

Informe autoevaluación: 2500188 - Grado en Ingeniería Eléctrica

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	2500188
Denominación Título:	Grado en Ingeniería Eléctrica
Fecha de verificación inicial:	28-05-2008
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	-
Universidad responsable:	Universidad Carlos III de Madrid
Universidades participantes:	-
Centro en el que se imparte:	Escuela Politécnica Superior
Nº de créditos:	240
Idioma:	Español Inglés
Modalidad:	Presencial

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

El Grado en Ingeniería Eléctrica se imparte en la Escuela Politécnica Superior (campus de Leganés) de la UC3M. Este grado habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad (Orden Ministerial CIN/351/2009).

El 4 de octubre de 2016, el Grado en Ingeniería Eléctrica obtuvo la renovación de la acreditación al cumplir con los procedimientos y trámites administrativos establecidos en el Real Decreto 1393/2007, sucesivamente modificado, por el que se regula la ordenación de las enseñanzas oficiales, y obtener un informe de carácter favorable. Asimismo, el 16 de febrero de 2017, el Grado en Ingeniería Eléctrica de la UC3M obtuvo el sello EUR-ACE con dos ligeras prescripciones orientadas hacia la inclusión de actividades de carácter obligatorio que permitan, por un lado, alcanzar la capacidad de aplicar los conocimientos para plantear y llevar a cabo proyectos y, por otro lado, diseñar, realizar e interpretar los resultados de experimentos.

En el proceso de acreditación previo (programa Acredita plus), realizado en 2016, se recibieron algunas recomendaciones de mejora en el informe final de la Comisión. Desde entonces, se ha trabajado teniendo en cuenta dichas recomendaciones, con el fin de mejorar diferentes aspectos del Grado. En el desarrollo de este auto-informe, se abordan de manera detallada, en cada uno de los criterios dichas recomendaciones, indicando las acciones llevadas a cabo y la evolución y resultados obtenidos.

A través del proceso de reflexión llevado a cabo en el proceso de solicitud de la renovación de la acreditación, se puede afirmar que el proyecto definido en la Memoria de Verificación del Grado en Ingeniería Eléctrica se ha cumplido satisfactoriamente en la implantación del título. El Plan de Estudios de esta titulación es conforme a dicha memoria y sus posteriores modificaciones recogidas en la valoración descriptiva del criterio 1 de la dimensión 1, con la modificación en lo relativo al número de plazas ofertadas, que se ha reducido con respecto al valor de la memoria de verificación para adecuar la oferta a la demanda y tratar de aumentar tanto la nota de corte de la titulación como, y fundamentalmente, la tasa de elección del grado en primera opción.

Posterior al proceso de renovación de la acreditación, el plan de estudios del Grado en Ingeniería Eléctrica fue modificado, obteniendo el informe favorable de la Fundación para el Conocimiento Madri+d de fecha 8 de mayo de 2019. Esta modificación tenía como fin principal recoger los principales aspectos indicados por el Vicerrectorado de Grado, las empresas y la Comisión Académica de la Titulación, tras el seguimiento continuado de la titulación y las recomendaciones de mejora consignadas por la Comisión de Acreditación Plus EUR-ACE. Los cambios más importantes que se han llevado a cabo han sido: a) la reducción del número de plazas

ofertadas (inicialmente de 80 a 70); b) la reestructuración de la formación transversal, añadiendo dos asignaturas, denominadas Habilidades profesionales interpersonales (3 créditos) y Hojas de Cálculo. Nivel avanzado, de 1,5 ECTS; c) la eliminación de la asignatura de inglés, aunque el nivel de idiomas de los alumnos egresados sigue garantizado porque se considera un requisito previo a la finalización de los estudios; d) la creación de la asignatura de Fundamentos de Transitorios en Redes Eléctricas impartida en el primer cuatrimestre del segundo curso; e) cambio de nombre de algunas asignaturas, sin modificación de contenidos; f) el cambio de curso y/o cuatrimestre de algunas asignaturas para ajustar la carga docente y de trabajo del alumnado; g) distintas mejoras realizadas en las Actividades Formativas, Metodología Docente y Sistemas de Evaluación que afectan al Examen final de las asignaturas, o a asignaturas específicas como Prácticas Externas o Trabajo Fin de Grado.

La inclusión de la nueva asignatura Fundamentos de Transitorios en Redes Eléctricas venía motivada, fundamentalmente, porque en diversas Comisiones Académicas de la Titulación se había constatado que existían carencias en la formación referente a la resolución de ecuaciones diferenciales. Esta temática se explicaba en las asignaturas "Cálculo II" (primer curso) e "Instalaciones Eléctricas" (tercer curso), pero con muy pocas sesiones en la asignatura Cálculo II, y en el segundo caso, aplicadas directamente a transitorios eléctricos, lo que obligaba a resumir excesivamente otras partes esenciales del temario de esa asignatura. Con esta nueva asignatura se pretende presentar los principios básicos de los transitorios eléctricos que sirvan de base para el estudio en los cursos de especialización (3º y 4º). Para conseguir ese fin, era necesario abordar, con mayor número de sesiones, las técnicas de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias de coeficientes constantes.

La titulación ha contado con los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo del grado: un personal docente, en su gran mayoría doctores, de elevada cualificación docente e investigadora, personal de apoyo suficiente y unos adecuados medios materiales y servicios. Desde el inicio de su implantación, el compromiso de los responsables del título con el fortalecimiento de la calidad de la titulación ha permitido un seguimiento del programa y su mejora continua para garantizar los mejores resultados del programa y que los/as estudiantes alcanzaran los resultados del aprendizaje previstos.

El porcentaje de profesorado doctor que imparte docencia en el grado es muy elevado y se ha ido incrementando año tras año. En el anterior informe de acreditación del título (2016) se constataba por la Comisión de Evaluación que el 40% de los créditos era impartido por profesores asociados y personal investigador en formación. Esta situación ha ido mejorando significativamente. Si ya en el curso académico 2018/19, el 63,9% de los 108 profesores que impartieron docencia en el grado eran doctores, e impartieron el 74,9% de los créditos docentes, en este último curso académico 2020/21, ese porcentaje ascendía al 67,3% de los 134 docentes (se incrementó también el número de docentes), y al 80,6% de los créditos-estudiante impartidos. En el curso 2020/21 el 28,1% del personal docente eran profesores permanentes (catedráticos, titulares de universidad y contratados doctores) e impartieron el 48,4% de los créditos, con un número total de 176 sexenios y 297 quinquenios del profesorado del grado. Estos datos muestran una intensa actividad investigadora que soporta el desarrollo de la titulación asegurando una enseñanza de calidad.

Además, el 15,6% de los docentes eran profesores visitantes, e impartieron el 14,9 % de los créditos (curso 2020/21). La figura de profesor visitante en la UC3M permite incorporar al claustro prestigiosos profesores internacionales, tal y como reconoce el artículo 54 de la LOMLOU, como si fueran de los cuerpos docentes. De acuerdo con el artículo 102 g. de los Estatutos de la universidad, "los profesores visitantes con contrato superior a un año académico tendrán los mismos derechos y obligaciones de los Profesores pertenecientes a los Cuerpos de catedráticos y profesores titulares de la Universidad ...y deberán estar en posesión del grado de Doctor". Además, existe un programa 4+2 empleado para garantizar estabilidad a una plantilla joven que se ha visto muy afectada por la tasa de reposición. Cuando un profesor/a de la UC3M se incorpora a su programa 4+2, entra en una fase de "tenure-track" que conlleva la dotación, por la universidad, de una plaza de los cuerpos docentes en su área de conocimiento en el momento en que el profesor/a cumpla con los compromisos académicos previstos y la tasa de reposición lo permita.

En lo relativo a la coordinación docente, en el Consejo de Dirección ampliado del 28 de enero de 2015, se aprobó la "Guía de coordinación" en la que se estableció que fuera la propia Comisión Académica y la dirección de la titulación, en primera instancia, y los propios coordinadores de las asignaturas, en segunda instancia, quienes se ocuparan de la coordinación tanto horizontal como vertical de la titulación. Para asumir responsabilidades de coordinación docente, el profesorado debe tener el grado académico de doctor o bien tener una acreditada experiencia laboral en la industria (mínimo de 3 años fuera de la Universidad). En el curso 2020/21, el 93,2% de las asignaturas del Grado en Ingeniería Eléctrica han sido coordinadas por doctores, así como el 88,6 % de los TFGs presentados en el último curso académico.

Tras trece años de implantación del grado y gracias a los informes de seguimiento anuales internos (Memoria de Titulación) y externos (Seguimiento de la ACAP) y las encuestas de evaluación, la Comisión Académica ha desarrollado acciones de mejora en las áreas donde la titulación ha mostrado mayores debilidades. Muchas de las dificultades que se encontraron durante la puesta en marcha y desarrollo del título como la implantación de la evaluación continua; la adecuación de los cronogramas y el establecimiento

adecuado de la carga de trabajo en cada asignatura; la distribución homogénea de estudiantes en los grupos; el calendario académico; la duración de las clases, etc. fueron solventadas en los primeros años gracias, principalmente, al trabajo realizado en la Comisión Académica de Titulación a través de sus propuestas de mejora.

Otras debilidades del título ha estado, históricamente, relacionada con:

a) indicadores de acceso (nota de corte, nota media de acceso), debido a la dificultad de atraer estudiantes a la especialidad (hecho no específico de la UC3M, sino común a la ingeniería eléctrica a nivel mundial). Las iniciativas desarrolladas por el Vicerrectorado de Grado (reducción del número de plazas para adecuar la oferta a la demanda) y la Comisión Académica de la Titulación, la dirección del Grado y el departamento de Ingeniería Eléctrica (imparte más del 30% de los créditos ECTS del grado) han conseguido mejorar significativamente estas cifras. En este sentido, este último curso 2020/21 se ha logrado una nota de corte de 10,489, más de un punto respecto al año precedente (9,470), y más de dos puntos respecto al curso 2018/19 (8,379); y una nota media de acceso de 11,169, ocho décimas superior al año 2019/20 (10,372), y casi dos puntos respecto al curso 2018/19 (9,371), situándose en notas más próximas a otros grados de la rama industrial. La labor de difusión del grado en distintos foros y redes sociales parece haber dado su fruto.

b) tasa de abandono, y tasas de rendimiento y graduación, datos relacionados con la baja demanda en primera opción del título. La matriculación en el último curso académico es muy esperanzadora, y muestra un porcentaje de solicitudes en 1ª opción sobre el total de plazas ofertadas del 97,5% (39 de las 40 plazas). Es un dato muy relevante que permitirá evidenciar en próximos años si esa decisión "vocacional" tiene incidencia directa en la reducción de la tasa de abandono, aún superior al 30%, y fundamentalmente, el abandono voluntario. Respecto a la tasa de eficiencia del grado, se ha ido produciendo una mejora progresiva en los sucesivos cursos académicos, del 73,9% del curso 2017-18 al 77,3% del curso 2020-21 (superior al 75% establecido en la memoria VERIFICA), reduciéndose también la duración media de los estudios a 5,33 años. Los resultados de rendimiento nos indican un afianzamiento del Grado en Ingeniería Eléctrica, que ha atraído a estudiantes de mejor nivel académico en los últimos años. Se han incrementado las actividades internas (fóruns, charlas divulgativas, visitas) para aumentar la motivación y conocimiento del alumnado.

c) tasa de movilidad internacional limitada, por baja demanda del alumnado, y por el hecho de competir por plazas comunes con estudiantes de otros grados industriales con notas normalmente superiores. Aún así se ha ido mejorando y el porcentaje de titulados del último curso con programa movilidad llegó al 23,1%. Obviamente, la pandemia tiene una incidencia relevante sobre las cifras de estos últimos años y el nivel de movilidad de los titulados.

d) baja participación en los procesos de recogida de información sobre la satisfacción docente, lo que redundaba en una menor calidad de la información obtenida para instaurar procesos sistemáticos de evaluación de la adquisición de competencias y resultados del aprendizaje. No obstante, hay que destacar que finalmente se ha establecido un sistema (SGIC) para la mejora continua de la titulación; además los métodos de obtención de datos son fiables y se realizan sistemáticamente. Por tanto, la valoración en este aspecto es muy satisfactoria habiéndose llegado a una consolidación del SGIC.

También se han acometido proyectos de innovación docente en algunas asignaturas del grado (10 proyectos en las cuatro últimas convocatorias) para aumentar, fundamentalmente, el número de actividades formativas encaminadas a la realización de proyectos y aplicaciones por parte de los estudiantes, que requieran de una componente experimental relevante e incidan a través de diversas metodologías docentes en la mejora del aprendizaje de la asignatura.

En estos trece años, también se han detectado las principales fortalezas de la titulación, como son el alto indicador histórico de inserción laboral (el 100% de los egresados en 2018 accedieron al mercado laboral en el primer año después de la graduación), una muy buena satisfacción del alumnado con la docencia recibida, que ha ido mejorando progresivamente, hasta ser superior a 4 en el curso académico 2020/21 (4,07), así como una alta valoración de la adaptación COVID, y una alta satisfacción de los egresados (nivel de satisfacción general con el Grado de 4,0 sobre 5, más del 70% tienen un nivel de satisfacción alto con el trabajo que desarrolla y además consideran su puesto de trabajo afín a la titulación cursada).

La UC3M cuenta con el Servicio de Orientación & Empleo (<https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>) que tiene entre sus objetivos asesorar en el inicio de la carrera profesional del estudiante y poner a su disposición un gran número de programas de prácticas concertadas con empresas colaboradoras. Asimismo, los diferentes tipos de prácticas externas establecidas (prácticas curriculares, prácticas extracurriculares o prácticas internacionales) junto con los procedimientos (ordinario y extraordinario) ha conseguido que, a pesar de que en el Grado en Ingeniería Eléctrica la asignatura de "Prácticas externas" se oferta como una asignatura optativa de 6 ECTS, más del 60% del alumnado de la titulación la hayan cursado en los dos últimos cursos académicos. Además, se realiza un seguimiento de la calidad de la formación del estudiante que arroja que el nivel de satisfacción del estudiante

con las prácticas externas realizadas en el curso 2019/20, es bastante elevado, de 4,14 sobre 5, y el 95% de los estudiantes considera que su realización ha aumentado sus posibilidades para la obtención de un futuro puesto de trabajo.

El Plan Estratégico diseñado por la UC3M tiene como objetivo convertir a la institución en una de las mejores universidades europeas. Dicho plan tiene, entre sus ejes estratégicos, impartir una enseñanza de calidad para que los estudiantes adquieran los conocimientos y capacidades que les permitan desarrollar todo su potencial en una fructífera carrera profesional. Con el fin de mejorar la calidad de la docencia la Universidad debe, entre otros aspectos, atraer y fidelizar a los mejores estudiantes y generar un entorno académico que permita estimular las capacidades de aprendizaje de los estudiantes e impulsar el uso de metodologías pedagógicas innovadoras.

Cabe destacar que, en la convocatoria de 2019 de la Comisión Europea, que tenía como fin seleccionar los mejores consorcios de universidades europeas, la UC3M ha sido seleccionada al formar parte de la alianza YUFE (Young Universities for the Future of Europe), siendo nuestra universidad quien la lideraba. Esta alianza aspira a convertirse en uno de los primeros modelos para una Universidad Europea. Además, la UC3M fue una de las 5 primeras universidades de España seleccionadas para ser Campus de Excelencia Internacional, siendo la única que obtuvo esta mención para toda la Universidad. Era un proyecto de 4 años de duración que tenía como fin situarnos entre las mejores universidades de Europa, y que estaba avalado por los Ministerios de Educación y Ciencia e Innovación y una Comisión Internacional de Expertos.

Los buenos resultados obtenidos han hecho que la UC3M figure entre las 50 mejores universidades de Europa por la calidad de su docencia, según el Times Higher Education Europe Teaching 2019, ocupando la sexta posición a nivel nacional. También figura como la segunda universidad española por la empleabilidad de sus graduados, y la 138 a nivel mundial, según la última edición del Global University Employability Ranking del Times Higher Education. El QS Graduate Employability Ranking de 2022 coloca a la UC3M entre las 170 mejores universidades del mundo por su capacidad para impulsar las carreras profesionales de éxito de sus estudiantes. Destaca en distintos indicadores, como la reputación profesional de la universidad, la tasa de empleo de los egresados y los acuerdos y alianzas con empresas. En este último aspecto, la UC3M aparece en la posición 98 a nivel mundial. Dentro del QS World University Rankings 2022 ocupa la posición 351 del mundo, y destaca, en reputación entre empleadores (189 del ranking internacional), en su reputación académica (posición 271 del ranking), donde ha subido 5 puestos, y por la ratio entre el número de estudiantes y profesorado (ha ascendido una posición hasta la 280).

Dentro del ranking QS Top 50 Under 50 2020, ocupa la posición 35, siendo la segunda universidad española. Según el U-Ranking de 2019 la UC3M es la primera universidad española en rendimiento, ocupando la primera posición en Docencia, y la cuarta posición en Investigación e Innovación.

La UC3M se sitúa entre las mejores del mundo en 14 campos académicos, según el Global Ranking of Academic Subjects (GRAS) 2021 que publica ShanghaiRanking. Dentro del campo académico de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, la UC3M figura entre las 150 y 200 universidades mejores del mundo, ocupando la tercera posición en España.

La Dirección del Grado considera, a la vista de lo expuesto, que el Grado en Ingeniería Eléctrica ha cumplido razonablemente con la propuesta, ha implantado de manera adecuada todos los mecanismos para realizar una revisión y mejora continuas de la titulación, garantizando una docencia de calidad en sus diferentes aspectos. En cualquier caso, se sigue trabajando para conseguir la máxima excelencia en la impartición del Grado.

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.

1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El programa del Grado es accesible a través de la página web de la Universidad (<https://www.uc3m.es/grado/electrica>). La implantación y organización del plan de estudios del Grado en Ingeniería Eléctrica se ha realizado conforme a su Memoria Verifica y sus contenidos y metodologías son coherentes con el perfil de competencias y objetivos definidos en la citada Memoria. Esto queda evidenciado en el programa de estudios, y en los programas de las

asignaturas. Su diseño y estructuración permite asegurar que el alumnado que supere el Grado adquiera las competencias establecidas en la Memoria Verífica. Asimismo, los Trabajos Fin de Grado y su evaluación aseguran la adquisición de las competencias y la consecución de los resultados previstos (EOS1). En las encuestas sobre satisfacción de la calidad docente se evalúa la adecuación del nivel de la asignatura y el cumplimiento de los objetivos del programa (D.6.1).

La distribución de las asignaturas y las actividades formativas definidas en cada una de ellas han permitido que los estudiantes adquieran los resultados de aprendizaje previstos como revelan los indicadores de rendimiento del programa, con una tasa de eficiencia del 77,3% (curso académico 2020/21) y una duración media de los estudios de 5,33 años durante el curso 2020/21 (criterio 7) (D.4.1). En concreto, la tasa de eficiencia ha ido mejorando año tras año desde el 73,9% del curso académico 2017/18, al actual 77,3%, previamente comentado. Respecto a la tasa de graduación, igualmente se evidencia una progresiva mejora pasando del 15% del curso académico 2018/19, al 25% del curso 2019/20 y un 35% durante este último curso académico 2020/21 (D.4.2). Los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción docente (D.6.1) sobre adecuación del nivel de las asignaturas y el cumplimiento de objetivos del programa nos indican que ambos aspectos están bien valorados por el alumnado. En las respuestas sobre la satisfacción global con la asignatura y con la docencia del profesorado, los estudiantes conceden en el curso académico 2020/21 una puntuación de 3,76 y 4,07 sobre 5, respectivamente, al preguntarles sobre ambos indicadores. Al igual que en los indicadores de rendimiento del programa, en estos indicadores de satisfacción se ha ido produciendo una mejora curso tras curso académico, desde los valores de 3,68 y 3,84, respectivamente, del curso académico 2018/19. El aspecto por mejorar más relevante es el nivel de participación en las encuestas, que salvo en el curso académico 2019/20 donde se elevó al 41,34%, suele ser ligeramente superior al 30%.

Otro de los aspectos destacables es la también positiva valoración de los estudiantes respecto al incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridas en las asignaturas, con una puntuación de 3,74 en el curso académico 2020/21. En relación con los TFG, la valoración media del estudiante con el tutor fue de 4,41 sobre 5 y con la asignatura de 3,71 sobre 5 (D.9.3).

El programa del Grado en Ingeniería Eléctrica está diseñado para garantizar la consecución de los objetivos del título y del perfil de egresado, así como la obtención por los graduados de las competencias y resultados del aprendizaje descritas en la memoria VERIFICA. El grado habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad (Orden Ministerial CIN/351/2009) y proporciona la formación necesaria para acceder de forma directa al Máster en Ingeniería Industrial.

El programa está compuesto por 240 créditos ECTS y se estructura a partir de un tronco de formación común con los grados pertenecientes a la rama de Ingeniería Industrial que se imparten en la Universidad. Esta formación troncal incluye conocimientos de ciencias básicas e ingeniería: física, álgebra, cálculo, química, programación, expresión gráfica, organización industrial y estadística y que se concentran en el primer y segundo curso, con un total de 60 ECTS. Este conjunto de materias conforma el módulo de formación básica establecido en la Orden CIN 351/2009. Asimismo, se proporciona una sólida formación global de carácter aplicado que establece los fundamentos de un amplio número de áreas tecnológicas: Ingeniería Eléctrica, Térmica, Electrónica, Mecánica, Materiales, Automatización industrial, Mecánica de Fluidos, Mecánica de Estructuras y Construcción, Sistemas de Producción y Fabricación, Oficina Técnica y Medioambiente, que conforman el módulo de formación común a la rama industrial con un total de 63 ECTS.

En los cursos tercero y cuarto se desarrolla el núcleo central de la formación en tecnología específica eléctrica, con un total de 78 ECTS obligatorios de materias como la Automatización industrial, las Instalaciones Eléctricas en Alta y Baja Tensión, las Máquinas y Accionamientos eléctricos, los Sistemas Eléctricos, la Ingeniería electrónica y la Generación eléctrica convencional y distribuida. Finalmente, se completa el programa del grado con formación complementaria en habilidades transversales (15 ECTS), 12 ECTS de optatividad y 12 ECTS de TFG.

Actualmente y debido a la última modificación del título realizada, el programa de la Titulación está accesible en la página web vía dos "pestañas" correspondientes al plan anterior y al nuevo. El Plan de Estudios del Grado se desarrolla en cada asignatura a través de la Guía Docente o Ficha Reina donde se recoge, además de las actividades formativas, la información más relevante para los estudiantes. A modo de ejemplo, se indica la dirección web de la ficha reina de la asignatura de Sistemas de Energía Eléctrica: <https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?plan=443&est=222&asig=18409&idioma=1>

Todas las asignaturas de la titulación disponen de una programación detallada (cronograma de la asignatura), por parte del profesor coordinador que recoge la siguiente información:

o El contenido de las sesiones presenciales, la semana de impartición, así como si dichas sesiones se celebrarán en grupo grande o pequeño.

- o Los recursos materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones.
- o Una descripción somera del trabajo que el alumnado llevará a cabo fuera del aula cada semana.
- o Una estimación de las horas de trabajo necesarias para llevar a cabo dichos trabajos.

Esta programación detallada es accesible a los/as estudiantes, en formato .pdf, a través de la página web del programa de cada asignatura (Acceder a planificación semanal). Además, los estudiantes también disponen para cada asignatura del detalle de los horarios, grupos y profesores de la asignatura. La docencia presencial de cada asignatura se reparte, como norma general, en dos sesiones semanales de 50+50 minutos, una en grupo reducido y otra en grupo agregado. El tamaño medio del grupo reducido es de aproximadamente 25 estudiantes en aula de docencia, lo que facilita su orientación más práctica y la personalización del aprendizaje. Los grupos agregados, sin embargo, tienen una orientación más teórica. Las asignaturas de 6 ECTS con experimentalidad organizan en su programa de estudios 3 o 4 sesiones de laboratorio de 100 minutos cada una que cuentan con menos de 20 estudiantes por grupo. Por lo tanto, se concluye que el tamaño de los grupos es adecuado a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para la adquisición de capacidades, habilidades y destrezas (no solo de conocimientos) definidas en la titulación.

Las Prácticas Externas (PAE) están planteadas como una asignatura optativa, altamente atractiva para el alumnado (D.8.1). Su idoneidad es validada por el Director del Grado y el seguimiento académico y la calificación final es realizada por un Tutor de Prácticas que realiza el seguimiento directo del estudiante y asegura la idoneidad del trabajo en consonancia con las competencias y resultados de aprendizaje definidos en la titulación. El procedimiento de prácticas externas (EOS6) se realiza junto con el Servicio de Orientación Empleo (E&O) <https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>. Son numerosas las empresas colaboradoras que ofrecen atractivos programas de prácticas (D.8.2). El valor de satisfacción de los estudiantes con las PAE ha sido muy positivo, con una puntuación de 4,14 sobre 5 en el último curso (D.8.3). Asimismo, un porcentaje elevado del alumnado (un 95%) opina que las PAE han aumentado sus posibilidades de encontrar trabajo, y hasta un 43% de los estudiantes que realizaron las prácticas tuvieron una oferta de la empresa para incorporarse a la plantilla a través de un contrato de trabajo una vez finalizado el periodo de prácticas.

Las normativas académicas están accesibles a los estudiantes en la página web de la Universidad a través del apartado Normativa y, aquella referente a los grados puede encontrarse directamente en Normativa Grados. Asimismo, puede encontrarse normativa en los apartados temáticos correspondientes de la propia página web del Título, por ejemplo, la página de Becas y Ayudas, la de matrícula o sobre cursos cero, código ético y buenas prácticas, modelo docente...

La aplicación de estas normativas ha tenido un efecto favorable sobre los resultados alcanzados por los estudiantes como indican los resultados de indicadores de rendimiento, abandono, graduación y eficiencia. (Criterio 7) (D.4.2). Se considera que el procedimiento de reconocimiento es fiable y garantiza la adquisición de las competencias y los conocimientos requeridos.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B, pues la implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y posteriores modificaciones.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UC3M tiene implantados mecanismos de coordinación docente a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, en los que intervienen distintos estamentos docentes que actúan acorde a sus responsabilidades. Estas figuras están reconocidas institucionalmente en los Estatutos de la UC3M y sus normas de desarrollo. Así, en el Consejo de Dirección Ampliado del 28 de enero de 2015 se aprobó la "Guía de coordinación docente de las titulaciones UC3M" (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371277508925/>) con el propósito de convertirse en un instrumento que contribuya a clarificar el papel de las figuras académicas del organigrama docente responsables de impartir las asignaturas que conforman cualquiera de las titulaciones de la UC3M. A continuación, se describen estas figuras y su responsabilidad en la coordinación docente del Grado en Ingeniería Eléctrica.

La Dirección del Grado es la responsable académica máxima del título y se encarga de la coordinación vertical de las asignaturas dentro de la titulación, así como de la coordinación horizontal dentro de un mismo curso. Es también responsable de asegurar la adecuación de los contenidos de los programas de las asignaturas del título a los compromisos adquiridos en la memoria de verificación. Realiza una tarea de revisión de las fichas Reina y los cronogramas de todas las asignaturas para coordinar las modificaciones que se hayan hecho en los temarios, la carga de trabajo semanal (lectiva, trabajo personal, etc.) así como las diferentes pruebas de evaluación continua programadas. Se auxilia en su tarea de coordinación de las actividades académicas

del Grado por la Comisión Académica.

La Comisión Académica del Grado (D.11.6) es la encargada de establecer y velar por que los mecanismos y procedimientos de la coordinación vertical y horizontal se realicen de forma que se garantice la adquisición de los resultados de aprendizaje. Supervisa la adecuación de todos los aspectos indicados para garantizar su calidad y, a través de la Dirección del Grado, puede proponer la reestructuración de los aspectos que no considere adecuados. Celebra dos sesiones cuatrimestrales y tomando como base los distintos indicadores de la titulación (datos de acceso, tasa de eficiencia y rendimiento, graduación y abandono, encuestas de satisfacción a estudiantes...) analizará la evolución académica del grado y sus posibles disfunciones y problemas. También analiza la efectividad de la coordinación entre teoría y práctica en las asignaturas del programa, detectando posibles disfunciones, así como la coordinación horizontal y vertical de la titulación para evitar repeticiones y subsanar carencias de contenido que no permitan cumplir los objetivos de la titulación (EOS2). Si se encontrara alguna disfunción, será indicada como propuesta de mejora de la que se hará un especial seguimiento en futuras Comisiones Académicas.

Los Departamentos, a través de su Consejo de Departamento, aprueban el plan docente para cada curso académico que comprende las asignaturas a impartir, los grados a que correspondan, sus programas y el profesorado asignado a ellas. También coordinan, junto con el Director de Titulación, los contenidos de los programas, y en el proceso de coordinación académica, aplican los cambios sugeridos por la Dirección del Grado y la Comisión Académica.

Asimismo, la Dirección de la Escuela Politécnica Superior celebra reuniones periódicas de su equipo de dirección, en las que están presentes tanto las Subdirecciones Académicas (Dirección de Titulación) como las Subdirecciones No Académicas (de Orientación de los Estudiantes, de Relaciones Internacionales y Cooperación, de Planificación Docente, de Calidad y Desarrollo Académico...), y los servicios administrativos del Campus con el fin de asegurar, entre otras tareas, la coherencia de los procesos de la universidad, la supervisión de la planificación docente y de los TFG, el calendario docente, la coordinación de las prácticas en empresa, o la movilidad de los estudiantes.

A nivel de cada asignatura del título existen distintas figuras académicas que tienen responsabilidad sobre la misma. Se describe a continuación su papel.

El/la Coordinador de asignatura es el responsable de la elaboración del programa de la asignatura de la titulación y de la coordinación horizontal de la misma cuando hay más de un grupo. Es también el responsable de la gestión de la "Ficha Reina" y su actualización, así como del cronograma de la asignatura. Asume el papel de coordinación entre las clases teóricas y las prácticas de laboratorio, coordinación que queda reflejada en la ficha Reina, y de fijar los criterios de evaluación continua de la asignatura para que sean homogéneos entre los distintos grupos (si los hubiere).

