

## INFORME FINAL

# EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

(segunda renovación de la acreditación)

Denominación del Título	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
Centro (s) donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Menciones/Especialidades que se imparten en el centro	No hay menciones ni especialidades.
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título	PRESENCIAL

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones y/o plan de mejoras al informe provisional de renovación de la acreditación remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Grado en Ingeniería Eléctrica por la Universidad Politécnica de Cartagena fue verificado en el año 2009. El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2015-2016, obteniendo un informe de renovación de la acreditación favorable por parte de ANECA el 05/05/2016.

El Grado consta de 240 ECTS, que se despliegan en 60 créditos de formación básica, 138 créditos obligatorios, 30 ECTS optativos y 12 ECTS correspondientes al Trabajo Fin de Grado (TFG).

El plan de estudios desarrollado se corresponde en general con lo establecido en la memoria verificada, permitiendo alcanzar las competencias, objetivos y resultados propuestos. Además, en la memoria verificada se clarifica qué competencias son la específica del orden CIN 351/2009 para ejercer la profesión de Ingeniero Técnico en Electricidad. Sin embargo, las horas asignadas a diferentes actividades formativas y de evaluación en las guías docentes no corresponden con los valores de la memoria verificada, al menos en las asignaturas de Matemáticas I y Mecánica de Fluidos.

La memoria verificada señala un número de plazas de nuevo ingreso de 60. La media de los últimos cuatro cursos se encuentra en 33 que está por debajo de la propuesta. Sin embargo, en la página web se indica que el número de plazas es de 50.

En primer lugar, cabe recordar que el Informe para seguimiento del curso 2016-2017 se introdujeron Acciones de Mejora (procedimientos) para mejorar tanto la coordinación horizontal como la coordinación vertical y se han introducido en el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad los procedimientos P-CENTROS-03 y 02 que realizan plantillas de actividades por asignaturas y curso de título y mapa relacionales entre cursos. Se ha aportado en la Evidencia E5-4 los resultados de la encuesta sobre carga de trabajo percibida por los estudiantes en el curso 2019-2020. Se trata de una encuesta en escala Likert de 1 a 5, donde valores por encima de 4 indican una carga percibida excesiva y por debajo de 2 marcan una carga insuficiente. Solo 1 asignatura del título ha recibido una puntuación por encima de 4 (Electrónica de Potencia).

La evidencia E02 recoge las acciones realizadas para mejorar la coordinación vertical y horizontal del título. Se ha elaborado un procedimiento de coordinación horizontal aplicado a todos los títulos de la ETSII, con plantillas para coordinar horizontalmente la carga de trabajo, mostrando los ejemplos

aplicados al curso 2018-2019 y 2019-2020, y como estos cronogramas coordinados para evitar los picos de carga de trabajo en el tiempo se publican en Aula Virtual a disposición de los estudiantes. En lo que respecta a la coordinación vertical, se ha implementado una metodología para generar informes en los que se comprueba si existe solapamiento de contenidos a partir de la información incluida por los docentes. Pero aún no se ha implementado. También se aporta un ejemplo de coordinación vertical, mostrando intercambio de mensajes entre delegados y profesores, y definiendo acciones de mejora.

Todas las acciones anteriores muestran una notable actuación para la mejora de la coordinación en todos sus aspectos. Aún las propuestas realizadas, en las encuestas de satisfacción de estudiantes (E05-01) no se ha notado una mejoría en las puntuaciones obtenidas en la organización del plan de estudios (que incluye la distribución de carga de trabajo), que ha sido de 3,09, 3,30 y 2,00 (sobre escala de 1 a 5) en el curso 2017-2018 hasta el 2019-2020, respectivamente. Igualmente disminuye la percepción de los estudiantes en cuanto a la coordinación entre las distintas asignaturas (de 3,00 a 2,00) (sobre escala de 1 a 5). La valoración del profesorado sobre la coordinación entre las distintas asignaturas del título se mantiene estable y ha sido de 3,50, 3,33 y 3,56 (sobre escala de 1 a 5) en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020.

Los requisitos de acceso indicados en la memoria verificada son adecuados al título, basándose en la normativa nacional de acceso a Grado (Real Decreto 412/2014, de 6 de junio), sin establecer condiciones o pruebas de acceso particulares al título. El perfil de ingreso recomendado es adecuado a las características del título. En las evidencias aportadas se detallan la aplicación en el curso 2019-2020 de los criterios de admisión y perfiles de ingreso, indicando que la mayor parte de estudiantes admitidos proceden de Formación Profesional (10 estudiantes), 8 procedentes de Bachillerato, y 2 mayores de 25 años. 17 de los 19 matriculados escogieron como primera opción el Grado en Ingeniería Eléctrica y las notas de acceso son en 15 de los 19 casos, aprobados. No se detectan, según las actas del plan de acción tutorial deficiencias de conocimientos. Aunque en las entrevistas del panel de expertos en su visita a la universidad, los profesores comentan que debido a los estudios previos algunos estudiantes no han cursado asignaturas recomendadas, como son Física, Expresión gráfica y Matemáticas, y sería interesante hacer cursos 0. Los requisitos e información relativa a la admisión también están expuestos en la Web del título.

En conclusión, los requisitos de acceso y criterios de admisión se ajustan a lo establecido en la memoria verificada y permiten asegurar el perfil de ingreso necesario, con pequeñas carencias de formación básica debido a la elección de optativas cursadas en estudios previos. Esto se refleja además en las encuestas generales de satisfacción, donde el profesorado ha valorado 'las competencias con las que llegan los estudiantes a las asignaturas' en 2,00; 2,17 y 3,67 (sobre escala de 1 a 5) respectivamente en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020, siendo este el punto con las valoraciones más bajas de las encuestas realizadas y que ha motivado una acción de mejora para intentar comprender por qué.

La memoria verificada en 2020 contempla el reconocimiento de hasta 12 ECTS por experiencia profesional y de 33 ECTS por créditos cursado en Enseñanzas superiores Oficiales no Universitaria. Las evidencias aportadas recogen el listado de estudiantes a los que les han sido reconocidos créditos, incluyendo reconocimientos de créditos cursados en otros títulos universitarios oficiales, créditos reconocidos por actividades, créditos de enseñanzas superiores oficiales no universitarias y créditos

reconocidos por experiencia laboral. Todos los créditos reconocidos respetan los valores indicados en la memoria y la normativa vigente. Cabe señalar que la última modificación de la memoria, con entrada en vigor en el próximo curso 2020-2021, modifica el reconocimiento de créditos para adaptarse a la normativa de la UPCT (Real Decreto 1618/2011), contemplando el reconocimiento de hasta 33 ECTS cursados en enseñanzas superiores no universitarias, y hasta 12 ECTS por experiencia laboral.

## CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

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

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Se puede acceder a la información del título tanto a través de la página principal de la UPCT como desde la página de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial. Desde ambas, se llega a la misma página con toda la información sobre el programa formativo y su desarrollo. Tienen publicada toda la documentación oficial, como es la memoria verificada, la modificada, la de renovación de la acreditación y sus respectivos informes favorables. También tienen publicado el enlace al RUCT así como a la publicación en el BOE y la publicación del plan de estudios inicial en el BOE del 30/11/2011. En la presentación del título indican que esta titulación habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial de acuerdo con los requisitos establecidos en la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, con un enlace a dicha orden y también se informa sobre los posibles ámbitos de desempeño profesional.

A través de la pestaña Calidad, se describen las características del Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) de la UPCT. Las principales normativas que afectan a los estudiantes son públicas, del mismo modo, la Web da acceso a la Unidad de Voluntariado y Apoyo al Alumnado con Discapacidad de la UPCT.

En la página web se pueden consultar tanto el plan de estudios, con las asignaturas correspondientes al Grado detalladas, como las competencias del título.

Dentro del apartado `Plan de estudios` se puede encontrar la estructura y organización del Grado, así como las guías docentes de todas las asignaturas. El contenido de las guías docentes es completo: descripción, datos del profesorado, competencias y resultados del aprendizaje, contenidos, actividades formativas, sistemas de evaluación, bibliografía y recursos.

Dentro de este apartado, también se pueden ver los tres itinerarios, denominados internacional, profesional y convencional, mientras que en la última modificación se habla de los itinerarios de Energía, Electrotecnia Industrial y Smart Cities. Esto puede llevar a confusión, ya que la información no es clara,

además en la página web se habla de Industria y no de Electrotecnia Industrial.

Dentro del apartado `Horarios y exámenes` se pueden encontrar los horarios de todo el curso, así como las aulas donde se van a impartir y las fechas de los exámenes previstos a lo largo del curso.

En la página web se detallan las salidas profesionales del título, plasmando claramente que es un Grado con atribuciones profesionales y que el acceso a la profesión regulada se rige por la Orden CIN/351/2009.

En el curso 2019-2020, la UPCT desarrolla y pone en marcha una aplicación informática para gestión de guías docentes, que lee información de la memoria verificada de cada título y la pone a disposición de cada profesor responsable de la asignatura, sólo permitiendo la modificación de aspectos que no estén en la memoria verificada. Como consecuencia de este proceso, los propios profesores detectaron errores y fue una de las motivaciones que impulsó la modificación de la memoria del GIE que fue aprobada por ANECA en febrero de 2020.

El grado de satisfacción de los estudiantes es alto (salvo en el curso 2019-2020) de 3,6 puntos sobre 5. Este grado de satisfacción se incrementa entre el profesorado con una media de 4,3 puntos sobre 5, incluido el curso 2019-2020.

### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Los centros de la UPCT disponen de un Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad (SAIC) cuyo alcance es de los títulos de Grado y Máster y es común a todos los centros. Dicho SAIC fue revisado en 2019.

El servicio de gestión de la Calidad de la UPCT proporciona un diseño común y revisa y mejora los SAIC. Así mismo los SAIC de los centros disponen de un proceso de auditorías internas, P-CENTROS-07, en el que periódicamente se analiza la implantación de parte o la totalidad de los procesos con el objetivo de garantizar y evaluar su correcta implantación.

En el apartado de `calidad` de cada título se encuentra el manual y los procesos del SAIC, así como diversas evidencias del mismo. El manual del centro indica que:

`Una vez aprobada la política y los objetivos de la calidad del Centro serán publicados en el apartado de

---

‘Calidad ‘ de las páginas web de los títulos junto a la información del SAIC.’

No se ha podido localizar dicha política y objetivos en la web, aunque si se indica que existen los registros en la documentación interna del SAIC del centro. Así mismo el centro adaptó a partir del curso 2019-2020 la docencia y evaluación a la situación excepcional de pandemia por el COVID-19 según las directrices de la UPCT.

Se aporta un ejemplo de acta de las reuniones con los estudiantes para el seguimiento de la docencia durante el confinamiento por la pandemia de COVID-19.

Existe un procedimiento específico de coordinación horizontal de los títulos del centro, P-CENTROS-03.

Se aportan ejemplos de acciones de coordinación horizontal del título del centro, así como las actas del seguimiento del plan de acción tutorial del curso 2019-2020.

En el plan de mejora del título fruto de la renovación de la acreditación del 2016, se recogen las acciones de mejora fruto de la renovación de la acreditación.

Los informes anuales del título o de seguimiento son un elemento importante para conocer la evolución de este.

La documentación de seguimiento del título de los cursos 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019 en el que se analizan los principales indicadores, se detectan los puntos fuertes y de mejora recogidos en una tabla de mejoras junto con las mejoras fruto de la acreditación u otros análisis.

La Oficina de Prospección y Análisis de Datos (OPADA) de la universidad proporciona la información que se genera mediante la explotación de las bases de datos de la Universidad y el Servicio de Calidad proporciona los resultados de las encuestas el informe de empleabilidad y de la percepción de la carga de trabajo.

El coordinador del título es el responsable de la recogida del resto de datos e información y de la elaboración del informe de seguimiento que se analiza junto con la comisión del centro.

Así mismo se incluye un informe de satisfacción de los estudiantes con las prácticas del curso 2019-2020. Se aporta un listado de los resultados por asignatura del curso 2019-2020.

El SAIC publica la información relevante en la Web del título.

Como conclusión, el SAIC tiene procedimientos adecuados para la recogida de información y se aportan evidencias de que son útiles para diseñar las acciones de mejora.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

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

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico y a la naturaleza y competencias definidas para el título, ajustándose a lo establecido en la memoria verificada. Las guías docentes de cada asignatura permiten consultar el perfil docente e investigador básico de los profesores que imparten la docencia incluyendo la experiencia previa laboral que hayan podido tener. Se verifica así que el profesorado imparte docencia en asignaturas relacionadas con su área de conocimiento, perfil académico y experiencia docente e investigadora.

La plantilla ha experimentado un proceso de mejora continua, el número de doctores y los sexenios concedidos ha pasado de 34 doctores (61% del profesorado) con 49 sexenios en el curso 2015- 2016 a 41 doctores (el 70% del profesorado) con 64 sexenios en el curso 2019-2020. Lógicamente el número de quinquenios se ha incrementado, pasando de 125 a 166, lo que avala su experiencia investigadora y docente. En general el progreso ha sido positivo ya que el número de créditos impartidos por doctores y profesorado a tiempo completo ha ido en aumento.

Para asegurar la formación continua del profesorado, desde el Vicerrectorado de Profesorado e Innovación Docente se diseña cada curso académico un programa de cursos que incluye cursos de orientación pedagógica en los que han participado 39 profesores del Grado entre los cursos 2014-2015 y la actualidad.

Debido al bajo número de matrícula la ratio de estudiantes/profesor se encuentra en descenso desde un 3,8 en 2014-2015 a 2 en el 2019-2020. Estas cifras se consideran positivas para un mejor aprovechamiento por parte del estudiante de su formación. El Informe de Autoevaluación indica que en las reuniones con profesorado y estudiantes no se ha informado de ningún problema relativo al tamaño de los grupos (1 grupo por curso), coincidiendo con lo señalado en la visita del panel de expertos por los estudiantes, egresados y profesores.

Desde el punto de vista del estudiante, su satisfacción desde el curso 2014-2015 hasta el 2019-20 es de 3,8 puntos sobre 5. El grado de satisfacción es uniforme a lo largo de los años (3,8; 3,7; 3,9; 3,8; 3,9 y 3,7 respectivamente).

## CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Estándar:

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

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

Según el Informe de Autoevaluación, el personal de apoyo mantiene su misma estructura y funciones que las descritas en la memoria verificada. De esta forma, el título cuenta con la participación del Personal de Administración propio de la ETSII, contando con el personal de secretaría de Dirección, Conserjería del Centro y Secretaría de Gestión Académica, para la asistencia en labores de organización docente y de matriculación de los estudiantes. Por otra parte, la memoria verificada establece la participación del PAS asociados a los Departamentos con docencia en el grado, con la finalidad de gestionar el mantenimiento y adecuación de los laboratorios y equipos empleados en la docencia.

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es de 34 técnicos de laboratorio y especialistas, que cubren las tareas de mantenimiento y adecuación de laboratorios de prácticas, sin tener asignadas tareas docentes específicas. Esta cifra debe ser suficiente para el soporte de la actividad docente del personal académico. Se aporta como Evidencia E11 un listado con el perfil y formación de 36 miembros del PAS, mostrando así las acciones de renovación continuadas de la formación del personal de apoyo.

El grado de satisfacción del profesorado con este personal es alto, con una media en los tres últimos años de 4 puntos sobre 5, habiendo un pico de satisfacción en el curso 2018-2019 en el que la puntuación ha sido de 4,67 sobre 5 puntos. En el curso 2017-2018 la valoración es de 3,8 puntos y en el 2019-2020 de 3,62 puntos.

Las actividades docentes del grado de Ingeniería Eléctrica (GIE) se llevan a cabo en las instalaciones de la ETSII en el campus de la Muralla del Mar y en algunos laboratorios del campus de Alfonso XIII, así como el edificio singular de laboratorios de investigación ELDI. La ETSII pone a disposición del GIE los espacios y medios indicados en la memoria del título y sus posteriores modificaciones, y dichos espacios no han variado significativamente desde que comenzará a implantarse el título en el curso 2013-2014, siendo, por tanto, la misma que se indicaba en la primera memoria verificada. La UPCT ha realizado las correspondientes inversiones de adecuación de servicios, construcción de rampas alternativas, etc., que facilitan la adaptación a personas con algún tipo de discapacidad.

Se menciona además la disponibilidad de bases de datos electrónicas y disponibilidad de las bibliotecas de la UPCT. Se dispone de la plataforma Aul@Virtual como medio de comunicación y plataforma docente para cuestionarios, entrega de trabajos, etc. En la reunión con los estudiantes se manifiesta la posibilidad de poder utilizar las instalaciones para trabajos multidisciplinares e incluso para trabajos a



realizar por las actividades externas al grado que se realizan en el Centro por los distintos equipos universitarios (UPCT MotoStudent, UPCT Solar Team, UPCT Drone Team, etc). Sin embargo, también se manifiesta la necesidad de actualización de alguno de los laboratorios docentes.

El grado de satisfacción de los estudiantes en los tres últimos años es de 3,07 puntos sobre 5. Una puntuación que puede ser debida a la bajada de satisfacción durante el curso 2019-2020 (3,2 y 3,33 puntos en los cursos 2017-2018 y 2018-2019, respectivamente). En la visita del panel de expertos a la universidad, los estudiantes manifiestan las dificultades para la realización de prácticas durante el curso de la pandemia.

Por lo que respecta al profesorado, su grado de satisfacción es de 3,54 puntos sobre 5, manteniéndose estable a lo largo de los diferentes cursos académicos (3,33; 3,67 y 3,63 puntos respectivamente).

En las entrevistas realizadas por el panel de expertos a estudiantes y egresados se manifiesta que sería interesante normalizar y actualizar el software a utilizar en todas las materias que correspondan a un determinado ámbito.

Los estudiantes disponen de los siguientes servicios de apoyo en la universidad específicos: Secretaría de la ETSII, Secretaría de Gestión Académica de la ETSII; Servicio de Empleo y Extensión Universitaria (SEEU); Centro de Orientación, Información y Empleo (COIE) y Oficina de Emprendedores y Empresas de Base Tecnológica (OEEBT). Estos servicios asesoran a los estudiantes sobre procesos de matrículas, becas, horarios, oferta de cursos, atención de sugerencias y dudas, búsqueda de empleo.

El Centro organiza diversas actividades de apoyo y orientación académica. Una jornada de bienvenida a los estudiantes de nuevo ingreso y un plan de acción tutorial. Respecto a la orientación profesional, se realizan actividades con los Colegios Profesionales y los estudiantes tienen la posibilidad de participar en diversas actividades organizadas por la dirección del centro. Adicionalmente, se evidencia la divulgación y orientación del título a futuros estudiantes, con diferentes jornadas, talleres y charlas listadas en la Evidencia Registro\_Actividades\_Divulgación\_ETSI 2019\_2020.

El grado de satisfacción del alumnado con el apoyo y orientación tanto académica como laboral es de 2,83 puntos sobre 5 (siempre teniendo en cuenta el curso 2019-2020, en el que dicha satisfacción baja a un 2,42). Durante la visita del panel de expertos a la universidad, los estudiantes manifiestan que, si bien la información se incluye en la página web, hay poca información de los procedimientos por lo que en la mayor parte de los casos son los propios estudiantes los que tienen que acudir a Delegación de Estudiantes o a los propios compañeros para conocer cómo actuar. Desde la pandemia se ha parado el tema de las visitas de empresas e información sobre salidas profesionales.

Respecto a la movilidad de estudiantes, la convocatoria de movilidad Erasmus + se realiza a través de una plataforma en la que además se gestionan las solicitudes. Este proceso se realiza en dos fases y en la segunda los estudiantes solicitantes pueden renunciar o mejorar el destino solicitado en función de las vacantes establecidas. El procedimiento de movilidad está definido mediante un acuerdo académico entre universidad y estudiante de reconocimiento, haciendo hincapié en las materias obligatorias debido a que están relacionadas con las competencias fundamentales. Se necesita un grado de coincidencia

del 75%. Por lo que respecta a las materias optativas el reconocimiento se hace en bloque. Se asigna un coordinador a cada estudiante y finalizada la estancia, se evalúa en función de las calificaciones recibidas en la universidad de destino y los informes de los departamentos.

La organización de la movilidad tanto nacional como internacional está muy bien valorada por el profesorado tutor alcanzando una valoración de 4,5 puntos sobre 5 en el curso 2018-2019. La encuesta no permite conocer la opinión de los estudiantes sobre la orientación específica para realizar movilidad.

En la visita realizada por el panel de expertos, los estudiantes manifiestan que se podrían ampliar la información desde el centro y que generalmente son ellos los que deben buscar dicha información y presentar un listado de materias que puedan ser convalidadas. Hay bastante dificultad para encontrar el lugar de destino en el que se puedan cursar el mayor número posible de asignaturas. Se solicita una mayor concreción a través de convenios con centros y universidades que clarifiquen automáticamente las materias que se pueden cursar en el centro de destino.

Desde el punto de vista de los egresados entrevistados, en general, no consideran un aspecto muy importante la movilidad. Reconocen que hay muchas trabas y que puede ser más un hándicap que una oportunidad. Consideran de mayor importancia el dominio de la lengua extranjera.

Por lo que respecta a los empleadores entrevistados si consideran que se debe incentivar la movilidad e inciden en la importancia del dominio de varias lenguas.

El título no contempla la realización de prácticas externas obligatorias. Dentro de la carga crediticia de la optatividad de la titulación (30 ECTS), el estudiante puede realizar prácticas externas curriculares hasta un máximo de 12 ECTS. Hay un listado de 135 empresas con las que existen acuerdos para la realización de este tipo de prácticas lo que se considera más que suficiente con una oferta de 74 perfiles en el curso 2019-2020. Las prácticas externas las gestiona el Centro de Orientación, Información y empleo (COIE), a través del portal de Empleo y Emprendimiento (EMFOCA). El desarrollo normativo está establecido en el Reglamento para la Realización de Prácticas Externas de Estudiantes Universitarios en Entidades Colaboradoras de la UPCT aprobado en julio de 2018. La evaluación se realiza a través de 3 informes; estudiante, tutor académico y tutor de empresa.

Los datos de satisfacción con las prácticas externas solo se refieren al curso 2019-2020 en el que las han realizado 17 estudiantes. La satisfacción general con las prácticas externas es 4,75 (sobre escala de 1 a 5), sus tutores de empresa valoraron con 4,63 y los tutores académicos en 4,76. Se ha aportado como evidencia E15 el listado de estudiantes que han realizado prácticas en empresa en el curso 2019-2020. Se realizaron un total de 14 prácticas externas, reconociendo 12 ECTS en el caso de 3 de estos estudiantes.

Los estudiantes han hecho una valoración muy próxima a 5 puntos sobre 5, en las tres líneas encuestadas: información y gestión de las prácticas, labor del tutor de empresa, labor del tutor académico y valoración general, expectativas y satisfacción. La puntuación más baja (4,56) se atribuye a las herramientas informáticas utilizadas para cumplimentar la documentación de las prácticas. El 41,21% de los estudiantes han sido contratados al finalizar las prácticas. Los tutores de empresa que

han contestado a la encuesta han sido 19 con una valoración de 4,63 puntos sobre 5 en los tres aspectos encuestados: información y gestión de las prácticas, desarrollo y resultados de las prácticas y expectativas y satisfacción. 9 de ellos han declarado que contratarán al estudiante tras finalizar las prácticas. La nota mínima con 4,4 se da en la opinión sobre la gestión administrativa por parte de la UCPT y en la coordinación con el tutor académico. Los tutores académicos de cada estudiante han valorado las prácticas con una puntuación de 4,76 puntos sobre 5, siendo la nota mínima 4,27 la establecida en la coordinación con el tutor de empresa.

En la visita realizada por el panel de expertos a la universidad, los estudiantes manifiestan que no se conoce el proceso de asignación y seguimientos de las prácticas externas. Si bien la información se encuentra en la página web (hay un portal en el que se ofertan las prácticas que se consideran suficientes), el procedimiento no está claro. Para la solicitud se suele recurrir a la Delegación de Estudiantes para informarse de cómo hacerla. No hay retroalimentación del estado de la solicitud salvo que la empresa conteste en un plazo corto.

Por parte de los empleadores entrevistados por el panel de expertos, se valora positivamente la contratación de los estudiantes que realizan las prácticas externas en sus empresas. La evolución de los contratados es muy positiva y se valora bien sus competencias.

## **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

### **CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Estándar:

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

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Las diferentes actividades formativas de las asignaturas del título facilitan que los estudiantes puedan conseguir los resultados de aprendizaje pretendidos.

Se indica en el Informe de Autoevaluación que el proceso continuo de revisión y actualización de las guías docentes, junto con la retroalimentación recibida de las encuestas cuatrimestrales de cada asignatura y una herramienta informática, ha permitido corregir las deficiencias detectadas en las guías docentes durante el curso 2019-2020.

En relación con los Trabajos fin de Grado, en el curso 2018-2019 se defendieron 17 TFG, todos con temáticas afines al título. Hasta el curso 2017-2018, en la Escuela se ha venido usando una rúbrica para

la evaluación de los TFGs en la que se usaban indicadores cuya relación con las competencias no estaba establecida, por lo que no era posible hacer transcripción del resultado en relación con la consecución o no de las competencias del título e incluso de las propias de la asignatura. En el curso 2017-2018 se desarrolló un proyecto de innovación docente liderado por el jefe de estudios de la ETSII para la elaboración de nuevas rúbricas para la evaluación de los trabajos fin de estudios de toda la UPCT. La nueva normativa de TFGs de la UPCT se aprobó el 7 de febrero de 2020. En la ETSII se aprobaron las Instrucciones específicas para TFG todos los Grados (incluye disposición transitoria sobre COVID-19, actualizada a 24 de abril de 2020). Estas normativas e instrucciones incluyen las nuevas rúbricas, que se aplican desde el 15 de abril de 2020.

Las encuestas a los estudiantes acerca de su satisfacción con el título y con la actividad docente es positiva. La satisfacción general de los estudiantes con el título es de 3,75, 3,72 y 2,52 (sobre escala de 1 a 5) en los cursos 2017-2018, 2018-2019 y 2019-2020 respectivamente. A la pregunta: `La organización del plan de estudios (horarios de teoría y prácticas, tamaño de los grupos, distribución de la carga de trabajo) ´ la valoración media obtenida en las encuestas de los tres últimos años académicos en los que se ha impartido el título es de 3,09; 3,30 y 2,00 (sobre escala de 1 a 5). Asimismo, a la pregunta en referencia a: `La coordinación entre las distintas asignaturas del plan de estudios´, la valoración media obtenida en las encuestas de los tres últimos años en los que se ha impartido el título es de 3,00; 3,19 y 2,00 (sobre escala de 1 a 5), con una tendencia similar a la organización del plan de estudios. Se evidencia una percepción negativa en curso 2019-2020, que según la visita puede ser motivada por el impacto de la enseñanza virtual. Por otra parte, y analizando los resultados de la misma encuesta a los estudiantes también están satisfechos con los recursos didácticos empleados y la labor docente del profesorado con valores estables de la encuesta alrededor del 3,2 y ligeramente inferior 2,69 en el último curso (2019-2020) (sobre escala de 1 a 5). Los profesores también se muestran satisfechos con los resultados que está obteniendo el título. (resultados académicos del título, empleabilidad de los egresados, planes de mejora, etc.), siendo los indicadores en los tres últimos cursos de 4; 3,40 y 3,57 (sobre escala de 1 a 5).

En los distintos grados de la ETSII, las diversas actividades de evaluación que el profesorado diseña para cada una de las asignaturas son la forma en que se miden los logros de los estudiantes y su progreso en la adquisición de las competencias y los resultados de aprendizaje previstos en la memoria del título. El diseño de las actividades de evaluación se hace siempre atendiendo al nivel de desarrollo de las competencias que exige el nivel 2 de MECES. Los resultados de aprendizaje alcanzado se consideran que son satisfactorios para el nivel MECES 2 correspondiente a un Grado y, salvo en el curso 2019-2020 la satisfacción del alumnado es alta (3,7 puntos sobre 5, en el curso 2018-2019) así como la valoración del profesorado sobre las competencias con las que llega el estudiante que sigue un ritmo creciente hasta alcanzar 2,63 puntos sobre 5 en el curso 2019-2020.

## CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:

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

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Los indicadores de las Tasas de Graduación, Abandono y Eficiencia en la memoria verificada son, respectivamente, de un 25%, un 25% y un 75%.

En el curso 2015-2016 se puede observar que la Tasa de Graduación es de un 12,75%, por lo que se sitúa por debajo del indicador previsto en la memoria verificada.

En el curso 2016-2017 la Tasa de Abandono se sitúa en el 60,36%, estando por encima del indicador previsto en la memoria verificada.

La Tasa de Eficiencia del curso 2016-2017 se sitúa en el 78,28%, por lo que se sitúa ligeramente por encima del indicador previsto en la memoria verificada.

Por último, la Tasa de Éxito presenta un porcentaje medio del 77,21%.

Para solucionar estos porcentajes se han tomado diversas medidas, como el paso de asignaturas anuales a modalidad cuatrimestral o la introducción de la evaluación continua.

Se resalta la carencia de conocimientos de materias básicas en los estudiantes de nuevo ingreso, como Matemáticas o Física, y que hay estudiantes que se matriculan en este Grado para pasar a otro en el segundo año.

Para mejorar la carencia de conocimientos en las materias básicas, en la entrevista del panel de expertos con los estudiantes, estos indicaron que se podría mejorar recuperando el curso cero que se impartió durante un tiempo.

El perfil de egreso definido es acorde con lo especificado en la memoria verificada.

Para la valoración del perfil de egreso se llevan a cabo Informes de Satisfacción de las Prácticas Externas y de Competencias Adquiridas.

Por parte de los tutores de prácticas en el curso 2019-2020, puntúan con un 4,47 sobre 5 los conocimientos adquiridos por el estudiante en la Universidad que le permiten desarrollar las prácticas adecuadamente. Por otro lado, la puntuación sobre la integración en un entorno profesional es de un 4,79 sobre 5 y la de la experiencia adquirida para facilitar su integración es de un 4,84 sobre 5. Por último, resaltar que la puntuación sobre conocer por parte del estudiante la metodología de trabajo en un entorno profesional y la experiencia adquirida para facilitar su inserción laboral es la máxima, un 5 sobre 5.

El porcentaje de estudiantes a contratar tras finalizar las prácticas es de un 47,4%.

Por último, en la puntuación de las competencias, el nivel adquirido es superior al demandado, salvo en aspectos relacionados con el funcionamiento de la empresa, como son la capacidad de organización y de planificación en el ámbito de la empresa, la capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar, la capacidad de dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería o comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz.

El Servicio de Gestión de Calidad de la Universidad Politécnica de Cartagena lleva a cabo diversas encuestas de forma anual relacionadas con la empleabilidad, las cuales han sido aportadas como Evidencia E18.

En la entrevista llevada a cabo el último curso, se entrevistó a un total de 41 egresados sobre una población total de 59 egresados. En los resultados se puede observar que la mayoría de los entrevistados se encuentran empleados (35 de los 41) en trabajos que requieren el Grado cursado y en diferentes zonas geográficas. Algunos de los estudiantes desempleados se encuentran cursando estudios de Máster. Además, la satisfacción general con el título es superior al 3,5, a excepción del curso 2019-2020 el cual es de 2,5.

Además, en el Informe de Autoevaluación se indican varias actividades orientadas a la mejora de la inserción laboral, como cursos y conferencias procedentes de organismos del mundo laboral y de los Colegios Oficiales de Ingenieros, así como visitas a empresas o promoción de los portales de empleo de la Universidad Politécnica de Cartagena.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Aspecto que será de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título:

-El ajuste en las guías docentes de las asignaturas, de las horas asignadas a las diferentes actividades formativas y de evaluación respecto a lo establecido en la memoria verificada. En

este sentido, se recomienda seguir aplicando el proceso de revisión de las guías docentes ya puesto en marcha.

Además, se establecen las siguientes recomendaciones:

-Continuar con el proceso de mejora de la coordinación horizontal y vertical del título ya puesto en marcha, a fin de mejorar la percepción de los estudiantes sobre la coordinación docente del título.

-Modificar en la Web del título la denominación de los tres itinerarios del título, de modo que dicha información coincida con la memoria verificada.

-Continuar con el análisis de la tasa de graduación y de abandono de forma que se puedan poner en marcha las oportunas acciones de mejora que redunden en la mejora del título. En este sentido, se recomienda estudiar la posibilidad de recuperar los cursos cero de las asignaturas básicas a fin de contribuir a la mejora de los indicadores del título.

En Madrid, a 18/04/2022:



La Directora de ANECA