdf
- ? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
- Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6) <https://app.uned.es/evacaldos/>
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

## 7.2. Los perfiles de egreso definidos y su despliegue en el plan de estudios mantienen su relevancia y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Tal y como se indica en la evidencia 1: procedimientos de consulta del perfil de egreso, la UNED dispone de procedimientos de consulta internos y externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso real de los estudiantes del título. Estos procedimientos quedan recogidos en:

- Directriz 3: "Procedimiento para la gestión y revisión de la orientación para el empleo e inserción laboral", que establece los procesos a aplicar en la orientación para la inserción laboral proporcionados por el COIE (Centro de Orientación, Información y Empleo). A través del observatorio ocupacional del COIE se está impulsando la creación y mantenimiento de un banco de datos para conocer el perfil de los egresados por la UNED y su inserción laboral, así como la evolución de su trayectoria profesional. Para ello cuenta con dos encuestas fundamentales: la encuesta de egresados aplicada a todos los egresados/as del grado justo al finalizar su titulación y la encuesta de trayectorias laborales tres años después de finalizar la titulación.

Esta información puede servir de base para disponer de criterios que ayuden a desarrollar acciones eficaces para aumentar la inserción y reinserción laboral de los titulados por la UNED. En el siguiente enlace se pueden ver los principales informes del Observatorio y sus resultados más relevantes:

• <https://www.uned.es/universidad/inicio/institucional/coie/oe.html>

- Directriz 6: "Procedimientos relativos a los resultados de la formación y la percepción", que analiza los grados de satisfacción de los diferentes colectivos y, en particular, de los egresados.

Esos grados de satisfacción son elaborados mediante un sistema integral de cuestionarios y formularios, cuyos resultados se publican en el portal estadístico.

En concreto, el grado de satisfacción de los egresados con el título en los últimos cursos es muy alto (85 % en el curso 2019/2020 y 70 % en el curso 2020/2021). Es de destacar que el grado de satisfacción con las competencias adquiridas, con la información del título y con las tutorías se encuentra en el rango 70-85 %, valores también muy elevados.

### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? E1\_Procedimientos de consulta perfil de egreso.pdf

? E1\_Informe sobre salidas profesionales

? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlsx

? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

## 7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de estudiantes y personas egresadas del título.

### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los estudiantes de la UNED a menudo compaginan su trabajo con sus estudios del grado en Ingeniería Mecánica. Según la evidencia E18\_Informe de empleabilidad de la UNED.pdf, tan sólo un 26 % de los egresados de la UNED se encontraban buscando tener sus primeras experiencias laborales al comenzar sus estudios en la UNED, mientras que un 64 % se encontraban en una etapa profesional intermedia o consolidada con amplia experiencia profesional. Muchas veces, terminar el grado supone una mejora de sus condiciones laborales, como señalan los resultados que se muestran en la evidencia E18 Informe de empleabilidad de la UNED, en la que entre un 41 % y un 46 % de los egresados de la UNED señalaron haber mejorado sus condiciones laborales salariales y no salariales. Y a menudo siguen formándose con un máster también de nuestra Escuela, aunque no sea en el curso inmediatamente posterior (principalmente por plazos de preinscripción y de finalización del grado).

Además, cabe citar que la universidad ha implantado una serie de acciones en materia de empleabilidad e inserción laboral, como se recoge en los objetivos establecidos en el marco de las Orientaciones Estratégicas de la UNED 2014-17 y 2018-21 descritas en la evidencia E18, con el objetivo de potenciar la atención y orientación en este ámbito y ofrecer indicadores sobre la situación laboral de los egresados al comenzar y finalizar la titulación.

Según la evidencia E18 Informe de inserción laboral de la UNED, mediante la encuesta realizada a los egresados del curso 2015/2016 de la UNED por el Observatorio de Empleo y Empleabilidad, el 100 % de los egresados del Grado en Ingeniería Mecánica contestaron que tenían trabajo al finalizar la titulación, estaban ocupados a los 2 años de acabar la titulación, tenían un empleo bastante o totalmente relacionado con la titulación, su empleo se ajustaba a su nivel de cualificación, tenían un empleo que requería tener estudios universitarios y sus condiciones laborales se ajustaban a su nivel de cualificación.

En la evidencia E18. Informe de trayectorias laborales del título, se presenta el Informe de trayectorias laborales del Grado en Ingeniería Mecánica para los egresados en el curso 2017/2018 y 2018/2019, elaborado por el Observatorio de Empleabilidad y Empleo del COIE de la UNED. De este informe, se puede extraer que mientras que un 86 % de los encuestados estaban ocupados al comenzar el grado pero que el 100 % de los egresados que contestaron la encuesta estaba ocupado 3 años después de finalizar el grado. De estos egresados, el 80 % consideran que el nivel de formación más adecuado para realizar su trabajo es el de grado. El grado de relación entre el área de estudio del egresado y su desempeño laboral es de un 80 %.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

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

- ? E18\_Informe de empleabilidad de la UNED.pdf
- ? E18\_Informe de inserción laboral de la UNED.pdf
- ? E18\_Informe de trayectorias laborales del título.pdf
- ? E18\_Acciones UNED sobre empleabilidad e inserción laboral.pdf
- ? E18\_Egresados del grado, matriculados en el curso siguiente en títulos de máster en la UNED
- ? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA