

SOLICITUD DE PROGRAMA ACADÉMICO DE RECORRIDO SUCESIVO EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA Y LA ARQUITECTURA (PARS)

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ



| | |
|--|--|
| Denominación del Programa Académico del PARS | PARS en Ingeniería Industrial vía Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales |
| Créditos ECTS del Programa | 360 |
| Nombre titulación vinculada de Grado | Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad de Alcalá |
| Responsable del Título | José Antonio Portilla Figueras |
| Centro/Departamento | Escuela Politécnica Superior |
| Nombre titulación Vinculada de Máster | Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Alcalá |
| Responsable del Título | José Antonio Portilla Figueras |
| Centro/Departamento | Escuela Politécnica Superior |
| Fecha de aprobación del PARS Comisión de Calidad y/o Junta de Centro | 29 de abril de 2022 |
| Fecha de aprobación Consejo de Gobierno | 26 de mayo de 2022 |

Vº. Bº y sello o firma electrónica de los responsables de los Centros/Departamentos implicados en el PARS-IA:

DIRECTOR DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

SECRETARIO DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Fdo.: José Antonio Portilla Figueras

Fdo.: José Luis Martín Sánchez

El Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, regula, en su disposición adicional novena, la posibilidad de que las universidades oferten, en el ámbito de su autonomía, como experiencia docente piloto, programas académicos con recorridos sucesivos — ciclos consecutivos— en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura. Estos programas vinculan un título de Grado y un título de Máster Universitario orientado a la especialización profesional, manteniendo su diferenciación e independencia estructural, con la finalidad de reforzar la formación integral del o de la estudiante.

En la citada disposición, se establece que la ordenación académica propuesta por la Universidad para un programa académico de esta índole deberá haber sido informada favorablemente por la agencia de calidad competente. La oferta de estos programas académicos no constituirá en ningún caso una nueva inscripción en el RUCT.

De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional novena del RD 822/2021, de 28 de septiembre, la ordenación académica de recorrido sucesivo tendrá que ser informada favorablemente por la Fundación Madri+d.

La Universidad de Alcalá, previamente al envío de la solicitud, ha revisado y elevado a su aprobación por el Consejo de Gobierno la propuesta, a través del Vicerrectorado de Gestión de la Calidad, en colaboración con el Vicerrectorado de Estudios de Grado y Acceso y el Vicerrectorado de Estudios de Posgrado, Formación Permanente y Extensión Universitaria.

Vº. Bº. del Representante legal de la Universidad:

Vicerrectorado de Gestión de la Calidad

RESPUESTA A LOS ASPECTOS A SUBSANAR DEL INFORME PROVISIONAL DE SOLICITUD DEL PARS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL VÍA GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Para cada uno de los criterios se muestra, sombreado en gris, el aspecto concreto a subsanar y seguidamente se incluyen los comentarios que explican cómo se han abordado las alegaciones. En el documento de solicitud se incluirán las modificaciones aquí mencionadas en otro color (NARANJA).

DISEÑO DEL PROGRAMA

La modificación de redacción propuesta indica que, para el acceso al Máster, en el caso de las asignaturas de tecnología específica (60 créditos): “El hecho de que el estudiante no haya superado completamente este módulo no debe ser un obstáculo para su progresión en el Máster, ya que las asignaturas del Máster están diseñadas para los estudiantes sin especialización profesional.

En todo caso, como se ha indicado anteriormente, será la Comisión Académica del Máster la que determine de manera individual si los resultados de aprendizaje obtenidos en el desarrollo curricular del estudiante son suficientes para no comprometer el aprovechamiento de las asignaturas de máster”.

A este respecto se considera más adecuado recoger que las tecnologías específicas tendrán que estar superadas salvo que la Universidad demuestre en la solicitud del PARS que cada una de esas materias no van a ser necesarias en el desarrollo del master. De este modo, las materias recogidas tras este análisis realizado previamente y revisado por esta comisión podrán estar pendientes, se podrá informar de manera transparente al estudiante y se facilitará el mecanismo de admisión.

Se ha procedido a recoger las consideraciones de la Comisión Evaluadora con respecto a que las asignaturas objeto del PARS serán preferentemente optativas y el trabajo de fin de grado, eliminando los textos que puedan llevar a confusión.

Para casos muy excepcionales y siguiendo la consideración de la comisión se ha determinado la relación de asignaturas obligatorias de tecnología específica del grado que el estudiante deberá de tener superada para poder cursar las asignaturas de máster correspondientes.

RESPUESTA A LOS ASPECTOS A SUBSANAR DEL INFORME PROVISIONAL DE SOLICITUD DEL PARS EN INGENIERÍA INDUSTRIAL VÍA GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Para cada uno de los criterios se muestra, sombreado en gris, el aspecto concreto a subsanar y seguidamente se incluyen los comentarios que explican cómo se han abordado las alegaciones. En el documento de solicitud se incluirán las modificaciones aquí mencionadas en otro color (AZUL).

DENOMINACIÓN

La denominación debe seguir la siguiente estructura:

PARS de Ingeniería Industrial vía Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, para evitar confusiones.

La denominación se ha modificado según la especificaciones remitidas, aunque por unificar con el PARS de Telecomunicación creemos que la mejor nomenclatura es: *PARS en Ingeniería Industrial vía Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales*.

DISEÑO DEL PROGRAMA

La propuesta indica que, para el acceso al Máster, el PARS exigirá que estos hasta 30 créditos pendientes pertenezcan a uno de los siguientes tipos recogidos del plan de estudios del Grado: Asignaturas de tecnología específica, transversal y optativas / prácticas en empresa. En referencia a la inclusión de asignaturas de tecnología específica, se argumenta que el hecho de que el estudiante no haya superado completamente este módulo no debe ser un obstáculo para su progresión en el máster, ya que las asignaturas del máster están diseñadas para los estudiantes procedentes de cualquiera de los itinerarios del grado, no teniendo que estar especializados. Sin embargo, no queda suficientemente justificado que el estudiante pueda seguir las asignaturas del Máster (nivel MECES 3) sin haber adquirido los resultados de aprendizaje del módulo de tecnologías específicas, o al menos, sin haber establecido qué asignaturas en el máster pudieran cursarse en función de las asignaturas superadas por el estudiante.

Agradecemos el comentario emitido por el panel. Siguiendo la recomendación la sección queda modificada de la siguiente manera para establecer los mecanismos de seguimiento adecuados que permitan el adecuado desarrollo curricular del estudiante:

Como se ha indicado anteriormente, para la admisión al Máster desde el Grado vinculado se requerirá haber superado este último o encontrarse a falta de superar en él hasta 30 créditos ECTS, tal como se establece en la disposición adicional novena del RD 822/2021. Estas asignaturas pendientes de superar no deberán poner en riesgo la consecución de los resultados del aprendizaje correspondientes al Máster universitario. En ese sentido, deberán consistir preferentemente en el TFG, prácticas en empresa o asignaturas optativas y transversales. Para cualesquiera otras asignaturas en ese cupo de 30 ECTS la Comisión Académica del Máster realizará el estudio de cada caso, de manera individual, para justificar

que sus resultados de aprendizaje expresados en la memoria de verificación del Grado no comprometen los de las asignaturas de las que se permita matricular de Máster al o a la correspondiente estudiante.

Siguiendo lo anteriormente expuesto los créditos pendientes deberán pertenecer a uno de los siguientes tipos recogidos del plan de estudios del Grado:

- **Asignaturas de tecnología específica (60 créditos).** Se trata de asignaturas del módulo de tecnología específica. El hecho de que el estudiante no haya superado completamente este módulo no debe ser un obstáculo para su progresión en el Máster, ya que las asignaturas del Máster están diseñadas para los estudiantes sin especialización profesional. **En todo caso, como se ha indicado anteriormente, será la Comisión Académica del Máster la que determine de manera individual si los resultados de aprendizaje obtenidos en el desarrollo curricular del estudiante son suficientes para no comprometer el aprovechamiento de las asignaturas de máster.**

PROCEDIMIENTO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Dado que el PARS en Ingeniería Industrial exigirá que estos hasta 30 créditos pendientes pertenezcan, entre otros, a asignaturas de tecnología específica (48 créditos), sería conveniente que las Comisiones Docente del Grado y Académica del Master establezcan un mecanismo de orientación al estudiante para asegurar la correcta elección de las asignaturas, y de esta forma vele por una adecuada progresión en el máster.

De nuevo estamos muy de acuerdo con la recomendación de la Comisión. El mecanismo de orientación previsto será la publicación en las guías docentes de máster de un apartado de prerrequisitos y orientación específico para los estudiantes de PARS. Dicho apartado será revisado por la Comisión Docente de Grado y Académica de Máster para asegurar su función orientadora. En las charlas de orientación a la matrícula de máster se hará hincapié en la necesidad de revisar el apartado de prerrequisitos y recomendaciones de las guías docentes.

Los perfiles de acceso al Master Universitario podrían corresponder con Grados distintos al del PARS, tal y como se cita en la memoria presentada. Esta situación no puede ser incluida en el PARS, ya que los PARS vinculan inequívocamente sólo un Grado con un Máster. Debe suprimirse toda referencia al acceso genérico al Máster y limitarse al acceso particular del Grado y Master vinculados en este PARS. Los perfiles de acceso al Master Universitario podrían corresponder con Grados distintos al del PARS, tal y como se cita en la memoria presentada. Esta situación no puede ser incluida en el PARS, ya que los PARS vinculan inequívocamente sólo un Grado con un Máster. Debe suprimirse toda referencia al acceso genérico al Máster y limitarse al acceso particular del Grado y Master vinculados en este PARS.

Además, la universidad indica que “Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el

apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.”, siendo este párrafo una transcripción literal del apartado 4.2.1 de la Orden CIN/311/2009. Se recuerda a la universidad que este artículo es nulo de pleno derecho según sentencia de la Sala 3 del Tribunal Supremo de fecha 30 de octubre de 2012, debiendo ser por consiguiente el acceso según dicho apartado suprimido de toda normativa.

Gracias por la apreciación. Se ha procedido a eliminar referencias a otras titulaciones fuera del PARS y también el párrafo del artículo nulo.

NORMATIVA ACADÉMICA

Se aporta la Normativa de regulación de los PARS según lo establecido en el RD 822/2021, aprobada por la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado y Doctorado, pero no queda constatada su aprobación el Consejo de Gobierno de la Universidad.

Se adjunta tanto la Normativa con las actualizaciones fruto de las recomendaciones del panel, aprobadas en Consejo de Gobierno del 21 de Julio de 2022 (Anexo 2) y el correspondiente documento de Ejecución de Acuerdos (Anexo 3) de la actualización de dicha normativa aprobada en el mismo Consejo de Gobierno del día 21 de Julio de 2022.

Se debería indicar en qué momentos los alumnos se pueden matricular en el PARS, siendo necesario que se realice previamente a la superación de los créditos de Grado.

Agradecemos el comentario del panel. Se ha actualizado la Normativa para incluir los momentos correspondientes al acceso y matrícula tal y como se ha recomendado, se ha validado por los Vicerrectorados con competencias en estos estudios y aprobado en el Consejo de Gobierno del día 21 de Julio de 2022.

RECOMENDACIÓN TFG Y TFM

Aunque no es obligatorio, se recomienda valorar la posibilidad de realizar Trabajos integrados de Grado y Máster, de manera que sean dos trabajos con una cierta, pero constatable, continuidad.

Las Comisiones Docente (en el caso de los TFG) y Académica (en el caso de los TFM) velarán por la diferenciación de los trabajos a realizar por los estudiantes en TFG y TFM, aunque la temática de ambos podrá estar relacionada. **Por tanto, existirá la posibilidad de realizar trabajos integrados de Grado y Máster, de manera que sean dos trabajos con una cierta, pero constatable, continuidad. teniendo en cuenta, la carga crediticia y el nivel MECES de cada uno de los trabajos y que constituyen dos asignaturas diferentes del plan de estudios. Asimismo, velarán (al igual que hacen en los títulos de partida) porque los resultados de aprendizaje y contenidos de los trabajos estén acordes a la normativa tanto de la**

Universidad de Alcalá como a las de carácter Nacional (RD 822/2021, Orden CIN 351/2009 y Orden CIN 311/2009) y a la titulación en la que se realizan

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE RECORRIDO SUCESIVO

| | | |
|--|---|--|
| 1.1. Denominación del PARS | PARS en Ingeniería Industrial vía Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales | |
| 1.2. Universidad | Universidad de Alcalá | |
| 1.3. Detalles de las Titulaciones Vinculadas que componen el programa | GRADO | MÁSTER |
| Denominación | Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías de Industriales por la Universidad de Alcalá | Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Alcalá |
| Código RUCT | 2503933 | 4313757 |
| Créditos | 240 | 120 |
| Enlace al plan de estudios Grado | https://www.uah.es/export/sites/uah/es/estudios/.galleries/Archivos-estudios/GR/Unico/AG610_2_6_1_E_G610.pdf | |
| Enlace al plan de estudios Máster | https://www.uah.es/export/sites/uah/es/estudios/.galleries/Archivos-estudios/MU/Unico/AM141_3_1_1_E_Ingenieria-Industrial-22-23.pdf | |
| Orden(es) CIN profesión regulada, en su caso | Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009 | Orden CIN/311/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009 |
| Centro responsable | Escuela Politécnica Superior | Escuela Politécnica Superior |
| Otros centros de impartición, en su caso | -- | -- |

2. MEMORIA U ORDENACIÓN ACADÉMICA DEL PARS-IA

2.1. DISEÑO DEL PROGRAMA

Presentación del programa

El Programa Académico de Recorrido Sucesivo (PARS) que se propone vincula el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales que, aunque no habilita para la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial, sigue la estructura de enseñanzas de la Orden Ministerial CIN 351/2009 y permite el acceso al Máster Universitario en Ingeniería Industrial (Orden Ministerial CIN 311/200) sin la necesidad de complementos de formación. Por lo tanto, el objetivo del programa es la especialización profesional en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

El Programa Académico en Ingeniería Industrial prepara para el ejercicio de la profesión de Ingeniero/a Industrial y vincula dos títulos académicos oficiales: Graduado/a en Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) y Máster en Ingeniería Industrial (MUII). El objetivo es formar líderes en el ámbito de las Tecnologías Industriales con los conocimientos y fundamentos para ser capaces de diseñar e implantar nuevas tecnologías de la electrónica, la mecánica, la electricidad y la ingeniería química.

El RD 822/2021 exige que la denominación del título del PARS no induzca a confusión con la habilitación profesional a la que conducen los títulos universitarios de grado y máster. En el caso de la presente propuesta, el nombre del programa coincide con la profesión para la que habilita, no habiendo, por tanto, lugar a confusión alguna.

Los estudiantes que opten por matricularse en el PARS, tal y como indica el RD 822/2021 en su disposición adicional novena, podrán, a lo largo de la realización de sus estudios de Grado y Máster, abandonarlo en cualquier momento, tanto si están matriculados en el Grado o en el Máster Universitario.

Planificación

El RD 822/2021 establece que un estudiante puede ser admitido en el Máster Universitario del PARS con un máximo de 30 ECTS de grado pendientes de superar, permitiéndose así simultanear estudios de grado y máster. En el caso del PARS de Ingeniería Industrial que aquí se presenta, se plantea que los estudiantes puedan acceder al máster cuando hayan superado todas las asignaturas correspondientes al bloque de formación básica en ingeniería y al bloque de formación común a la rama industrial (Ver ANEXO 1.a), permitiendo que se compagine la formación en tecnología específica (más especializada) con los estudios de máster. tal y como lo establece el artículo 13.1 del RD 822/2021 *“Las enseñanzas oficiales de Grado, como ciclo inicial de las enseñanzas universitarias, tienen como objetivo fundamental la formación básica y generalista del y la estudiante”* y el artículo 16.1 del mismo RD, *“las enseñanzas oficiales de Máster Universitario tienen como objetivo la formación avanzada, de carácter especializado temáticamente”*

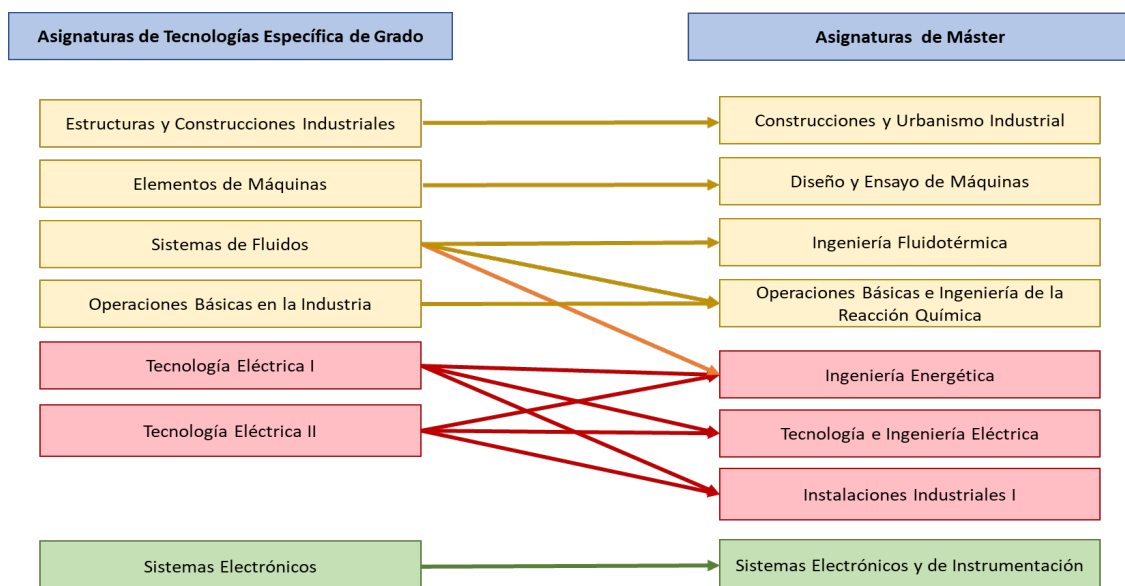
Como se ha indicado anteriormente, para la admisión al Máster desde el Grado vinculado se requerirá haber superado este último o encontrarse a falta de superar en él hasta 30 créditos ECTS, tal como se establece en la disposición adicional novena del RD 822/2021. Estas asignaturas pendientes de superar no deberán poner en riesgo la consecución de los resultados del aprendizaje correspondientes al Máster universitario. En ese sentido, deberán consistir preferentemente en el TFG, prácticas en empresa o asignaturas optativas y transversales:

En casos muy excepcionales, tras el análisis por parte de la Comisión Académica del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, los estudiantes podrán cursar el PARS teniendo pendientes las asignaturas de tecnologías específica que aparecen en el listado.

| Asignaturas de Tecnología Específica | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------|
| Electrónica Industrial | Mecánica | Eléctrica |
| Sistemas electrónicos | Elementos de máquinas | Tecnología eléctrica I |
| Ingeniería de Control | Estructuras y construcciones industriales | |
| Electrónica de Potencia | Operaciones básicas en la industria | Tecnología eléctrica II |
| | Sistemas de fluidos | |

En este caso la comisión referida establecerá las condiciones en la matriculación del título dependientes de los resultados del aprendizaje y de las competencias de la orden CIN 311/2009 que los estudiantes hayan alcanzado en el momento de acceso. Asimismo, se les proporcionará un plan de matriculación individualizado que deberán seguir obligatoriamente. Este plan está basado en el análisis de las interrelaciones entre las asignaturas de Grado y Máster, teniendo en cuenta la relación entre Competencias / Resultados de Aprendizaje de los diferentes niveles MECES que se reflejan en los prerrequisitos especificados en las Guías Docentes de las asignaturas de Máster (ver Anexo 1b).

La siguiente figura permite establecer, a través de estos prerrequisitos, la relación entre asignaturas del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y el Master Universitario en Ingeniería Industrial:



Las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial: Técnicas De Fabricación Y Producción, Técnicas De La Automatización, Administración Y Dirección De Empresas, Organización Industrial, Dirección De Proyectos Industriales E Innovación Tecnológica y Ingeniería De Transporte, incluyen únicamente como prerrequisitos conocimientos impartidos en asignaturas que atribuyen competencias básicas y de la rama industrial, según se establecen en la Orden CIN/351/2009, que, por tanto, el estudiante tiene obligación de tener adquiridas para poder acceder al Máster.

Por lo tanto, para la matriculación de algunas de las asignaturas obligatorias del Master Universitario en Ingeniería Industrial será necesario y obligatorio haber superado las asignaturas

| Para cursar la asignatura de Máster.... | El estudiante tendrá que haber superado las asignaturas de tecnología específica de Grado... |
|---|--|
| Construcciones Y Urbanismo Industrial | Estructuras y construcciones industriales |
| Diseño Y Ensayo De Máquinas | Elementos de Máquinas |
| Ingeniería Fluidotérmica | Sistemas de Fluidos |
| Operaciones Básicas E Ingeniería De La Reacción Química | Sistemas de Fluidos Operaciones Básicas en la Industria |
| Ingeniería Energética | Sistemas de Fluidos Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II. |
| Tecnología E Ingeniería Eléctrica | Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II |
| Instalaciones Industriales I | Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II |
| Sistemas Electrónicos Y De Instrumentación | Sistemas Electrónicos |

Para informar a los estudiantes que estén interesados en la continuación de sus estudios mediante el PARS la tabla de relaciones vinculantes anteriormente descrita estará disponible dentro de la información pública. Asimismo, en las jornadas informativas de orientación a la matrícula de máster se hará hincapié en este aspecto para facilitar el proceso de matrícula a los estudiantes.

Coherencia de la propuesta y su adecuación al marco de cualificaciones.

El Programa Académico en Ingeniería Industrial que se propone, tal y como se ha indicado previamente, vincula el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales con un nivel 2 de cualificación del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y el Máster en Ingeniería Industrial con un nivel MECES 3.

Además, el Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales es, dentro de los estudios de la rama industrial, el que permite el acceso al Máster sin necesidad de cursar los complementos de formación que sí son exigidos a las titulaciones especialistas de la rama. De esta manera se mantiene la coherencia ya mencionada sobre grado generalista y máster especialista.

Mecanismos para articular los TFG y TFM.

La realización y defensa del Trabajo Fin de Grado (TFG) y del Trabajo Fin de Máster (TFM) se regirán por la normativa de la Escuela Politécnica de la Universidad de Alcalá, asegurando que la defensa del Trabajo Fin de Grado debe preceder a la defensa de Trabajo Fin de Máster.

Las Comisiones Docente (en el caso de los TFG) y Académica (en el caso de los TFM) velarán por la diferenciación de los trabajos a realizar por los estudiantes en TFG y TFM, aunque la temática de ambos podrá estar relacionada. Por tanto, existirá la posibilidad de realizar trabajos integrados de Grado y Máster, de manera que sean dos trabajos con una cierta, pero constatable, continuidad. teniendo en cuenta, la carga crediticia y el nivel MECES de cada uno de los trabajos y que constituyen dos asignaturas diferentes del plan de estudios. Asimismo, velarán (al igual que hacen en los títulos de partida) porque los resultados de aprendizaje y contenidos de los trabajos estén acordes a la normativa tanto de la Universidad de Alcalá como a las de carácter Nacional (RD 822/2021, Orden CIN 352/2009 y Orden CIN 355/2009) y a la titulación en la que se realizan.

2.2. PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN PARA LOS DIFERENTES PERFILES DE ACCESO

Criterios de acceso al Máster vinculado al PARS.

La universidad de Alcalá atendiendo a los requisitos para la solicitud de implantación del PARS ha actualizado su normativa de acceso a Másteres universitarios adecuándose a lo establecido en la disposición adicional novena del RD 822/2021 por la que un estudiante puede ser admitido en el Máster Universitario de la Rama de Ingeniería y Arquitectura con un máximo de 30 ECTS de Grado pendientes de superar, permitiéndose así simultanear estudios de Grado y Máster. En el caso del MUII, el acceso solo será posible si los créditos pendientes de superar son sólo de asignaturas de tecnología específica y/o optativas genéricas /prácticas en empresa y/o créditos de transversalidad y/o del módulo Trabajo Fin de Grado.

Los criterios de admisión de estudiantes al Máster Universitario en Ingeniería Industrial (MUII) serán los indicados en la memoria verificada disponible en: https://www.uah.es/export/sites/uah/es/estudios/.galleries/Archivos-estudios/MU/Unico/AM141_10_1_2_E_Memoria-MU-Ingenieria-Industrial-modificacion-verificada_20_07_18.pdf

Información sobre la adjudicación de plazas

El Programa en Ingeniería Industrial de la Universidad de Alcalá tendrá un cupo de entrada de 75 plazas. Por el mero hecho de haber accedido al Programa Académico de Recorrido Sucesivo (PARS), no se garantizará la reserva de plaza en el Máster. Es decir, la Comisión Académica del MUII garantizará la prioridad de los estudiantes con un título universitario de Grado o un título universitario oficial de primer y/o segundo ciclo (Ingenierías Técnicas e Ingenierías). Una vez admitidos estos estudiantes, si quedasen plazas libres, se procederá a admitir a aquellos estudiantes procedentes del PARS con hasta 30 créditos pendientes de superar en el grado, siempre que estos créditos sean sólo de asignaturas de tecnología específica y/o créditos de transversalidad y/o del módulo Trabajo Fin de Grado.

Los estudiantes del PARS con créditos pendientes en los módulos indicados serán admitidos teniendo en cuenta la nota media en el grado, para lo que únicamente se considerarán las asignaturas superadas hasta el momento.

De este modo, se garantiza que la admisión al Máster Universitario en Ingeniería Industrial valora los méritos académicos de los estudiantes, cumpliéndose los principios de igualdad, mérito, capacidad, transparencia y seguridad jurídica que deben presidir todo procedimiento de concurrencia competitiva ante una Administración Pública.

La implantación del PARS se realizará de manera simultánea en los 4 cursos del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, al no suponer impacto alguno en el desarrollo curricular de los estudiantes, en los recursos humanos y materiales ni en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Normativa sobre programas académicos de recorrido sucesivo vigente en la Universidad de Alcalá

- Anexo 2: Texto completo
- Anexo 3: Ejecución de acuerdos.

ANEXO 1.a

Asignaturas de carácter básico y común a la rama industrial que deberán haber superado los estudiantes del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales incluidos en el Programa Académico de Recorrido Sucesivo para su acceso al Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

Listado de asignaturas de carácter Básico y Común a la Rama Industrial que es necesario haber superado para tener acceso al Máster

| CURSO PRIMERO | | | | |
|-------------------------------|--------|------|----------|--------------|
| Asignatura | Código | ECTS | Carácter | Cuatrimestre |
| Álgebra | 610000 | 6 | G_B | 1º |
| Cálculo I | 610001 | 6 | G_B | 1º |
| Expresión gráfica | 610002 | 6 | G_B | 1º |
| Física I | 610003 | 6 | G_B | 1º |
| Química general | 610004 | 6 | G_B | 1º |
| Cálculo II | 610005 | 6 | G_B | 2º |
| Economía de la empresa | 610006 | 6 | G_B | 2º |
| Física II | 610007 | 6 | G_B | 2º |
| Informática | 610008 | 6 | G_B | 2º |
| Química orgánica e inorgánica | 610009 | 6 | G_B | 2º |

| CURSO SEGUNDO | | | | |
|---------------------------------------|--------|------|----------|--------------|
| Asignatura | Código | ECTS | Carácter | Cuatrimestre |
| Ciencia de materiales | 610010 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Circuitos eléctricos | 610011 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Ecuaciones diferenciales | 610012 | 6 | G_B | 1º |
| Ingeniería térmica | 610013 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Teoría de máquinas y mecanismos | 610014 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Elasticidad y resistencia de material | 610015 | 6 | G_OB/CRI | 2º |
| Estadística | 610016 | 6 | G_B | 2º |
| Fundamentos de electrónica | 610017 | 6 | G_OB/CRI | 2º |
| Mecánica de fluidos | 610018 | 6 | G_OB/CRI | 2º |

| TERCER CURSO (2021-22) | | | | |
|-----------------------------------|--------|------|----------|--------------|
| Asignatura | Código | ECTS | Carácter | Cuatrimestre |
| Automatización | 610020 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Sistemas de producción industrial | 610022 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Tecnologías medioambientales | 610028 | 6 | G_OB/CRI | 2º |

| CUARTO CURSO | | | | |
|----------------------------------|--------|------|----------|--------------|
| Asignatura | Código | ECTS | Carácter | Cuatrimestre |
| Procesos de organización indust. | 610031 | 6 | G_OB/CRI | 1º |
| Proyectos | 610032 | 6 | G_OB/CRI | 1º |

ANEXO 1.b

Análisis de las asignaturas de tecnología específica y su influencia en la consecución de las competencias del Máster

El Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales tiene 9 asignaturas obligatorias de tecnología específica que abordan varias de las competencias de tecnología específica de Electrónica Industrial, Mecánica, Eléctrica y Química Industrial descritas en la Orden CIN/351/2009. La siguiente tabla muestra la relación entre materias, asignaturas y competencias específicas, tal y como se describe en la memoria verificada de la titulación (la relación entre el literal de las competencias y la numeración se encuentra en el Anexo 1.c).

| ASIGNATURAS OBLIGATORIAS DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA | | | |
|---|---|-----------------------|--|
| ASIGNATURAS | MATERIAS | TECNOLOGÍA ESPECÍFICA | Competencia Orden CIN/351/2009 |
| Elementos de máquinas | Fundamentos de ingeniería mecánica | Mecánica | CTE11, CTE13, CTE14 |
| Estructuras y construcciones industriales | | | |
| Operaciones básicas en la industria | Sistemas fluidotérmicos y reactivos | Mecánica | CTE12, CTE15 |
| Sistemas de fluidos | | | |
| Tecnología eléctrica I | Fundamentos de ingeniería eléctrica | Eléctrica | CTE9, CTE10 |
| Tecnología eléctrica II | | | |
| Sistemas electrónicos | Fundamentos y sistemas electrónicos y automáticos | Electrónica | CTE2, CTE3, CTE4, CTE5, CTE6, CTE7, CTE8 |
| Ingeniería de control | | | |
| Electrónica de potencia | | | |
| Sistemas de producción industrial | Producción, organización industrial y medioambiente | Mecánica y Química | CTE16, CTE17 |
| Tecnologías medioambientales | | | |
| Procesos de organización industrial | | | |
| Proyectos | | | |

Por otra parte, la implementación realizada en la Universidad de Alcalá del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, verificado en el año 2014 y acreditado en el 2018, considera un conjunto de 15 asignaturas obligatorias que desarrollan las 23 competencias descritas en la Orden CIN/311/2009, tal y como se muestra en la tabla siguiente.

| Bloque Tecnologías Industriales (36 créditos ECTS) | |
|--|--------------------------------------|
| Competencias | Asignatura |
| Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica | Tecnología e ingeniería eléctrica |
| Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación | Técnicas de fabricación y producción |

| | |
|--|---|
| Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas | Diseño y ensayo de máquinas |
| Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos | Operaciones básicas e ingeniería de la reacción química |
| Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial | Ingeniería fluidotérmica |
| Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial | Sistemas electrónicos y de Instrumentación |
| Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control av. procesos. | Técnicas de la automatización |
| Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía. | Ingeniería energética |

| Bloque Gestión (12 ECTS) | |
|---|--|
| Competencias | Asignatura |
| Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas | Organización industrial |
| Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a estructuras organizativas | |
| Conocimientos de derecho mercantil y laboral | |
| Conocimientos de contabilidad financiera y costes | Administración y dirección de empresas |
| Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas gestión calidad | |
| Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales | |
| Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyecto | |
| Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica | Dirección de proyectos industriales e innovación tecnológica |

| Bloque Instalaciones, Plantas y Construcciones Complementarias (18 ECTS) | |
|---|---------------------------------------|
| Competencias | Asignatura |
| Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales | Construcciones y urbanismo industrial |
| Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la Ingeniería Industrial | |
| Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras | |
| Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad | Instalaciones Industriales I |
| Conocimientos y capacidades a realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos | Instalaciones Industriales II |
| Conocimientos y capacidad a realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes | |
| Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial | Ingeniería del transporte |

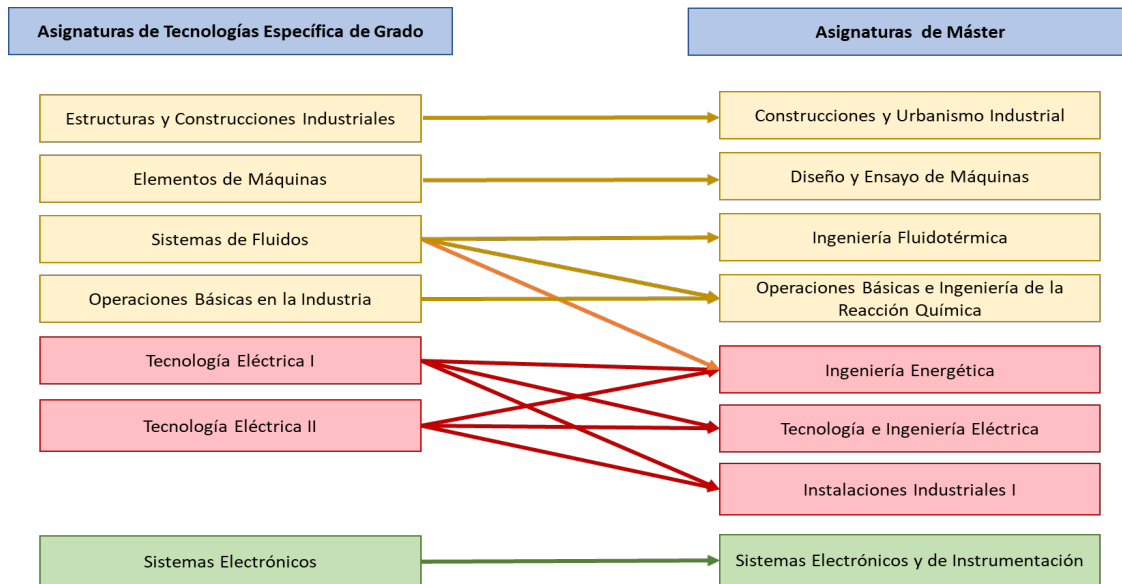
Los contenidos y actividades formativas de las asignaturas obligatorias del Máster Universitario en Ingeniería Industrial por la Universidad de Alcalá han sido diseñados así para que se puedan adquirir los resultados de aprendizaje que satisfagan las competencias de la Orden CIN/311/2009 indicadas. Para cumplir este objetivo y poder establecer un desarrollo curricular adecuado por parte del estudiante, las Guías Docentes de las asignaturas, que se pueden consultar en <https://posgrado.uah.es/es/masteres-universitarios/asignaturas/index.html?codPlan=M141>, tienen incluidas en su sección de 1.a Presentación, los prerequisites necesarios para cursar la asignatura. Estos se concretan en la siguiente tabla:

| Asignatura | Prerrequisitos |
|--|--|
| Técnicas De Fabricación Y Producción | Ciencias de los Materiales, Expresión Gráfica, Ingeniería Computacional y Sistemas de Producción Industrial. |
| Técnicas De La Automatización | Automatización industrial y, concretamente, programación de controladores lógicos. |
| Sistemas Electrónicos Y De Instrumentación | Competencias correspondientes a las materias básicas de formación en electrónica correspondientes. |
| Tecnología E Ingeniería Eléctrica | Análisis de Circuitos y Máquinas Eléctricas. |
| Ingeniería Fluidotérmica | Ingeniería Térmica y de Mecánica de Fluidos. |
| Diseño Y Ensayo De Máquinas | Sistemas Mecánicos, Mecánica de Estructuras y Expresión Gráfica. |
| Operaciones Básicas E Ingeniería De La Reacción Química | Conocimientos de química y mecánica de fluidos. |
| Ingeniería Energética | Ingeniería Térmica. Además Mecánica de Fluidos, Máquinas Eléctricas y Sistemas de Producción Industrial. |
| Administración Y Dirección De Empresas | Conocimientos previos básicos de Economía de Empresas. |
| Organización Industrial | Economía de Empresas. |
| Dirección De Proyectos Industriales E Innovación Tecnológica | Conocimiento previo de herramientas software de gestión facilitará el aprendizaje de las técnicas de gestión de proyectos. |
| Instalaciones Industriales I | Análisis de Circuitos y Máquinas Eléctricas. |
| Instalaciones Industriales II | Resultados del aprendizaje objetivo de Instalaciones Industriales I así como de Ingeniería Fluidotérmica. |
| Ingeniería De Transporte | Conocimientos previos de sistemas mecánicos y eléctricos. |
| Construcciones Y Urbanismo Industrial | Estructuras y resistencia de materiales. |

A la vista de la tabla anterior, se puede observar que las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Industrial Técnicas De Fabricación Y Producción, Técnicas De La Automatización, Administración Y Dirección De Empresas, Organización Industrial, Dirección De Proyectos Industriales E Innovación Tecnológica, Ingeniería De Transporte, incluyen únicamente como prerequisites conocimientos impartidos en asignaturas que atribuyen competencias básicas y de la rama industrial, según se establecen en la Orden CIN/351/2009, que, por tanto, el estudiante tiene obligación de tener adquiridas para poder acceder al Máster.

Por su parte la asignatura Instalaciones Industriales II, tiene como prerequisite los conocimientos impartidos en asignaturas anteriores en el plan de estudios.

Además, se puede observar que el resto de asignaturas obligatorias del Master Universitario en Ingeniería Industrial tienen como prerequisite conocimientos impartidos en asignaturas con competencias de tecnología específica de la Orden CIN/351/2009. Estos últimos prerequisites permiten establecer la relación entre asignaturas del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y el Master Universitario en Ingeniería Industrial, como se muestra en el siguiente gráfico:



Por lo tanto, para la matriculación de algunas de las asignaturas obligatorias del Master Universitario en Ingeniería Industrial será necesario y obligatorio haber superado las asignaturas de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales que se resumen en la siguiente tabla:

| Para cursar la asignatura de Máster.... | El estudiante tendrá que haber superado las asignaturas de tecnología específica de Grado... |
|---|--|
| Construcciones Y Urbanismo Industrial | Estructuras y construcciones industriales |
| Diseño Y Ensayo De Máquinas | Elementos de Máquinas |
| Ingeniería Fluidotérmica | Sistemas de Fluidos |
| Operaciones Básicas E Ingeniería De La Reacción Química | Sistemas de Fluidos Operaciones Básicas en la Industria |
| Ingeniería Energética | Sistemas de Fluidos Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II. |
| Tecnología E Ingeniería Eléctrica | Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II |
| Instalaciones Industriales I | Tecnología Eléctrica I Tecnología Eléctrica II |
| Sistemas Electrónicos Y De Instrumentación | Sistemas Electrónicos |

ANEXO 1.c

Competencias de Tecnología Específica del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Orden CIN/351/2009

| Numeración | Texto de la Competencia |
|---|---|
| Competencias de Tecnología Específica Mecánica | |
| CTE11 | Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas. |
| CTE12 | Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. |
| CTE13 | Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales. |
| CTE14 | Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales. |
| CTE15 | Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. |
| CTE16 | Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad. |
| Competencias de Tecnología Específica Electrónica Industrial | |
| CTE2 | Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica. |
| CTE3 | Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores. |
| CTE4 | Conocimiento aplicado de electrónica de potencia. |
| CTE5 | Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia. |
| CTE6 | Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. |
| CTE7 | Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial. |
| CTE8 | Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial. |
| Competencias de Tecnología Específica Eléctrica | |
| CTE9 | Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones. |
| CTE10 | Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión. |
| CTE18 | Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. |
| Competencias de Tecnología Específica Química Industrial | |
| CTE17 | Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. |

ANEXO 1.d

Competencias del Máster Universitario en Ingeniería Industrial, Orden CIN/311/2009

| Competencia | Descripción |
|--------------------|--|
| CGestion1 | Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas |
| CGestion2 | Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas |
| CGestion3 | Conocimientos de derecho mercantil y laboral |
| CGestion4 | Conocimientos de contabilidad financiera y de costes |
| CGestion5 | Conocimiento de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad |
| CGestion6 | Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales |
| CGestion7 | Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos |
| CGestion8 | Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica |
| CInst1 | Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales |
| CInst2 | Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial |
| CInst3 | Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras |
| CInst4 | Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad |
| CInst5 | Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial |
| CInst6 | Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos |
| CInst7 | Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes |
| CTeclnd1 | Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica |
| CTeclnd2 | Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación |
| CTeclnd3 | Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas |
| CTeclnd4 | Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos |
| CTeclnd5 | Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial |
| CTeclnd6 | Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía |
| CTeclnd7 | Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial |
| CTeclnd8 | Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos. |

ANEXO 2

NORMATIVA DE ACCESO A LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS CON RECORRIDOS SUCESIVOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA Y LA ARQUITECTURA

La Disposición adicional novena del RD 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de la calidad, permite a las Universidades ofertar Programas Académicos con Recorridos Sucesivos en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura:

Las Universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán ofertar como experiencia docente piloto programas académicos como recorridos sucesivos -ciclos consecutivos-, que vinculen un título de Grado y un título de Máster Universitario orientado a la especialización profesional, manteniendo su diferenciación e independencia estructural. Estos programas tienen como finalidad reforzar la formación integral del o la estudiante. En ningún caso, la denominación del programa académico podrá inducir a confusión con la posible habilitación profesional a la que puedan conducir los títulos que lo integran.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Alcalá aprueba en su sesión del 21 de julio de 2022 el siguiente procedimiento para el acceso y matrícula en estudios oficiales de Máster Universitario de Programas con Recorridos Sucesivos (PARS) en el ámbito de la Ingeniería y la Arquitectura:

1. Los estudiantes pueden solicitar su ingreso en un PARS en los procesos de admisión establecidos al amparo del R.D. 412/2014, ya sea en el periodo de preinscripción fijado por el distrito universitario de Madrid o en el periodo marcado en el calendario académico y de matrícula de la Universidad de Alcalá.
2. Se permitirá el acceso y matriculación al Máster desde el Grado vinculado cuando se haya superado éste último o el estudiante se encuentre a falta de superar en él hasta 30 créditos ECTS, tal como se establece en la disposición adicional novena del RD 822/2021. Estas asignaturas pendientes de superar no deberán poner en riesgo la consecución de los resultados del aprendizaje correspondientes al Máster universitario. En ese sentido, deberán consistir preferentemente en el TFG, prácticas en empresa o asignaturas optativas y transversales. En todo caso, el Centro Responsable del PARS realizará un estudio de cada caso, de manera individual, para justificar que sus resultados de aprendizaje expresados en la memoria de verificación del Grado no comprometen los de las asignaturas de las que se permita matricular de Máster al o a la correspondiente estudiante.
3. Se garantiza la prioridad en la matrícula del Máster de los estudiantes que dispongan del título universitario de Grado.
4. Queda expresamente prohibida la reserva de plaza en el Máster Universitario implicado en el PARS para aquellos estudiantes que lo cursen desde el Grado.

5. Los estudiantes del PARS deberán preinscribirse en el Máster vinculado al PARS por el procedimiento habitual.
6. La matrícula en el Máster vinculado al PARS se realizará de manera ordinaria una vez el estudiante haya resultado admitido.
7. El estudiante deberá justificar la superación del TFG previamente a la presentación y defensa del TFM.
8. Los estudiantes que se matriculen en el Máster Universitario implicado en el PARS, teniendo pendientes créditos del Grado, en ningún caso podrán obtener el título de Máster Universitario si previamente no han obtenido el título universitario oficial de Grado.
9. Los estudiantes matriculados podrán abandonar el PARS en cualquier momento tanto si está matriculado en el Grado como en el Máster Universitario.

ANEXO 3

EJECUCIÓN DE ACUERDOS

Alcalá de Henares, a la fecha de la firma

DE: Secretaria General
A: Vicerrectora de Gestión de la Calidad
Directora de Calidad

El Pleno del Consejo de Gobierno de la Universidad de Alcalá, en su sesión ordinaria de 21 de julio de 2022, cuya acta está pendiente de aprobación,


ACORDÓ:

- Aprobar la normativa actualizada de acceso a los Programas Académicos con Recorridos Sucesivos en el ámbito de la Ingeniería y Arquitectura.

La Secretaria General
(documento firmado electrónicamente)
María Marcos

C/C Vicerrector de Estudios de Grado y Estudiantes

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD. WORLD HERITAGE. WWW.UAH.ES

| | | | | |
|-------------------------------|---|---------|---------------------|---|
| Código Seguro De Verificación | Cint11jFYToqQVKyKSJo1A== | Estado | Fecha y hora |  |
| Firmado Por | María Marcos González - Secretario/a General | Firmado | 21/07/2022 12:32:39 | |
| Observaciones | | Página | 1/1 | |
| Uri De Verificación | https://vfirma.uah.es/vfirma/code/Cint11jFYToqQVKyKSJo1A== | | | |
| Normativa | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). | | | |