El/la Coordinador/a Horizontal de Asignatura es una figura potestativa prevista para garantizar la coordinación en el caso de que una misma asignatura se imparta en varios grados. Se puede utilizar o no por los Departamentos para determinadas asignaturas troncales en la medida en que lo consideren necesario.

Profesor de Grupo Agregado: Asume los criterios, contenidos del programa y sistemas de evaluación establecidos por el/la Coordinador/a de asignatura y se encarga de coordinar la docencia entre su grupo agregado y los grupos reducidos y de laboratorio derivados del mismo. Además, apoya al coordinador de la asignatura en la preparación de evidencias e informes para los procesos de acreditación del título.

Profesor/a de Grupo Reducido: Es el responsable de impartir la docencia de su grupo y realizar la evaluación en el marco fijado por el coordinador de la asignatura y de acuerdo con las instrucciones del profesor del grupo agregado.

Profesor de Laboratorio: Imparte las prácticas de laboratorio de acuerdo con las instrucciones fijadas por los profesores del grupo agregado y reducido.

Para facilitar la labor de coordinación en una asignatura se recomienda que, siempre que sea posible, se haga coincidir en una misma persona las figuras de Coordinador de Asignatura, Profesor de Grupo Agregado y Profesor de Grupo Reducido, o prioritariamente, las dos primeras.

El coordinador de la asignatura de Prácticas en Empresa (PAE) es la persona encargada de la validación previa de todas las prácticas tras el proceso de selección y asignación realizado por el servicio de O&E. El servicio de administración controla el proceso de matriculación y, junto al Director del grado, asegura que la calidad del trabajo a desarrollar se ajusta a las competencias y resultados de aprendizaje que deben adquirir los alumnos, armoniza todo el proceso y asegura el seguimiento y evaluación de las PAE. La normativa sobre el funcionamiento y evaluación de la asignatura PE está disponible en la ficha REINA de la asignatura.

Finalmente, el coordinador de TFG vela por la correcta planificación y ejecución de los TFG por parte de los estudiantes desde la presentación del anteproyecto hasta la elaboración y defensa pública final.

Se implementan distintas preguntas en las encuestas a estudiantes y profesorado para la medición de la satisfacción sobre la coordinación docente:

–Tiempo que dedican a cada una de las asignaturas (D.6.1): permite comprobar que los contenidos de las asignaturas se adecúan a su carga crediticia, ya que nos da información sobre la satisfacción del alumnado con la carga de trabajo que les ha supuesto la superación de las asignaturas. Ante la pregunta "Estime el número de horas semanales, excluidas clases, que ha dedicado a la asignatura" –siendo 5-Más de 10 h; 4-De 7 a 10 h; 3-De 4 a 7 h; 2-De 1 a 4 h; 1-Menos de 1 h– el valor obtenido ha

sido de 2,89 sobre 5 en el último año, prácticamente igual que en el curso 2019/20 y de 2,78 sobre 5 en curso 2018/19, lo que nos indica que la carga de trabajo resulta adecuada.

–Grado de coordinación de la asignatura: en la pregunta "Valore el grado de coordinación en la asignatura" se ha obtenido un resultado de 3,77 para el curso 2020/21, superior a las de los cursos precedentes: 3,65 (curso 2019/20) y 3,69 (curso 2018/19).

–Encuesta realizada a los profesores (D.6.2), en la pregunta "Sobre la coordinación entre profesores de la asignatura" se ha obtenido un resultado de 4,77 para el curso 2020/21.

–Encuesta de satisfacción con el plan de estudios realizada a estudiantes de tercer curso (D.6.6). En la pregunta "la estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada de mi aprendizaje" se ha obtenido un resultado de 3,68 sobre 5 en el curso 2018/19.

En general, en esta titulación y gracias a los mecanismos de coordinación docente que figuran del SGIC, se han adecuado los contenidos de algunas asignaturas como consecuencia de la implantación del sistema de coordinación académica y de los procesos de evaluación de los indicadores analizados en las comisiones académicas. Asimismo, como consecuencia del análisis de datos que se realiza en las Comisiones Académicas (CCAA), se evalúan parte de los contenidos de algunas asignaturas en las que se producen repeticiones, solapes y otras incidencias menores para su subsanación. Se indican algunos casos en EOSO2. Los mecanismos de coordinación docente se desarrollan de acuerdo los procesos del SGIC "Desarrollo del Aprendizaje D.2.4.00" y su procedimiento "Planificación y coordinación de actividades de aprendizaje-Guías docentes y Cronogramas D.3.4.00", que sistematiza y asegura la implantación homogénea en la titulación (D.11.1, EOS2). La implantación de los mecanismos de coordinación docente ha requerido un importante trabajo de las distintas figuras académicas mencionadas anteriormente durante los años de implantación del título.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B, ya que la titulación tiene implementados mecanismos de coordinación docente que garantizan la adquisición de los resultados de aprendizaje

1.3. 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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Real Decreto 412/2014 establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos 38 y 69 y las disposiciones adicionales trigésimo tercera y trigésimo sexta de la Ley Orgánica 2/2006 de Educación. Esta normativa establece el marco básico regulador sobre los requisitos de acceso (previos a la admisión a la universidad) y los procedimientos generales y específicos de admisión.

Las universidades actúan bajo este marco regulador común que establece los requisitos y criterios de acceso, los cuales están orientados a conseguir que los/las estudiantes tengan el nivel de conocimientos y habilidades necesario para el correcto seguimiento del programa académico, y permitir que el alumnado consiga las competencias definidas en la memoria de verificación. Además, estos criterios deben ser coherentes con el perfil de ingreso publicado, y su aplicación debe conducir a un alumnado motivado y con los conocimientos de partida adecuados.

A efectos del procedimiento de ingreso, las Universidades públicas de cada Comunidad Autónoma constituyen el Distrito Universitario Único, lo que significa que los/as estudiantes deben cursar una única solicitud de preinscripción en la que especificarán, por orden de preferencia, los estudios que deseen iniciar entre todos los ofertados por las Universidades de esa Comunidad Autónoma. El 100% de las plazas de todos los estudios de cada Comunidad se ofertan por el denominado Distrito Abierto, en igualdad de condiciones para cualquier estudiante, sin tener en cuenta su distrito de procedencia o el lugar de residencia.

Todos los estudiantes que soliciten la admisión y hayan alcanzado la nota de corte de cada curso [nota que viene determinada por la oferta de plazas del grado y la demanda de los estudiantes- deben ser admitidos, sin que la universidad pueda rechazar su solicitud. No obstante, dentro del marco establecido por la regulación estatal sobre acceso a la universidad en el nivel de Grado, la UC3M ha establecido los siguientes criterios de admisión:

– Acceso desde bachillerato o formación profesional: las asignaturas de bachillerato con ponderación doble en la nota de acceso a la UC3M son las que tienen una relación más directa con el perfil de ingreso requerido. En el caso de las ingenierías de la rama industrial serían Física, Química, Matemáticas II y Dibujo Técnico II.

– Acceso de mayores de 25, 40 y 45 años: constituye una vía de acceso a la universidad minoritaria y más aún en los estudios de ingeniería, en los que apenas acceden estudiantes por este canal. En los cursos de formación y pruebas para el acceso a ingenierías se tiene en cuenta la formación y calificaciones obtenidas en Física y Matemáticas en el bloque optativo.

– Acceso de estudiantes que cambian de universidad o de titulación: para poder acceder por esta vía es necesaria la convalidación de, al menos, 30 ECTS de las asignaturas superadas en el Grado al que acceden. Por lo tanto, estos estudiantes ya tienen una formación previa de la rama de Ingeniería o de Ciencias Básicas acorde con el perfil de ingreso. También necesitan alcanzar la puntuación mínima fijada por el Rector de acuerdo con los baremos establecidos. Los criterios de acceso establecidos por la UC3M, orientados a garantizar su adecuación a dicho perfil, son las calificaciones obtenidas en los estudios universitarios

anteriores y la nota de acceso a la universidad en la fase general, exigiéndose alcanzar una nota mínima. En el grado de ingeniería eléctrica se ofertaron 6 plazas. Esta oferta de plazas es común para estudiantes nacionales, extranjeros y de la propia UC3M, aunque el 50% de estas plazas están reservadas a estudiantes de universidades nacionales y extranjeras.

Toda la información sobre los requisitos de admisión, notas de corte y vías de acceso es pública y fácilmente accesible desde la página web: https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Grado/es/TextoMixta/1371211864924/Solicitud_de_plaza

El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la UC3M define en su mapa de procesos los procedimientos de admisión de estudiantes a través de los procesos D2.2.01.00.AA00 "Admisión" (D.11.1).

La Universidad Carlos III imparte, además, "Cursos cero" de Matemáticas, Química, Física y Dibujo Técnico dirigidos al alumnado de nuevo ingreso en los Grados de Ingeniería. Esta formación persigue dos objetivos: primero, que todos los estudiantes alcancen el nivel de preparación adecuado para iniciar los estudios; segundo, homogeneizar sus conocimientos previos sobre la materia, lo que les permite trabajar a partir de un mismo estándar. La información sobre estos cursos puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.uc3m.es/cursocero>.

A continuación, se realizan una serie de consideraciones sobre la evolución de los datos de acceso en el periodo 2019-2021 (D.1.1; D.1.2) y la adecuación del perfil de ingreso:

- El número de plazas disponibles no supera nunca el previsto en la Memoria Verifica, que tras la modificación de 2019 son 70 plazas. Posterior al proceso de renovación de la acreditación (octubre de 2016), el plan de estudios del Grado en Ingeniería Eléctrica fue modificado, obteniendo el informe favorable de la Fundación para el Conocimiento Madri+d en mayo de 2019. Esta modificación implicó una inicial reducción del número de plazas ofertadas, de 80 (acreditación de 2016) a 70 plazas. Sin embargo, el número de plazas ofertadas se ha ido reduciendo aún más desde ese curso 2019/20 con respecto al valor de la memoria de verificación. El objetivo de esa reducción es adecuar la oferta a la demanda para tratar de aumentar tanto la nota de corte de la titulación como, y fundamentalmente, la tasa de elección del grado en primera opción. Así, el curso académico 2020/21 se ofertaron 55 plazas, y este último curso 2021/22, las plazas finalmente ofertadas han sido 40.

- Los estudiantes de nuevo ingreso han sido 53 (curso 2020/21), 67 (curso 2019/20) y 70 (curso 2018/19), lo cual es indicativo de que la oferta estaba bastante ajustada a la demanda existente. De hecho, la reducción de oferta de plazas no se debe a la baja demanda global, sino a la demanda en primera opción.

- La demanda en primera opción ha sido inferior a la oferta en todos los cursos académicos de implantación del grado. Las solicitudes en primera opción han representado el 97,5% (2021/22), el 30,9 % (2020/21) y el 34,3% (2019/20), respectivamente, de las plazas ofertadas. Cabe resaltar que en el presente curso académico la práctica totalidad de las plazas ofertadas quedaron cubiertas por demandantes en 1ª opción. Las tasas de admitidos de nuevo ingreso (respecto al número de plazas ofertadas) han sido todos los cursos académicos del 100%. Esto se ha traducido en una tasa de cobertura final sobre las plazas ofertadas por la Comunidad de Madrid del 100%.

- La nota de corte en este último curso 2020/21 ha ascendido a 10,489, más de un punto respecto al año precedente (9,470), y más de dos puntos respecto al curso 2018/19 (8,379); y una nota media de acceso de 11,169, ocho décimas superior al año 2019/20 (10,372), y casi dos puntos respecto al 2018/19 (9,371).

Por último, hay que señalar que los resultados alcanzados por los estudiantes cumplen con los objetivos planteados en la memoria VERIFICA, salvo la tasa de abandono, dato muy relacionado con la baja demanda histórica en primera opción, y que se sitúa en estos últimos cursos entre el 41-43%, aún superior al 30% establecido en la memoria VERIFICA. Respecto a la tasa de eficiencia del grado, se ha ido produciendo una mejora progresiva en los sucesivos cursos académicos, del 73,9% del curso 2017/18 al 77,3% del curso 2020/21 (superior al 75% establecido en la memoria VERIFICA), reduciéndose también la duración media de los estudios a 5,33 años. La tasa de graduación al final de 5 cursos se sitúa en el 35%, cumpliendo el valor establecido en la memoria VERIFICA, y ascendiendo desde el 25% y el 15% de los dos años precedentes.

Los resultados de rendimiento nos indican un afianzamiento del Grado en Ingeniería Eléctrica, que han atraído a estudiantes de mejor nivel académico en los últimos años, y nos indican que los criterios de admisión y el perfil de ingreso son adecuados (D3.1; D4.1; D4.2). Estos datos también quedan avalados por los datos de las encuestas a profesorado y alumnado. En el caso de la encuesta realizada al profesorado (D.6.2), la respuesta ante la afirmación "El nivel de formación de los alumnos de este curso permite seguir de manera adecuada la asignatura" ha obtenido un valor que oscila estos tres últimos cursos entre el 3,56 y el 3,63 sobre 5. Esta respuesta está en consonancia con la que se da a la afirmación "El cumplimiento del programa ha supuesto desarrollar un ritmo superior al aconsejable para el aprendizaje", que se valora entre el 3,40 y el 3,73 sobre 5 en estos cursos. La adecuación del perfil de ingreso es una cuestión sobre la que la Universidad muestra bastante preocupación, razón por la cual se realiza una encuesta específica a los/as estudiantes de nuevo ingreso (D.6.7); en ella, cuando se les indica "Ahora que has iniciado el curso y estás estudiando las materias del primer cuatrimestre, ¿cómo consideras el nivel exigido en la Universidad?", en los cursos 2018/19 y 2019/20 casi un 60% responde que es igual o inferior al que imaginaban.

Por tanto, los criterios de admisión permiten que los/as estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios. Su aplicación configura un alumnado con los conocimientos de partida adecuados y motivado para afrontar los estudios como demuestran los indicadores. Además, la aplicación de estos criterios permite respetar el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

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. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La página del Grado, <https://www.uc3m.es/grado/electrica>, es fácilmente accesible desde la web general de la Universidad, en el apartado "Estudios/Estudios de grado", y ofrece toda la información sobre la titulación. La organización y adecuación de la información publicada, los contenidos en un lenguaje claro y su fácil accesibilidad permiten a los futuros y actuales estudiantes, padres, profesores y empleadores fundamentar la toma de decisiones sobre datos clave y actualizados. Todas las páginas sobre los estudios de Grado se ofrecen en español e inglés (<https://www.uc3m.es/bachelor-degree/electrical>), y se actualizan constantemente.

A continuación, se presenta un breve resumen de los contenidos que se ofrecen:

PÁGINA WEB DEL GRADO

- Descripción del título: su denominación, campus, centro responsable de su impartición, créditos ECTS totales e idiomas de impartición. Además, se indica claramente que el Grado habilita para ejercer la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad, según la Orden CIN/351/2009. Se incluye también un enlace de contacto para solventar dudas referentes al Grado.
- Presentación: con una breve descripción del título, de las opciones de empleabilidad y prácticas y las acreditaciones y rankings internacionales. Estos contenidos descriptivos se exponen también en un vídeo promocional del grado.
- Planificación de la enseñanza: su programa, con el nombre de las asignaturas, su distribución entre los cuatro cursos y los dos cuatrimestres de cada curso, su carácter (básica, obligatoria u optativa), los créditos ECTS y su guía docente.
- Facilidades para la movilidad: relación de universidades extranjeras (europeas y no europeas) con acuerdos de movilidad para la titulación.
- Perfiles de ingreso y egreso: muestra la información del perfil de ingreso más conveniente que deberían tener los estudiantes de este Grado, y las competencias y conocimientos que tendrán al final de sus estudios, así como las principales salidas laborales. En este apartado se enlazan, además, las diferentes vías de admisión en la titulación. También se muestran las competencias y resultados del aprendizaje del título.
- Opción bilingüe: con una breve descripción de la posibilidad de cursar más de la mitad de las asignaturas del grado en inglés y obtener una mención de estudio bilingüe en el título del grado, la identificación de las asignaturas que ofrecen la alternativa bilingüe y los requisitos para acceder a esta opción del grado.
- Horarios y calendarios académicos: con indicación de las aulas y fechas en que se imparte cada sesión, y las fechas de los exámenes de las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
- Calidad del Grado:
 - o Características de calidad del Grado, como el año de implantación, la oferta de plazas o la inscripción en el RUCT. Además, se incluyen informes con los principales indicadores de calidad y de inserción laboral.
 - o Profesorado del Grado y enlace a su c.v., donde se indica la relación de asignaturas, los profesores que imparten cada una, su categoría académica y un enlace a su curriculum vitae. Además, la guía docente complementa esta información en el apartado "Horarios, Grupos y Profesores" donde los estudiantes pueden consultar el profesor de cada grupo.
 - o Información sobre el sistema de seguimiento de la calidad (SGIC, memorias de verificación, etc.)
 - o Recursos materiales (laboratorios y talleres) que se disponen en la Universidad para la impartición del Grado.

Además de esta información, desde el menú superior de la página web del Grado se accede al resto de contenidos relevantes sobre los estudios, como los de admisión de estudiantes, los procesos de matrícula, la normativa académica o las ventajas que

diferencian a la UC3M de otras universidades.

Respecto a las principales normativas académicas de aplicación a los estudiantes de Grado, existe una página que incluye una explicación gráfica para facilitar su comprensión. Esta página se encuentra en <https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/normativa-academica>, y en ella se muestra la información más relevante de las normas de evaluación continua, permanencia, dispensa de convocatoria y matrícula. También incluye un enlace al repositorio de normativa académica general de los estudios de Grado (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/ListadoNormativas/1371206706530/>), en el que se encuentran publicadas todas las normas académicas aplicables. Algunas de ellas están relacionadas con el reconocimiento y convalidación de créditos, acceso para mayores de 25, 40 y 45 años, reconocimiento de créditos optativos y/o créditos de humanidades, exámenes, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, tutorías, etc.

SECRETARÍA VIRTUAL (INTRANET)

Por otro lado, existe la "Secretaría Virtual", un grupo de páginas dirigidas específicamente a los estudiantes del centro, con información sobre todos los trámites administrativos que puedan afectarles, acceso a su expediente, consulta de nota media, etc. La "Secretaría Virtual" se encuentra en el campus virtual (Moodle) de la UC3M, "Aula Global", junto a las asignaturas que cada estudiante está cursando, de forma que es fácilmente accesible. En la evidencia D.12.4 se muestra el índice de la Secretaría.

GUÍAS DOCENTES

Desde la página web de la titulación, los estudiantes tienen acceso, siempre antes de realizar su matrícula, a la información que les permite una organización de los estudios, a través de las guías docentes de las asignaturas, o "Fichas Reina", que se encuentran publicadas en cada asignatura del apartado "Programa".

Las guías docentes cuentan con distintos contenidos, que muestran los objetivos, el programa, las actividades formativas y de evaluación, o la bibliografía. Además, incluyen un enlace para consultar los resultados del aprendizaje y las competencias que se vinculan a la asignatura en cuestión, tal y como se reflejó en la memoria de verificación. Dentro del apartado de los sistemas de evaluación se puede consultar un documento con la relación de pruebas de evaluación continua, y su distribución a lo largo del cuatrimestre. Por último, en la parte superior de la página existe un enlace al listado de grupos existentes, con indicación de los profesores/as de teoría (grupo magistral) y práctica (grupo reducido), el horario de las sesiones y el aula en que se imparte.

Respecto al procedimiento para su actualización, cada año a lo largo del mes de junio, y siempre antes de la apertura del periodo de matriculación del siguiente curso, se publican todas las guías docentes, con la información actualizada para el curso siguiente. El coordinador de la asignatura es el responsable de actualizar la ficha y de comprobar que cada profesor ha incluido la planificación semanal en Aula Global (el "campus virtual" de la asignatura). Después, el Vicedecano de la titulación, como responsable académico del Grado y, por tanto, de la coordinación horizontal, revisará la información publicada para detectar si existe alguna semana del cuatrimestre en la que la carga de trabajo del estudiante y sus asignaturas de ese periodo sea sensiblemente mayor que en las demás. En caso de que se detecte esta situación, el Vicedecano realizará los ajustes necesarios, junto con los coordinadores de las materias, antes de la publicación de las fichas de asignatura. Desde el Vicerrectorado de Estudios y el Servicio de Grado se impulsa y apoya el procedimiento de revisión, actualización e introducción de la información de las guías o fichas docentes para que la información del programa esté disponible con la antelación suficiente.

OTRAS PÁGINAS INFORMATIVAS

La información relativa al Trabajo Fin de Grado se realiza desde la Ficha Reina de esta asignatura (<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?plan=443&est=222&asig=13996&idioma=1>). Su normativa está publicada en <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/32070>.

La información sobre las prácticas en empresas se encuentra también en la Ficha de la asignatura (<https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?plan=443&est=222&asig=14361&idioma=1>), así como en la página web de Secretaría Virtual (<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/esp/TextoMixta/1371211810510/>) y del Servicio de Orientación y Empleo (O&E) (<https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>).

La web también recoge información sobre Becas y Ayudas, donde se da información tanto sobre becas y ayudas propias del título como las generales para los estudios de Grado. El estudiante puede obtener información actualizada sobre las oportunidades de financiación disponibles, convocatorias, aplicaciones para hacer su solicitud, así como toda la información adicional de interés: <https://www.uc3m.es/grado/informacion-practica/becas-ayudas>.

Se considera que la página web de la Universidad presenta buenos niveles de accesibilidad a la información pública analizada en

el proceso de seguimiento, así como una buena estructuración de los contenidos publicados.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Página web Grado <https://www.uc3m.es/grado/electrica>

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

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.

3.1. El SGIC dispone de un órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Grado en Ingeniería Eléctrica cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC-UC3M), cuyo diseño se encuentra certificado en febrero de 2009 por el programa AUDIT de ANECA (D.11.1-D.11.3):

<https://www.uc3m.es/grado/electrica#calidad>

<https://www.uc3m.es/calidad/sistema-garantia-interna-calidad>

El SGIC del título constituye una herramienta imprescindible para la generación y análisis de indicadores, la definición de acciones de mejora y la orientación hacia la mejora continua y excelencia del título. Sus procesos son los definidos en el SGIC-UC3M como indica la Memoria Verifica. El Director del Grado, junto con la Comisión Académica (CCAA), es el responsable del despliegue del SGIC. Otros estamentos implicados en la calidad de la Titulación son el Subdirector de Calidad de la Escuela Politécnica Superior, como responsable de la calidad del centro, y el Comité de Calidad de la Universidad, máximo órgano en materia de calidad de la UC3M presidido por la Vicerrectora de Estudios. Las figuras, órganos y documentos que intervienen en la garantía de calidad de la titulación se describen detalladamente en la evidencia (D.11.2).

La CCAA del título está constituida por el Director de la Titulación y cinco profesores con docencia en el título, -que representan a los departamentos con mayor carga docente en el título, con rotación entre departamentos de carga similar-, un representante de estudiantes (delegado de curso) y un representante del Personal de Administración (D.11.6). También suelen estar presentes el Subdirector de Calidad y Mejora Continua de la EPS y el responsable administrativo del Campus. A las sesiones se puede invitar a coordinadores y profesores de asignaturas.

En sus reuniones cuatrimestrales se realiza el seguimiento interno del título. En la primera, que se celebra en los meses de febrero o marzo, se analizan los indicadores de acceso, los resultados académicos de las asignaturas y los niveles de satisfacción del 1er cuatrimestre, y en la segunda, que se celebra en julio, se analizan los resultados de las asignaturas y la satisfacción del 2o cuatrimestre (D.11.7). En cada reunión se levanta el Acta de la Comisión Académica cuyo formato y contenidos mínimos están definidos en el SGIC-UC3M. Esto permite que el seguimiento anual que la UC3M realiza a cada una de sus titulaciones se haga sobre aspectos comunes en todos los programas y esté basado en criterios de mejora continua y en la búsqueda de la excelencia.

La Comisión Académica del Grado celebra, por tanto, 2 reuniones al año de forma regular. Las actas de las Comisiones Académicas (D.11.7) son divulgadas a toda la comunidad universitaria mediante su publicación en el portal de calidad de la página web de la universidad (EOS13, EOS14, EOS15).

Desde su implantación, las CCAA han tratado asuntos relacionados con la coordinación horizontal y vertical del grado para evitar repeticiones y subsanar carencias de contenido que no permitan cumplir los objetivos de la titulación. También se analizan los puntos fuertes y débiles del grado (se hacen propuestas de mejora), así como posibles problemas de coordinación, o problemáticas puntuales asociadas a alguna asignatura o al título.

Anualmente el Director elabora, al final del curso, la Memoria Académica del Título donde se analiza la calidad del título mediante el estudio del acceso, los resultados del aprendizaje, la satisfacción de alumnos y docentes, y recoge los temas tratados y analizados en la CCAA. El Plan de Mejora recoge las propuestas de mejora de la Titulación, que de considerarse prioritarias, son incorporadas en el Plan de Mejoras Anual de la UC3M. La Memoria Académica y el Plan de Mejoras constituyen la herramienta de

apoyo a la toma de decisiones sobre la mejora del programa (D.11.8-D.11.11).

En la sesión del Comité de Calidad del 25 de junio de 2015 fue aprobado el proceso de seguimiento de las acciones de mejora. La revisión del SGIC se realiza anualmente por el Comité de Calidad de la Universidad mediante la Memoria del SGIC-UC3M, que también elabora y coordina el Plan de Mejora Anual (D.11.10).

<https://www.uc3m.es/calidad/comite-calidad>

Los procesos del SGIC-UC3M garantizan que el sistema de toma de decisiones funcione bajo el principio de subsidiariedad, en donde cada figura toma decisiones de acuerdo al alcance de la responsabilidad asignada y con base en las reflexiones y al análisis de datos que se realiza en las reuniones y documentos que integran el sistema de calidad del título. Entre los procedimientos que permiten la eficacia del SGIC cabe destacar el funcionamiento de las CCAA, las Memorias de Titulación y los procesos de participación de los grupos de interés. Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son principalmente los de la directriz de garantía de calidad de los programas formativos.

El SGIC cuenta con procesos para la obtención sistemática y fiable de datos e indicadores necesarios para la mejora continua de la titulación. Anualmente se calculan, desde la base de datos institucional, indicadores y datos de la universidad desagregados a nivel de centro, titulación, asignatura y grupo. El calendario de publicación es:

o Acceso y matrícula: diciembre.

o Resultados de asignaturas (tasa de rendimiento, éxito y evaluación) y satisfacción: febrero, junio y julio.

o Tasas de abandono, eficiencia y graduación: noviembre.

o Prácticas externas, movilidad, inserción laboral y otros datos: marzo.

Los indicadores son publicados periódicamente en el portal de calidad (<https://www.uc3m.es/calidad/calidad-empleabilidad-titulos>) y constituyen la base del análisis de la CCAA y de la Memoria de Titulación. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.00.00.AA00 Resultados del aprendizaje.

El SGIC-UC3M cuenta con procedimiento de recogida de información sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés. A nivel de titulación, se realizan por cuatrimestre la "Encuesta de Satisfacción con la Docencia de los Estudiantes" y la "Encuesta de Satisfacción de la Docencia Impartida por los Profesores". Estos datos son analizados cada cuatrimestre por la CCAA y permite la orientación constante a las necesidades de los grupos de interés. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es el D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas (D.6.1-D.6.6).

Los estudios de inserción laboral y la satisfacción de los egresados con la titulación son realizados de manera sistemática por el Servicio de Orientación y Empleo de la Fundación Carlos III (O&E) cada dos años. Se ha realizado el estudio para los titulados de la promoción de 2018 (D.10.1). El proceso del SGIC-UC3M relacionado es Análisis de la inserción laboral D.5.02.00AA11.

El SGIC-UC3M dispone de procesos que garantizan la evaluación de la coordinación docente y procesos sobre la medición y análisis de la consecución de sus resultados de aprendizaje mediante evaluación. Además, dispone de proceso de diseño de titulaciones y de procesos de quejas y sugerencias, al que se accede desde la página principal de la universidad y de la página de la titulación:

<https://www.uc3m.es/grado/electrica#sistemadegarantiainternadecalidad>

<https://www.uc3m.es/calidad/quejas-sugerencias>

El SGIC de la titulación se considera implantado, se revisa periódicamente y es acorde con la Memoria Verifica. Sus procesos, la información generada, el análisis de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés han permitido la localización de los puntos débiles en cada momento y la formulación de las propuestas de mejora. La composición de la CCAA con representación de todos los grupos de interés y la frecuencia de sus reuniones garantizan el análisis de los resultados del título y su mejora continua. La Memoria constituye el seguimiento anual de la Titulación. Por todo ello, esta directriz alcanza la evaluación de B al cumplir los requisitos del protocolo de la Fundación Madrimasd.

3.2. El SGIC implementado, para la gestión eficiente del título, dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El SIGC de la Titulación cuenta con la implantación de procedimientos y registros para la recogida de información sobre la satisfacción de los distintos grupos de interés, que se mide en una escala de 1 a 5, siendo 1 la menor

satisfacción y 5 la máxima (D.6.1-D.6.6):

- Satisfacción de docencia a estudiantes (D.6.1)
- Satisfacción de profesorado sobre docencia (D.6.2)
- Satisfacción general de los estudiantes con los servicios (D.6.3)
- Satisfacción sobre servicios a profesorado (D.6.4)
- Satisfacción sobre servicios a personal de administración (D.6.5)
- Estudios de Inserción laboral (D.10.1-D.10.2)

Los datos de satisfacción sobre la calidad docente son analizados cada cuatrimestre por la CCAA y son presentados en el Comité de Calidad. El Director de Titulación invita a la CCAA a los coordinadores de las asignaturas que hubieran obtenido un valor bajo de satisfacción para analizar las causas. En las actas de las sesiones de las CCAA y en la Memoria Académica se realiza un análisis de los resultados obtenidos en los tres últimos cursos académicos (D.11.7, D.11.8). Los resultados de todos los estudios de satisfacción se encuentran publicados en el portal de calidad de la UC3M.

La UC3M cuenta con mecanismos de evaluación de la calidad docente del profesorado que imparte docencia en la titulación, a través del programa DOCENTIA (<https://www.uc3m.es/pdi/docentia>). Los procesos implicados en la evaluación docente son las encuestas de evaluación de la docencia de los estudiantes. Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas.

El análisis y evaluación de los resultados de la titulación y los aspectos de la coordinación docente se realizan cada cuatrimestre por la CCAA y anualmente por el Director del título a través de la Memoria Académica (ver Criterio 1). La evaluación del TFG mediante rúbrica permite la evaluación de los resultados de aprendizaje de la titulación. Por otro lado, las tasas de inserción laboral y la valoración con las competencias adquiridas de los egresados recogidas en el estudio de inserción laboral, permiten conocer el logro de las competencias del programa. Toda esta información es analizada en la CCAA (Criterios 1 y 6). Los procesos del SGIC-UC3M relacionados son D.2.5.00.00.AA00.- Resultados del aprendizaje; D.5.1.00.00.AA11.- Análisis y utilización de Resultados, D.2.3.01.00.AA00.- Planificación y coordinación de actividades de aprendizaje - Guías docentes y Cronogramas.

La universidad, a través del Servicio de Orientación y Empleo de la Fundación Carlos III (O&E), realiza el estudio de inserción laboral y de satisfacción de los egresados (D.10.1). La información recoge, además del indicador de inserción laboral, la satisfacción de los egresados con el plan de estudios, con las asignaturas y con las competencias adquiridas.

El SGIC-UC3M cuenta con procesos de evaluación, seguimiento, revisión y mejora del plan de estudios, así como de suspensión de titulaciones. Todos ellos son recogidos en el SGIC-UC3M en su Directriz 2. "Orientación de las Enseñanzas a los Estudiantes".

La publicación y difusión de los resultados del título, las actas de su CCAA y la Memoria, son publicadas en el portal de calidad de la universidad. Los procesos del SGIC implicados en la publicación y difusión de los resultados de la calidad docente son D.6.1.00.00.AA13.- Información pública sobre titulaciones y G.1.4.00.00.AA10.- Rendición de cuentas a los grupos de interés sobre la calidad de los programas formativos (Memoria Académica).

Como mejoras realizadas al sistema de recogida de información de los grupos de interés, cabe destacar que en el año 2014 se realizó la revisión de las preguntas de la encuesta docente a los estudiantes (Actas de Comité. nº 109 junio 2013). Además, para mejorar el índice de participación en las encuestas docentes y aumentar la significación estadística de los datos obtenidos, se ha realizado entre otras acciones la ampliación del horario de acceso a la encuesta, y el desarrollo de app para móviles. El proceso relacionado en el SGIC-UC3M con este apartado es D.2.5.04.00.AA00 Evaluación de la docencia-Encuestas (D.6.1-D.6.2).

El proceso de renovación de la acreditación se desarrolla en el marco y con la información generada por SGIC-UC3M y es coordinado por la Dirección del título. La universidad realiza el seguimiento anual del programa a través de la Memoria del título.

Los mecanismos del SGIC-UC3M y la información que proporciona son imprescindibles para el seguimiento del programa, su revisión, así como para el proceso Renovación de la Acreditación. La directriz es evaluada con una B, al encontrarse implantados los procesos del SGIC-UC3M que garantizan la evaluación y la toma de decisiones en todos los aspectos del proceso de enseñanza- aprendizaje del título.

VALORACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC):

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento UC3M_GIE_EVIDENCIAS, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Durante el curso 2020/21 impartieron docencia en el Grado de Ingeniería Eléctrica un total de 199 profesores, de los cuales 134 son doctores. Es decir, en términos porcentuales, el personal docente doctor supone el 67,3% del total de personal docente implicado en el título (D.5.2) e imparte el 80,2 % de créditos-estudiante del Grado, cumpliendo, por tanto, con el porcentaje de personal doctor previsto en el R.D. 420/2015. En cuanto a las figuras contractuales, el 28,1% del profesorado es personal permanente (6% Catedráticos, 20,1% Titulares de Universidad y 1% Contratados Doctores) e imparte un total del 48,4% de los ECTS del Grado (10,5% Catedráticos, 36,8% Titulares de Universidad y 1,1% Contratados Doctores). Entre el profesorado no permanente, cabe destacar dos tipos de figuras contractuales, los profesores visitantes, que imparten el 14,9% de la docencia (15,6% del personal docente) y los profesores asociados, que cubren el 26,8% de la carga crediticia (31,7% del personal docente).

La figura de profesor visitante en la UC3M permite incorporar al claustro prestigiosos profesores internacionales, tal y como reconoce el artículo 54 de la LOMLOU, como integrantes de los cuerpos docentes. De acuerdo con el artículo 102 g. de los Estatutos de la universidad, "los profesores visitantes con contrato superior a un año académico tendrán los mismos derechos y obligaciones de los Profesores pertenecientes a los cuerpos de Catedráticos y Profesores Titulares de la Universidad... y deberán estar en posesión del grado de Doctor". Además, en la UC3M existe un programa 4+2 ideado para garantizar estabilidad a una plantilla joven que se ha visto afectada por la tasa de reposición. Cuando un profesor/a de la UC3M se incorpora a su programa 4+2, entra en una fase de "tenure-track" que implica que la universidad dotará una plaza de los cuerpos docentes en su área de conocimiento en el momento en que ese profesor/a cumpla con los compromisos académicos previstos y la tasa de reposición lo permita.

El perfil docente del profesor asociado está determinado por su experiencia en el mundo profesional de la titulación. La normativa de la UC3M establece que los profesores asociados deben estar desarrollando una actividad profesional relacionada con la titulación, con una experiencia profesional de al menos 3 años

(https://www.uc3m.es/ss/Satellite/RHPdi/es/Detalle/Ficha_C/1371249629998/1371245521965/PDI_CONTRATADO_NO_PERMANENTE#categorias) en el momento de la contratación.

Cabe destacar la evolución del grado en cuanto a la composición del personal que imparte docencia en el Grado. Si en la anterior Acreditación de 2016 la Comisión reseñaba que "el 48 % de los docentes que imparten clase en este título tienen el título de doctor", en el curso académico 2021/22 esa cifra ya asciende al 67,3%, casi 20 puntos porcentuales más que hace 5 años. Esta progresión ha sido constante durante todos los cursos académicos y ha ido acompañada de un incremento en el número de docentes, a pesar de las limitaciones presupuestarias generales de las universidades. Así, en el año académico 2018/19, el 63,9% de los 108 profesores que impartieron docencia en el grado eran doctores, e impartieron el 74,9% de los créditos docentes, y en el curso 2019/20, el 66,7% de los 128 profesores eran doctores, e impartieron el 79% de la docencia. Además, se ha incrementado el número de créditos impartido por el personal permanente hasta cubrir casi la mitad de los ECTS del Grado (48,3%), cifra que aumenta hasta el 66% si se incluyen los créditos impartidos por el Profesorado Visitante y los profesores Ayudante Doctor.

Por otro lado, el tamaño medio de grupo en todas las asignaturas básicas y obligatorias es de 25 estudiantes (D.12.3), lo cual permite un adecuado desarrollo de las actividades formativas planificadas y una atención personalizada profesor-estudiante que facilita al estudiante la adquisición de las competencias descritas en la memoria VERIFICA.

El personal docente de la titulación se encuentra adscrito a departamentos con ámbitos de conocimientos afines a los objetivos y competencias del Grado. El Departamento de Ingeniería Eléctrica tiene un papel preponderante en la docencia del grado, impartiendo el 30,7% de los créditos ECTS, seguido por los departamentos de Ingeniería Mecánica, el 9,5%, y el de Ingeniería Térmica y de Fluidos con el 9,3%. Entre los departamentos que imparten asignaturas de formación básica, el departamento de Matemáticas es el que asume una mayor carga docente, llegando al 9,2% (D.5.1).

El profesorado implicado en la docencia del Grado en el curso 2021-22 cuenta con 297 quinquenios y 176 sexenios frente a, por ejemplo, los 226 quinquenios y 147 sexenios de hace dos años, curso 2018/19 (D.5.2). A lo largo de este último lustro, el profesorado del curso 2020/21 con actividad investigadora ha realizado un total de 778 publicaciones en revistas JCR y otras 255 publicaciones en revistas con otros índices diferentes al JCR. Además, cuentan con otras 227 publicaciones que no son artículos

en revistas (libros, monografías, publicaciones en congresos, etc.) (D.5.3). Estos datos muestran una intensa actividad investigadora de los profesores que soporta el desarrollo de la titulación asegurando una enseñanza de calidad. Además, el personal docente ha acudido a 503 cursos de formación.

La experiencia profesional docente e investigadora de los profesores queda acreditada por el número de quinquenios docentes, sexenios de investigación y por la importante actividad investigadora. La evolución de estos aspectos durante el periodo de implantación de la titulación demuestra la continua consecución de nuevos sexenios por parte de los profesores y por tanto su continuidad en la actividad investigadora y de publicación de resultados. Todo ello junto con los recursos captados por proyectos de investigación en los últimos años por los departamentos con mayor presencia en la docencia en el Grado, como Ingeniería Eléctrica, Ing. Térmica y de Fluidos o Ing. Mecánica (ver memorias de investigación), permiten dotar a los contenidos de las diferentes asignaturas de un programa actualizado, innovador y que prepara a los estudiantes para resolver una adecuada inserción laboral.

Respecto a las Prácticas Externas, tanto el profesorado como los mecanismos administrativos de seguimiento y evaluación de los estudiantes, garantizan la adecuación del contenido de las prácticas y los resultados de aprendizaje objetivo. Asimismo, los profesores tutores de los Trabajos Fin de Grado (TFG) tienen igualmente la cualificación necesaria para la orientación y seguimiento de los estudiantes.

Para evaluar la calidad de la docencia la UC3M cuenta con las encuestas de satisfacción con la docencia realizada a los estudiantes. Los profesores del Grado en el curso 2020/21 han alcanzado valores de 4,07 sobre 5 y se observa una mejora de los resultados respecto a los cursos precedentes (D.6.1).

La universidad también participa en el programa DOCENTIA, y su modelo de evaluación docente DOCENTIA-UC3M certificado por ACAP-ANECA en el año 2009, habiéndose incorporado al programa las recomendaciones realizadas por Fundación Madri+d-ANECA en sus informes de seguimiento. En la convocatoria 2020-2021, el programa DOCENTIA-UC3M ha evaluado un total de 201 profesores de la Universidad, 96 de ellos de la EPS (aproximadamente el 77% personal permanente). El 38% de los profesores recibieron una evaluación excelente y el 47% notable, sin evidenciarse diferencias destacables por su categoría o área de conocimiento.

En consecuencia, el profesorado del Grado reúne la experiencia profesional, docente e investigadora adecuada a las competencias definidas, y su actividad docente es satisfactoria (D.11.12).

La UC3M ofrece a sus docentes un plan de formación anual (D.5.3), desarrolla convocatorias de innovación docente y cuenta con una plataforma de apoyo a la actividad docente del profesorado <https://www.uc3m.es/pdi/formacion-pdi>. Durante el curso 2021/22 se abrió la última convocatoria de innovación docente. A lo largo de las últimas convocatorias de innovación docente se han presentado distintas categorías en innovación docente:

- TIPO A: Proyectos imaginativos que introduzcan una innovación de mayor envergadura. En el presente curso se han desarrollado 14 proyectos.

- TIPO B: Proyectos que mejoren la práctica docente existente en una asignatura concreta, pero que no supongan una innovación sustancial en términos absolutos. En el presente curso se han desarrollado 57 proyectos

(<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MDigital/es/TextoMixta/1371312133642/>), 2 en el Grado de Ingeniería Eléctrica (D.12.5)

La unidad participa en el programa de elaboración de MOOCS (edX, miríadaX), SPOOCS y OCW (OpenCourseWare), de los cuales ya se poseen más de 240 cursos.

Asimismo, la UC3M cuenta con convocatorias de intercambio de profesorado (consultar en

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/UC3MInstitucional/es/PortadaMiniSiteA/1371224077923/Catedras_de_Excelencia)

Además, según el U-Ranking de 2021 la UC3M es la primera universidad del país en rendimiento, ocupando la primera posición en Docencia, y la cuarta posición en Investigación e Innovación. La UC3M se sitúa entre las mejores del mundo en 14 campos académicos, según el Global Ranking of Academic Subjects (GRAS) 2021 que publica ShanghaiRanking. Dentro del campo académico de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, la UC3M figura entre las 150-200 universidades mejores del mundo, ocupando la tercera posición en España.

Por todo ello se considera que el personal académico de esta titulación reúne la experiencia profesional, docente e investigadora adecuada a las competencias definidas, y su actividad docente es satisfactoria para impartir docencia en el Grado y alcanzar el nivel de competencias definido. De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados, se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

4.2. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título respecto a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado y está realizando actuaciones dirigidas a dar cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La UC3M ha hecho efectivos los compromisos sin que haya sido necesario aumentar la plantilla ni la cualificación docente por haber sido considerada en todo momento adecuada por la fundación Madrimas+d y ANECA.

En el último proceso de renovación de la acreditación del Grado en Ingeniería Eléctrica (Informe Final 2500188/2016), el panel evaluador consideró que "El personal académico que imparte el título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia profesional y calidad docente e investigadora. La experiencia docente e investigadora de los profesores queda acreditada por el número de quinquenios docentes y sexenios de investigación y por su evolución en el periodo de implantación del título. Los profesores permanentes constituyen el 26% aproximadamente del personal docente, por otro lado, el 48 % de los docentes que imparten clase en este título tienen el título de doctor. El personal académico dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes. Además, éste se actualiza para abordar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta las características del título."

Sin embargo, recomendó la siguiente mejora:

"No obstante, se debería incrementar el número de créditos a impartir por profesorado permanente, ya que en la actualidad el 40% de los créditos es impartido por profesores asociados y personal investigador en formación".

En este sentido, en los últimos años se ha trabajado para cumplir esta recomendación. Como se ha avanzado en la directriz de evaluación 4.1, el Grado ha pasado de tener un porcentaje de créditos impartidos por profesores permanentes del 41,8 % (última renovación de la acreditación) a un 48,4 % en el curso 2020/21. El Grado también ha pasado de tener un porcentaje de créditos impartidos por personal doctor del 63% (última renovación de la acreditación del grado) a un 80,6 % en el curso 2020/21 o un 79 % en el curso 2019/20 (D.5.2). Si se analizan estos datos valorando el peso porcentual del personal doctor respecto al total de personal docente implicado en el título, el personal doctor supone el 67,3% del total, y en referencia al personal permanente, este asciende al 28,1% del profesorado. También se ha reducido el número de créditos impartidos por profesores asociados, ayudantes u otras figuras, que ha pasado de un 48% de los créditos en la última renovación de la acreditación del Grado, a un 34% en el curso 2020/21 (33,7 % en el curso 2018/19 y 34,8 % en el curso 2019/20).

Es importante tener en cuenta que en el modelo docente implantado en la UC3M (<https://www.uc3m.es/grado/modelo-docente>) la docencia semanal se organiza en una sesión de 100 minutos en un grupo agregado, con un máximo de 120 estudiantes, y en una sesión de 100 minutos en un grupo reducido, con un tope de 40 estudiantes.

Además, cada estudiante dispondrá de tres/cuatro sesiones de prácticas experimentales en los laboratorios por asignatura, con un máximo de 20 estudiantes. La sesión en grupo agregado tiene una orientación más teórica y ha de ser impartida preferentemente por un docente doctor a tiempo completo, según la "Guía de coordinación docente de las titulaciones UC3M" aprobada por Consejo de Dirección ampliado del 28/01/2015. La sesión de grupo reducido y las sesiones prácticas experimentales en los laboratorios tienen una orientación más práctica o de docencia aplicada.

Con respecto a los profesores Asociados, la normativa de la universidad establece que deben acreditar al menos tres años de actividad profesional fuera del ámbito académico universitario (https://www.uc3m.es/ss/Satellite/RHPdi/es/Detalle/Ficha_C/1371249629998/1371245521965/PDI_CONTRATADO_NO_PERMANENTE#categorias).

Por todo ello, se considera que la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del Profesorado.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y

5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Grado en Ingeniería Eléctrica es gestionado administrativamente por el personal de la Oficina de Estudiantes de la Escuela Politécnica Superior. Sus profesionales prestan apoyo a los procedimientos académicos y administrativos de las titulaciones del centro, mantienen la organización de horarios y aulas, y atienden directamente al alumnado para solucionar sus dudas, orientarlo cuando es necesario y atender sus peticiones relacionadas con la matrícula u otros temas de gestión de su expediente.

Durante el año 2019, la Oficina de Estudiantes ha llevado a cabo un proceso de reorganización para mejorar la atención y asistencia al alumnado. Existe un primer nivel de atención en mostrador para facilitar la información más general, y un gestor para cada titulación, que atiende y asesora respecto a las cuestiones específicas. El gestor, en los casos que lo requieren, se reúne con el estudiante, para facilitarle toda la información y orientación necesaria para tomar la decisión correcta, respecto a la elección de asignaturas, matrícula o cualquier otro trámite relacionado con el expediente académico.

También se atiende a los estudiantes por teléfono y por medios electrónicos, tanto las dudas o peticiones de orientación, como las quejas y sugerencias que quieran trasladar (ver EOS15). Para ello, la Oficina dispone de varios formularios electrónicos, gestionados a través de la herramienta de contact-center "Salesforce", donde los estudiantes envían sus consultas para que sean contestadas por el personal responsable de cada proceso:

<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoDosColumnas/1371300010329/>

Todo el personal de administración cuenta con una dilatada experiencia en la gestión administrativa de los Grados y de los principales procesos académicos que afectan a los estudiantes, y están en contacto directo con el resto de personal del Centro y la dirección del título, para coordinar acciones y trabajos.

La Oficina de estudiantes de la EPS cuenta con un total de 17 personas funcionarias con una relación laboral estable.

Por otro lado, entre los servicios centrales que, por su dedicación transversal, prestan apoyo a los programas de Grado, destacan:

1. Servicio de Apoyo a la Docencia y Gestión del Grado, con una dotación de 20 personas.
2. Servicio de Biblioteca, con 83 personas.
3. Servicio de Informática y Comunicaciones, compuesto por 40 personas.
4. Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación (SERIC), donde trabajan 14 personas.
5. Centro de Orientación a Estudiantes: 21 personas.
6. Servicio de Orientación & Empleo, dependiente de la Fundación Universidad Carlos III: 16 personas.
7. Servicio de Deporte, Actividades y Participación: 9 personas (sin incluir a las que trabajan en los centros deportivos, propiedad de la Universidad y gestionados por una empresa externa).
8. Oficina Técnica: 46 personas.

El personal de estos servicios posee un perfil de formación académica adecuado para desempeñar su puesto, y un 46 % de los puestos tienen como requisito disponer de titulación universitaria o de técnico superior, de acuerdo con los datos facilitados por el Servicio de Recursos Humanos. La mayor parte son personal funcionario, y tanto ellos como el personal laboral están ligados a la Universidad por una relación estable y permanente con carácter general, lo que facilita la profesionalización del servicio que prestan.

El personal dispone de un plan de formación anual coordinado por el Servicio de Recursos Humanos que permite la actualización de conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo de sus funciones (programas informáticos, normativa y seguridad en el trabajo, idiomas, etc.): <https://www.uc3m.es/pas/formacion-pas>

ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

El Apoyo y orientación personal y académica es coordinado por Vicerrectorado de Estudios y por el Vicerrectorado de Estudiantes (www.uc3m.es/orientacion), impulsando las medidas relativas a la orientación académica con el fin de contribuir a la mejora en el aprendizaje, principalmente el de las competencias transversales. En este marco, conviene destacar el Programa Compañeros (tutoría entre iguales), que tiene como objetivo integrar al nuevo alumnado en la UC3M, el Programa Ecuador, para detectar y

ofrecer apoyo y orientación a los estudiantes en riesgo de fracaso académico, o el Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad (ver EOS21, en D.12.1).

También se realizan actividades para facilitar la incorporación a la vida universitaria del alumnado de nuevo ingreso. En las Jornadas de Bienvenida, que se realizan cada año al inicio del curso, se instalan carpas en las que los distintos servicios de la Universidad se presentan ante los nuevos estudiantes y sus familias, se realizan visitas a las instalaciones del campus, y se le ofrece la información que puedan necesitar. Además, se realizan charlas diferenciadas para cada titulación en las que participan los responsables académicos de la titulación y de los principales servicios universitarios, así como otras de motivación y consejos sobre técnicas de estudio. Más información puede encontrarse en <https://www.uc3m.es/orientacion/bienvenida>.

Otro de los servicios que ofrece el Centro de Orientación de la UC3M es la asistencia psicológica y psicopedagógica, prestada por cinco psicólogos/as que atienden a los estudiantes que lo solicitan, de forma on line o presencial, y la orientación vocacional. La información sobre el programa está en <https://www.uc3m.es/orientacion/psicologica-psicopedagogica>.

La orientación profesional se realiza a través de la dirección académica del Grado y de la Fundación UC3M y, en particular, de su Servicio de Orientación y Empleo (O&E). En éste se desarrollan medidas para facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes, mediante charlas, talleres y actividades formativas. Entre otras cuestiones, el servicio gestiona gran parte del proceso de asignación de Prácticas académicas en empresas (ver EOS6, en D.8.4), además de gestionar ofertas de empleo para egresados. También orienta a empresas e instituciones en el proceso de captación e incorporación de universitarios para la realización de prácticas profesionales o para su contratación laboral, y canaliza las relaciones universidad - empresa, organizando actividades tan relevantes como la feria Foroempleo, en la que participan cada año más de 100 empresas (ver EOS21, en D.12.1): <https://www.fundacion.uc3m.es/orientacion-empleo/>

ORIENTACIÓN EN MATERIA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL

La UC3M ofrece a sus estudiantes un amplio catálogo de actividades internacionales y la posibilidad de participar en ellas realizando parte de sus estudios en una universidad de otro país europeo o en una universidad fuera de Europa. En relación con los titulados de este grado, en la evidencia EOS21 (ver D.7.1) pueden verse los datos de estudiantes titulados que han realizado una estancia de movilidad. La gestión de los convenios internacionales se realiza por el Servicio de Relaciones Internacionales y Cooperación (SERIC), que realiza anualmente charlas informativas y de orientación sobre las posibilidades de movilidad, organiza la "Feria Internacional", para promocionar la movilidad entre sus estudiantes y el contacto de éstos con otros alumnos que están realizando una estancia en la UC3M (<https://www.uc3m.es/conocenos/feria-internacional>) y mantiene la página web "Internacionalización para tod@s", con información sobre las distintas opciones y los trámites necesarios: <https://www.uc3m.es/internacional/inicio>.

DIFUSIÓN

La información de las actividades y servicios se ofrece durante todo el curso mediante una "newsletter" que se envía cada lunes y que recoge las novedades y noticias más relevantes de la universidad. También se informa a través de pantallas situadas en las cafeterías, de la página web de la Universidad y, en algunos casos, de correos electrónicos enviados mediante una herramienta que permite definir las titulaciones y cursos a los que se van a enviar, permitiendo así que lo reciban sólo los estudiantes a los que se dirige la actividad.

ENCUESTAS SOBRE LOS SERVICIOS DE APOYO

De acuerdo a los estudios de satisfacción de los servicios prestados que la UC3M realiza periódicamente, la valoración media de los estudiantes con respecto a los servicios de la Universidad ha ido mejorando, hasta un 3,98 en la última encuesta realizada en el 2018/19 (D.6.3). La valoración de los profesores también es muy positiva, llegando a un 3,92 en el informe de 2017/18 (D.6.4). Los servicios de Biblioteca, Informática y las instalaciones son los mejor valorados (D.6.3, D.6.4). En el caso del alumnado, estos servicios son valorados con un 4,27; 4,10 y 4,07, respectivamente.

En consecuencia, el Grado cuenta con personal de apoyo suficiente y adecuado que garantiza el correcto desarrollo de la docencia.

De acuerdo a la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz se evalúa con una B.

5.2. Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título en todos los centros o sedes que participan en la impartición del título.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: AULAS DOCENTES

El Grado en Ingeniería Eléctrica se imparte en la Escuela Politécnica Superior (EPS) ubicada en el Campus de Leganés, que cuenta con modernas instalaciones y recursos materiales, que se adaptan a las necesidades docentes, al número de estudiantes y al conjunto de actividades formativas de cada Grado (<https://www.uc3m.es/conocenos/instalaciones>). El campus cuenta con 79 aulas de clase, que no están adscritas a una titulación en concreto, sino que se utilizan para impartir clase de todas las titulaciones de la Escuela. Esto permite, por un lado, ajustar el espacio para cada grupo y asignatura utilizando en cada caso la que tenga un tamaño o medios más convenientes, y, por otro, racionalizar los recursos disponibles, al poder utilizar cada aula durante todo el día.

AULAS INFORMÁTICAS FÍSICAS Y VIRTUALES

El campus dispone de 20 aulas informáticas, de acceso libre en horario de 9 a 21 horas, salvo en los periodos puntuales en que están reservadas para docencia de alguna asignatura. Cada aula informática está dotada con 20 PCs, proyección fija y pantalla robotizada. Cada puesto dispone de Internet, programas de ofimática y el software específico de docencia para el Grado (Mathcad, LabView, Arduino, Phytton, Java, Matlab, etc.). Simultáneamente, se dispone de laboratorios adscritos a los departamentos que imparten docencia en el grado para aquellas asignaturas que requieren actividades formativas de carácter experimental. Los detalles sobre el número de laboratorios y su equipamiento se pueden encontrar en EOS22.

Además, al contar con conexión WiFi en todo el campus, los estudiantes pueden trabajar con su ordenador tanto en el aula de docencia como fuera de ella. Incluso se ofrece un servicio de préstamo de portátiles para los estudiantes que no cuenten con su propio equipo.

La UC3M ofrece también el servicio de "Aula informática Virtual 24 horas", por el que los estudiantes pueden conectarse desde cualquier lugar a un ordenador con la misma configuración que los existentes en las aulas informáticas físicas, y utilizar algunas de las herramientas con licencia aunque no estén en la Universidad, ampliando significativamente las capacidades del aula y el aprendizaje del alumno fuera de ella.

Las aulas y espacios informáticos están bien valorados por los estudiantes, mejorando la puntuación obtenida cada año, llegando al 3,95 sobre 5 en el curso 2018/19 (ver D.6.3)

LABORATORIOS

La Universidad cuenta, en la Escuela Politécnica Superior del campus de Leganés, con un total de 120 laboratorios y talleres destinados a la impartición de clases prácticas y experimentales, que ocupan un total de 9.215 m². En las evidencias EOS22 y EOS23 (ver D.12.2) se indican los laboratorios que se utilizan en las clases del Grado, así como sus equipos y personal de apoyo.

BIBLIOTECA

El campus dispone de una Biblioteca con 928 puestos de lectura, con enchufes para portátiles y cobertura WiFi. Además, los estudiantes de la Escuela Politécnica pueden utilizar las otras cuatro bibliotecas de la Universidad, situadas en los campus de Getafe, Colmenarejo y Madrid-Puerta de Toledo.

Las bibliotecas están abiertas durante todo el día, con ampliación de horario en periodo de exámenes, y ofrecen acceso a recursos electrónicos y servicios de préstamo, solicitud de documentos, asesoramiento y apoyo para la realización del TFG, formación sobre propiedad intelectual, etc. Además, cuenta con recursos audiovisuales y salas de trabajo individual y en grupo, reservables de manera on line.

La biblioteca pone a disposición de los estudiantes del Grado toda la bibliografía recomendada por los profesores en las guías docentes de las asignaturas, así como un gran número de bases de datos y recursos bibliográficos propios de su área de conocimiento. También ofrece un servicio de préstamo de portátiles (<https://www.uc3m.es/biblioteca/inicio>).

OTROS SERVICIOS

La UC3M dispone de la plataforma tecnológica Aula Global-Moodle (<https://aulaglobal.uc3m.es/>) como mecanismo de apoyo a la docencia presencial del Grado que permite: acceder a los listados del grupo, comunicarse con los alumnos tanto personal como colectivamente, colocar todo tipo de recursos docentes para que sean utilizados por los alumnos, organizar foros de discusión, proponer cuestionarios de autoevaluación a los estudiantes, recoger las prácticas planteadas, realizar el seguimiento del progreso del aprendizaje mediante la valoración parcial de trabajos, prácticas, etc.

Además, a través de Aula Global, se ofrece la "Secretaría Virtual" (D.12.4), donde los estudiantes pueden encontrar toda la

información necesaria sobre los procesos de matrícula, prácticas, Trabajo Fin de Grado, etc., así como consultar su expediente académico o su horario personal de clases. Esta "Secretaría Virtual" es mantenida por el personal de la Oficina de Estudiantes de la EPS (ver descripción en EOS21-D.12.1, y ejemplos en D.12.4).

De acuerdo a la evaluación de servicios, la Biblioteca y Aula Global son los recursos más usados, con un 97,4% y 98,5% respectivamente, así como los mejor evaluados en los últimos años (D.6.3, D.6.4). En los estudios de satisfacción con los servicios a estudiantes en el curso 2018-19 la biblioteca obtiene una valoración de los estudiantes de Grado de un 4,23 sobre 5. La satisfacción con Aula Global ha alcanzado un valor en el curso 2018-19 de 4,35 sobre 5 (D.6.3)

Se considera que los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del Grado son adecuados para el número de estudiantes matriculados, las competencias y modalidad del título. Las aulas y laboratorios, su equipamiento, espacios de trabajo y estudio en biblioteca se adecúan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título y facilitan la consecución de las competencias del Grado.

De acuerdo a la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz se evalúa con una B.

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

N.P.

Justificación de la valoración: No existe la modalidad de impartición a distancia o semipresencial en este grado.

5.4. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, servicios de apoyo del título e instalaciones.:

N.P.

Justificación de la valoración: No existen recomendaciones en los informes de verificación.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.

6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En las asignaturas que configuran el Plan de Estudios de la titulación, la elección de unas determinadas actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación se ha hecho con el criterio de garantizar el aprendizaje de los conocimientos y contribuir a la adquisición de las competencias definidas para cada asignatura. Además de la consecución de los resultados de aprendizaje previstos, se pretende tener las herramientas adecuadas, en cada caso, para la

valoración de dichos resultados de aprendizaje.

Para cada asignatura se especifican objetivos, competencias y resultados de aprendizaje (RA) en su ficha correspondiente (Guía Docente), junto con otra información significativa para el estudiante, y es accesible a través de web de la titulación <https://www.uc3m.es/grado/electrica#programa>.

El objetivo del grado consiste en proporcionar al estudiante la formación necesaria para que, al finalizar los estudios, como egresado/a adquiera unos determinados resultados de aprendizaje. Los RA definidos recogen de forma completa las características de las cualificaciones definidas en el MECES para el nivel 2 (Grado) (RD 1027/2011), en su artículo 6, y estructuradas en seis puntos, desde a) a f). Así, el punto MECES-a) puede identificarse con los resultados de aprendizaje del Grado RA1; MECES-b) con RA2/RA5; MECES-c) con RA5/RA6.3; MECES-d) con RA2/RA3; MECES-e) con RA6; MECES-f) con RA6.5. Como se puede observar, existe una correspondencia entre los RA del título y los establecidos por el nivel 2 del MECES. Por otro lado, la normativa vigente que regula el diseño de los estudios de Grado en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), pone especial énfasis en el aprendizaje basado en competencias desarrolladas en la estructura de los grados -Competencias básicas (CB), generales (CG), específicas (CE) y Transversales (CT)-. La información sobre las competencias y RA que el estudiante debe demostrar haber adquirido una vez finalizados sus estudios es accesible a través del enlace: https://www.uc3m.es/grado/electrica#perfildelestudiante_perfildegraduacion

La relación entre las asignaturas y los resultados de aprendizaje y competencias del título está accesible a través del enlace disponible en la ficha de cada asignatura (campo competencias y resultados de aprendizaje): https://aplicaciones.uc3m.es/web/reina/RESULTADOS_APRENDIZAJE/Idioma_1/2021/222.13971.pdf. Como ejemplo, se proporciona el enlace al programa de la asignatura "Sistemas de energía eléctrica": <https://aplicaciones.uc3m.es/cpa/generaFicha?plan=443&est=222&asig=18409&idioma=1>.

Tras finalizar el grado, la persona egresada tendrá la formación necesaria para ejercer las atribuciones que la ley confiere a la profesión de Ingeniero/a Técnico Industrial (Orden Ministerial CIN/351/2009).

Las metodologías docentes y sus sistemas de evaluación permiten que el estudiante logre las competencias definidas, así como evaluar sus RA. La descripción de los contenidos de las distintas actividades formativas (clase teórica; clases prácticas/problemas; prácticas de laboratorio; tutorías individuales/grupales; trabajo grupal/ individual; exámenes parciales/finales), metodologías docentes (exposiciones del profesor con soporte de medios audiovisuales o pizarra; artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos científicos; resolución de casos prácticos, problemas, etc.... planteados por el profesor de manera individual o grupal; exposición y discusión en clase de temas o casos prácticos relacionados con la materia; elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo) y sistemas de evaluación (asistencia y participación en clase; trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso; examen final; pruebas de evaluación continua; ponderación evaluación continua-evaluación final; evaluación de prácticas de laboratorio) viene reflejada en la memoria de verificación del título. También se hace una descripción detallada para las asignaturas de TFG y prácticas externas (trabajo individual sobre el TFG, tutorización, presentación oral, tutelaje de prácticas externas...). Una versión más concreta y actualizada de la organización y metodología docente, actividades formativas y sistema de evaluación descrita en la memoria de verificación se encuentra en la ficha reina de cada asignatura (accesible a través de <https://www.uc3m.es/grado/electrica#programa>).

Los TFG se adecúan a las características del título y a los Resultados de Aprendizaje previstos, como puede comprobarse en la relación de estudiantes que han realizado el TFG durante el año académico 2020/21 (D.9.1; EOS25). El sistema de evaluación de los TFG permite valorar, a través de la ponderación de distintos aspectos en una matriz de evaluación, los RA, así como las competencias adquiridas (D.9.2; EOS26 y EOS27). Toda la información sobre TFG está accesible a través de la web https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371210936260/Trabajo_de_Fin_de_Grado. Además, la Biblioteca ofrece una Guía para el apoyo a los/las estudiantes que realizan su TFG (<http://uc3m.libguides.com/TFG>). La adquisición de los RA y las competencias asignados a las Prácticas Externas es garantizada mediante la evaluación de la memoria realizada, así como del cuestionario cumplimentado por el tutor/a de la empresa <https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371211741496/#calificacion>.

Las tasas de rendimiento alcanzadas en las asignaturas han sido buenas a lo largo de los distintos cursos, lo que refleja un adecuado resultado en el aprendizaje alcanzado por el alumnado. En el curso académico 2020/21, la tasa de eficiencia es de 77,3% (D.4.2) con una tasa de éxito del alumnado de 82,2% (D.3.1). En el caso de los TFG (D.9.3), el nivel de satisfacción global del estudiante con la asignatura es de 4,08.

La UC3M cuenta, a través de su SGIC, con procesos para el análisis de la adecuación de las actividades formativas y los materiales docentes para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte del estudiantado, así como del análisis del cumplimiento de objetivos de aprendizaje previstos (D11.1. Proceso "Resultado del Aprendizaje", código: D.2.5.00.00.AA00). Para comprobar que los objetivos definidos se cumplen, la UC3M cuenta con dos procedimientos, las encuestas de satisfacción (EOS16 y EOS35) y las Comisiones Académicas (D.11.6-D.11.7). Con respecto a la satisfacción del alumnado en la adquisición de los RA previstos en cada asignatura, en las encuestas (D.6.1) se les hace específicamente la pregunta "Valore el incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridas": la valoración es de 3,74. Además, en

3er curso se les cuestiona sobre el grado de satisfacción con su titulación (D.6.6). A las preguntas "La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada de mi aprendizaje", "La metodología docente utilizada por los profesores es adecuada para favorecer mi aprendizaje" y "El sistema de evaluación refleja adecuadamente mi aprendizaje" las valoraciones son 3,68, 3,41 y 3,22 sobre 5, respectivamente. Respecto a las encuestas al profesorado (D.6.2), sus valoraciones sobre "El nivel de formación previa de los alumnos de este curso permite seguir de manera adecuada la asignatura" y "El cumplimiento del programa ha supuesto desarrollar un ritmo superior al aconsejable para el aprendizaje" son de 3,57 y 3,64, respectivamente. El informe de inserción laboral (D.10.1, EOS36) refleja que el estudiante considera que el Grado le ha permitido adquirir notablemente las competencias definidas y que son de aplicación directa en su entorno laboral. Solo se detecta una cierta debilidad en su capacidad de comunicación en el entorno de trabajo. De los datos de la encuesta, puede deducirse una clara satisfacción general (nota de 4,0) con las distintas componentes de las asignaturas de la titulación. Esta satisfacción con las competencias adquiridas indica el alineamiento entre el perfil de egreso real y el perfil de egreso previsto en la Memoria de Verificación.

Por último, hay que indicar que en el proceso de acreditación precedente (2016), la Comisión realizó la siguiente recomendación de mejora: "...se echa en falta un mayor número de actividades formativas encaminadas a la realización de proyectos y aplicaciones (por parte de los estudiantes a nivel individual y en grupo) que requieran de una componente experimental relevante. El resultado es un estudiante ... con una capacidad limitada para el diseño, construcción y experimentación de equipos eléctricos." Las modificaciones más importantes que se han llevado a cabo para cumplir con esta recomendación, como se puede verificar en las actas de las Comisiones Académicas (D.11.7) y Memorias académicas (D.11.8), tienen que ver con la incorporación de nuevas actividades formativas en asignaturas de 3º y 4º cursos. Cambios en las asignaturas Líneas Eléctricas y Aparataje (nuevas prácticas de laboratorio), Máquinas de CA (resolución de ejercicios en Matlab, dimensionado de instalación electromecánica), Protecciones Eléctricas (nuevo proyecto de análisis de incidentes en redes eléctricas), Regulación de Sistemas Eléctricos (Proyectos de Cálculo y optimización de tarifas), Fundamentos de Gestión Empresarial (realización de un plan de empresa), Generación Eólica y Fotovoltaica (Ampliación de contenidos del proyecto de dimensionado de una instalación fotovoltaica conectada a red). También se han acometido proyectos de innovación docente (D.12.5) en algunas asignaturas (10 proyectos en las cuatro últimas convocatorias) para aumentar, fundamentalmente, el número de actividades formativas encaminadas a la realización de proyectos y aplicaciones por parte de los estudiantes, que requieran de una componente experimental relevante.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.

7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Desde la implantación del Grado, las reuniones cuatrimestrales de la Comisión Académica analizan los datos de acceso, satisfacción y adecuación de los recursos humanos y materiales. La Memoria Académica de Titulación analiza cada curso académico los resultados de la titulación y su evolución (D.11.6-D.11.8).

En el marco del SGIC, la UC3M dispone de mecanismos que, tomando como base las estadísticas institucionales, generan los indicadores y datos necesarios sobre los que se basa la mejora continua de la titulación. En la web del SGIC-UC3M (accesible a través de la intranet de la universidad) se publican periódicamente esos indicadores y los datos de la UC3M desagregados a nivel de centro, titulación, asignatura y grupo. En el año 2012 fue aprobada la definición de las tasas de abandono, graduación y eficiencia y las fechas de su publicación por el Comité de Dirección de la UC3M y el Comité de Calidad. En la página Web del Grado se proporciona información sobre los principales indicadores de calidad del título:

<https://www.uc3m.es/grado/electrica#calidad>.

ACCESO Y OFERTA (D.1.1 y D.1.2)

Durante el último curso académico 2021/22, en la titulación se han ofertado 40 plazas, cifra inferior a la indicada en la memoria verifica (80 plazas). Posterior al proceso de renovación de la acreditación, el plan de estudios del Grado fue modificado -informe

favorable de la Fundación para el Conocimiento Madrid de mayo de 2019- con el objetivo de recoger los principales aspectos indicados por el Vicerrectorado de Grado, las empresas y la Comisión Académica del Grado, tras las recomendaciones de mejora consignadas por la Comisión de Acreditación Plus EUR-ACE. Hubo una modificación inicial de 80 a 70 plazas. Posteriormente, se han acometido nuevas reducciones, de 70 a 55 plazas, y la última de 55 a 40, con la idea fundamental de adecuar la oferta a la demanda de plazas y tratar de aumentar tanto la nota de corte como, y principalmente, la tasa de elección del grado en primera opción.

Dicha reducción de plazas ha tenido una incidencia directa sobre la demanda en primera opción. La matriculación en el último curso académico 2021/22 muestra un porcentaje de solicitudes en 1ª opción sobre el total de plazas ofertadas del 97,5% (39 de 40 plazas). Este último dato permite constatar un significativo índice de aceptación de la titulación por los estudiantes. Como contraste, en el curso 2020/21, la demanda en primera opción fue del 30,9% y en el curso 2019/20 del 34,3%.

Respecto a las notas de acceso y de corte, este último curso 2021/22 se han logrado incrementos significativos. Así, la nota de corte se eleva a 10,489, más de un punto respecto al año precedente (9,470), y más de dos puntos respecto al curso 2019/20 (8,379); y una nota media de acceso de 11,169, ocho décimas superior al año 2020/21 (10,372), y casi dos puntos respecto al curso 2019/20 (9,371).

Otros datos de interés relacionados con el acceso a la titulación son que el 35% de matriculados en el curso 2021/22 son de fuera de la Comunidad de Madrid. Con los datos existentes, los estudiantes matriculados en todos los cursos del grado durante el curso 2020/21 procedían en un 77,5% de la Comunidad de Madrid, el 15,9% de otras comunidades, el 2,6% de la UE y el 4,1% son extranjeros no comunitarios. El porcentaje de procedencia foránea de estudiantes del Grado se ha ido incrementando estos últimos cursos.

Como consecuencia del esfuerzo desarrollado por la UC3M y, particularmente, por el Departamento de Ingeniería Eléctrica y la Comisión Académica, así como la delegación de estudiantes del grado, a través de actividades de promoción y difusión, y uso de las redes sociales -así como la inclusión de las titulaciones de la UC3M en diversos rankings de elevado impacto social-, la demanda de la titulación en primera opción ha registrado el crecimiento del último período.

TASA DE RESULTADOS (D.3.1)

En el curso 2020/21 se han presentado al examen el 81,5% de los/as estudiantes, de los que el 82,2% ha superado la evaluación. Esto significa que el 67% del alumnado matriculado superó la evaluación anual. La distribución de las calificaciones de los alumnos aprobados es de 60,6% aprobado, 32,7% notable, 5,7% sobresaliente y un 1,0% matrícula de honor.

El indicador de la tasa de aprobados/suspensos para cada asignatura se analiza en las Comisiones Académicas, y las conclusiones quedan reflejadas en la Memoria Académica como un Anexo (D.11.7). Para cada asignatura cuyos resultados hayan sufrido grandes variaciones con respecto a años anteriores, de acuerdo con los criterios aprobados en el Comité de Calidad, se debe indicar cuáles han sido las causas probables, seleccionando algunas de las posibles causas que se relacionan en una tabla. Los criterios para designar una asignatura como de especial seguimiento son, de acuerdo con la normativa establecida por el Comité de Calidad, aquellas asignaturas que cumplan uno de estos 3 criterios:

A) Asignaturas cuyo % de aprobados sea menor del 20%.

B) Asignaturas cuyo % de aprobados pierda un 15%, en términos relativos, con respecto al promedio de los dos cursos anteriores.

C) Asignaturas que hayan incrementado en al menos un 20%, en términos absolutos, su % de aprobados con respecto al promedio de los dos cursos anteriores.

En el caso de que alguna asignatura tenga esa variación significativa en el número de aprobados/suspensos, el Director de Titulación solicita al coordinador de la asignatura que realice un informe, que se incluye después como un "Anexo al Acta de la Comisión Académica de Grado / I. Análisis de Resultados de Aprendizaje". Se pueden verificar las asignaturas de especial seguimiento en las actas de las Comisiones Académicas.

Tras el análisis de las actas de las Comisiones Académicas, no se detectan problemas crónicos en ninguna asignatura, y las pequeñas variaciones en algunas asignaturas son circunstanciales, y no permanecen en el tiempo. El caso más serio detectado fue en la asignatura Ingeniería Térmica, que en los cursos 2017/18 y 2019/20 presentó un porcentaje de aprobados inferior al 20%. El coordinador de la asignatura solicitó y obtuvo un proyecto de innovación docente, "Cambio del sistema de evaluación continua en la asignatura de Ingeniería térmica, de una evaluación formativa a una evaluación sumativa", para ayudar a los estudiantes a mejorar su preparación de cara a afianzar los conocimientos de la asignatura y a la resolución de problemas. Los últimos resultados indican una cierta mejoría en la asignatura.

TASA DE ABANDONO (D.4.2)

La tasa de abandono al finalizar el tercer año durante estos últimos cursos se sitúa entre el 41-43%, siendo superior a la prevista en la memoria de verificación. En la última modificación de la memoria de verificación de septiembre de 2018 la tasa de abandono se estableció en el 30%.

El Departamento de Ingeniería Eléctrica y la delegación de estudiantes del grado han organizado distintas actividades para aumentar la motivación del alumnado, e incrementar la concienciación sobre la relevancia de la ingeniería eléctrica (ver propuestas de mejora de las memorias académicas D.11.8). Se espera que estas actividades, junto con el aumento significativo de la demanda de la titulación en primera opción de este último curso, conlleve en un futuro la reducción de la tasa de abandono

hasta situarse en el nivel requerido por la memoria VERIFICA.

Además de estas actividades, y con objeto de reducir la tasa de abandono, la universidad cuenta con diferentes Programas de Tutorización ("Compañeros", "Avanza" y "Ecuador") para ayudarles en su recorrido universitario (https://www.uc3m.es/ss/Satellite/ApoyoEstudiante/es/PortadaMiniSite/1371215904885/Orientacion_a_estudiantes). El programa "Compañeros" tiene como objetivo integrar a nuevos estudiantes a través del acompañamiento y la tutorización por parte de estudiantes de cursos superiores. El programa "Avanza" busca proporcionar un apoyo adicional a estudiantes cuyos resultados académicos tras el primer cuatrimestre no han sido satisfactorios. El programa "Ecuador" está dirigido a estudiantes que han consumido cuatro o más convocatorias de una asignatura obligatoria o de formación básica, y que se hayan matriculado este curso en su quinta o sexta convocatoria. La Universidad también cuenta con programas específicos para la tutorización y apoyo a deportistas de alto nivel y rendimiento, o con necesidades especiales (discapacidad).

TASA DE GRADUACIÓN (D.4.2)

La tasa de graduación -porcentaje de estudiantes que se titulan al finalizar el quinto año desde el inicio de los estudios- es del 35% en el año cohorte 2016, cumpliendo la tasa de graduación prevista en la memoria verifica (35%).

TASA DE EFICIENCIA (D.4.1)

La tasa de eficiencia del grado ha ido experimentando una mejora progresiva en los sucesivos cursos académicos, del 73,9% del curso 2017/18 al 77,3% del curso 2020/21 (en el periodo 2017-2020 la tasa total de eficiencia es del 76,3%), superior al 75% establecido en la memoria VERIFICA, reduciéndose también la duración media de los estudios a 5,33 años en el último curso 2020/21.

Los resultados de rendimiento nos indican un afianzamiento del Grado en Ingeniería Eléctrica, que ha atraído a estudiantes de mejor nivel académico en los últimos años. También se han incrementado las actividades internas (fóruns, charlas divulgativas, visitas) para aumentar la motivación y conocimiento del alumnado.

Los indicadores de admisión, graduación y eficiencia ponen de manifiesto, por tanto, la coherencia con el perfil de ingreso recomendado, lo cual configura un alumnado con los conocimientos de partida adecuados como indican los resultados de rendimiento del Grado. Se han puesto en marcha actividades para incrementar la motivación del alumnado para, como resultado, reducir la tasa de abandono.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: LA UC3M realiza encuestas para medir la satisfacción de los diferentes grupos de interés:

- Encuestas a estudiantes sobre la satisfacción con la docencia impartida, con periodicidad cuatrimestral y cuyo alcance es a nivel de asignatura. Estas encuestas se realizan on-line (D.6.1 EOS16 y EOS35)
- Encuestas a profesorado sobre la satisfacción con la docencia impartida, de periodicidad cuatrimestral y cuyo alcance es a nivel de asignatura. Las encuestas se realizan on-line (D.6.2 EOS16 y EOS35)
- Encuestas de satisfacción sobre los servicios a estudiantes, profesores y personal de administración y servicios (D.6.3 al D.6.5 EOS16 y EOS35)
- Encuestas a estudiantes de tercer curso (D.6.6 EOS16 y EOS35)
- Encuestas de inserción laboral a los egresados al año y los cinco años de terminar los estudios (D.10.1 EOS36)
- Encuestas sobre los TFG (D.9.3)
- Encuestas de Prácticas Externas (D.8.3)

En todas estas encuestas la satisfacción se mide en una escala de 1 a 5, siendo 1 la menor puntuación y 5 la máxima satisfacción.

El índice de participación del alumnado en la encuesta de satisfacción docente (D.6.1 EOS16 y EOS35) sobre el grado ha alcanzado el 30,19% en el curso 2020/21, siendo este dato inferior al del curso 2019/20 (41,34%) y, también, al del curso 2018/19 (33,80%). Desde la Comisión académica se está haciendo un esfuerzo por intentar incrementar el porcentaje de participación del alumnado del grado proponiendo acciones de mejora (D.11.10), como envío de avisos por parte del Vicerrectorado de Grado y de Delegación de Estudiantes, la comunicación con los profesores para que animen a la participación, la ampliación a 24 horas del periodo de apertura de la encuesta on-line o la publicación en la página web de información sobre el proceso de encuestas (<https://www.uc3m.es/calidad/encuestas-evaluacion-docencia>).

En cuanto a la satisfacción general de los/as estudiantes con la docencia, se observa una valoración creciente en los tres últimos cursos situándose en el curso 2020/21 en 4,07 sobre 5 (en 3,84 en el curso 2018/19 y en 3,91 en el curso 2019-2020). La satisfacción de los estudiantes con las adaptaciones realizadas debido a la pandemia COVID-19 ha sido de 3,90 sobre 5 en el

curso 2020/21 y de 3,44 sobre 5 en el curso 2019/20. Los valores obtenidos en la pregunta "Valore el incremento de conocimiento, competencias y/o habilidades adquiridos" ha sido de 3,74 en el curso 2020/21, superior a 3,65 y 3,61 de los cursos 2019/20 y 2018/19, respectivamente. Estos datos indican una buena satisfacción del alumnado con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas.

La encuesta docente realizada al profesorado tuvo un índice de participación del 49,64% en el curso 2020/21, superior a la de años precedentes (D.6.2 EOS16 Y EOS35). En el curso 2018/19 la participación fue del 39,13% y en el curso 2019/20 del 46,46%. Por parte del profesorado, la satisfacción general con el desarrollo del programa se sitúa en 4,23 sobre 5 en el curso 2020/21 con una tendencia similar en los últimos 3 cursos (4,32 en el curso 2019/20 y 4,16 en el 2018/19). Ante la pregunta sobre si "El nivel de formación de los alumnos de este curso permite seguir de manera adecuada la asignatura" se obtuvo un valor promedio de 3,57 en el curso 2020/21, ligeramente inferior al del curso 2019/20, en el que el valor fue de 3,63 (D.6.2 EOS16 y EOS35). Desde la dirección de la universidad se fomenta la participación del profesorado en este proceso de encuestas, dato que al final se traduce en la mejora docente al identificar posibles problemas de fondo.

La encuesta de inserción laboral nos indica que los egresados valoran positivamente el grado de conocimientos y competencias, obteniéndose una satisfacción general con el Grado de 4,0 sobre 5 para los titulados/as en el año 2018 y, en conjunto, el valor de satisfacción con la UC3M es de 4,1 (D.10.1; D.10.2; EOS36).

Los valores de satisfacción de los distintos grupos de interés, estudiantes y profesores, sobre los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes son buenos y coherentes entre sí.

Otros aspectos relacionados con la satisfacción con la organización de la enseñanza en cuanto a la distribución de tiempo, cargas de trabajo, prácticas, metodologías, actividades formativas y coordinación docente y sistemas de evaluación han sido analizados en el criterio 1 y 6 del presente autoinforme.

La satisfacción de las/os estudiantes con la calidad de las Prácticas en Empresas es de 4,14 sobre 5, para el curso 2020/21 (D.8.3). Adicionalmente, los/as estudiantes estiman que dichas prácticas han aumentado sus posibilidades de obtener trabajo en un 95%.

En las encuestas de satisfacción con los servicios universitarios realizadas a estudiantes, profesores, y personal de administración se ha mantenido una valoración alta en el periodo analizado (estudiantes 3,98, PDI 3,94, y PAS 3,82). (D.6.3 al D.6.5 EOS16 y EOS35).

De acuerdo con la encuesta de inserción laboral los egresados/as de esta titulación valoran la satisfacción con los recursos y medios de la universidad con un 4,2 sobre 5. Asimismo, los egresados/as valoran con un 3,9 sobre 5 las salidas profesionales que les facilitó el Grado y con un 4,3 sobre 5 el prestigio de la Universidad Carlos III (D.10.1, EOS36).

Con carácter general se considera que la satisfacción con la titulación por los estudiantes, profesoras/es y egresados/as es adecuada y coherente entre sí. De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La universidad, a través del servicio de Orientación & Empleo, ha realizado un estudio de inserción laboral del Grado en Ingeniería Eléctrica de manera sistemática cada año. Para esta titulación se disponen de estudios para las promociones 2016, 2017 y 2018 (D.10.2 y EOS36). La tasa de inserción laboral en el Grado en Ingeniería Eléctrica para estas tres promociones fue del 100%, 95,45% y 100%, respectivamente. Estos valores son excelentes y coherentes con las características de la titulación, con un sector profesional de gran demanda en el mercado actual, y que previsiblemente, seguirá demandando profesionales a futuro ante el proceso de transición energética en el que estamos inmersos. El grado habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electricidad (Orden Ministerial CIN/351/2009).

En el año 2018, respecto al nivel de satisfacción con el trabajo, el 21,1% lo valora como "muy" satisfecho, el 52,6% como "bastante" satisfecho y un 21,1% como "algo" satisfecho. Respecto a la valoración de en qué medida el trabajo está relacionado con el Grado cursado, en el año 2018, un 31,6% lo considera como "muy" relacionado, un 36,8% considera que está "bastante" relacionado y un 5,2% considera que está "algo" relacionado. Solo un 10,5% considera que está "poco" relacionado con el Grado cursado y un 15,8% considera que no está "nada" relacionado (D.10.1).

Asimismo, el estudio comprende aspectos sobre satisfacción en relación con la adecuación de su perfil a las competencias, conocimientos y destrezas requeridos por las empresas donde desarrollan su actividad profesional. Se les pregunta a los egresados/as su valoración sobre las competencias adquiridas para: 1) trabajar en equipo; 2) resolver problemas, con iniciativa, toma de decisiones y creatividad; 3) comunicarse con eficacia, por escrito y verbalmente, en presentaciones y en un grupo; 4) comunicarse con eficacia, por escrito y verbalmente, en un entorno bilingüe; 5) facilidad para manejar situaciones de presión, dificultades o contratiempos; 6) capacidad de análisis y síntesis; 7) capacidad de organizar y planificar. Los aspectos mejor valorados son la capacidad de análisis y síntesis con un 4,0 sobre 5, y la capacidad de organizar y planificar y la facilidad para manejar situaciones de presión, dificultades o contratiempos, ambos valorados con un 3,9. La peor valoración está relacionada con la capacidad de comunicarse por escrito o verbalmente.

Estos datos se ven fortalecidos por los resultados sobre la satisfacción de los egresados/as con el plan de estudios y el Grado, en conjunto. Los egresados/as valoran con una media de 4,0 sobre 5 la satisfacción general con el Grado en Ingeniería Eléctrica y con un 3,9 las salidas profesionales que le facilitó.

En conclusión, los resultados de inserción laboral obtenidos son excelentes y están firmemente alineados con las previsiones realizadas en la Memoria Verifica. A la vista de estos resultados puede afirmarse la adecuación del perfil del egresado real a las necesidades profesionales que la sociedad demanda en el ámbito de la titulación.

La universidad lleva realizando estos estudios desde el año 2000. Con carácter general, el proceso de estudio y análisis de la inserción laboral y satisfacción de los egresados se encuentra sistematizado en los procesos "Análisis de la inserción laboral D.5.02.00AA11" y "Análisis de la satisfacción de los grupos de interés D.5.03.00AA11".

A través de la Fundación Universidad Carlos III de Madrid y, en particular, su Servicio de Orientación & Empleo (<http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp>), se desarrollan medidas encaminadas a facilitar la inserción laboral de los estudiantes de la Universidad. Además, orienta a empresas e instituciones en el proceso de captación e incorporación de estudiantes para la realización de prácticas profesionales o para su contratación laboral. Para ello, pone en marcha, entre otras actividades:

- Semana del empleo público: permite conocer las oportunidades profesionales que ofrece el sector público (jurídico, tecnológico, comunicación, empresa...) a nivel nacional, autonómico e internacional, las nuevas profesionales, que se necesita para elegir y preparar una oposición y la oferta de empleo para personas con discapacidad.

- Talleres orientados a facilitar la inserción profesional: Oferta permanente de acciones formativas orientadas a mejorar el desarrollo profesional, la adquisición de competencias profesionales y las habilidades de búsqueda de empleo para favorecer la inserción en el mercado laboral.

- Organización de FOREMPLEO, foro que facilita el encuentro entre las empresas, futuros titulados, y egresados. Se organizan presentaciones de empresas y los estudiantes pueden visitar stands, facilitar su CV, apuntarse a ofertas o hablar con responsables de RRHH <https://www.uc3m.es/orientacionyempleo/forempleo>.

- Bolsa de trabajo donde las empresas colaboradoras con la universidad cuelgan sus ofertas laborales http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/bolsa_empleo.

- Programa capacita2: Es un programa de orientación profesional para universitarios con discapacidad, enmarcado en el objetivo general de O&E de facilitar la inserción laboral y el desarrollo profesional de los estudiantes y titulados de la UC3M. http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/sopp/programa_capacita2

La UC3M también cuenta con un Parque Científico que favorece y potencia las tareas de emprendimiento, y que actúa como un entorno de innovación y ayuda a la puesta en marcha y el desarrollo de proyectos empresariales

https://www.uc3m.es/ss/Satellite/InnovacionEmprendimiento/es/TextoDosColumnas/1371255700347/Parque_Cientifico.

Además, la UC3M también dispone del espacio Emprende, que ofrece una amplia variedad de recursos para la promoción del emprendimiento entre la comunidad universitaria. Este espacio facilita asesoramiento, clínica jurídica, información sobre eventos, formación y premios, y el contacto con los recursos de los que la universidad dispone para orientar y ayudar a poner en marcha proyectos emprendedores

<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/InnovacionEmprendimiento/es/TextoMixta/1371255700148/Emprende>.

De acuerdo con la valoración descriptiva realizada y las evidencias e indicadores aportados se considera que la directriz alcanza una evaluación de B.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los indicadores y evidencias utilizadas en la elaboración de este criterio están contenidas en el documento de evidencias, aportado a la aplicación SICAM junto a este Autoinforme.

