

Plan anual de innovación y mejora – Máster Universitario en Ingeniería Mecánica

Curso 2019/2020

0.– Acciones de mejora de carácter académico y organizativo que NO supongan modificación del plan de estudios o de la Memoria de Verificación

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación
Mejorar la coordinación de fechas de inicio de curso y los procesos de admisión	Se insistirá en la necesidad de mejorar la coordinación de fechas de comienzo de curso del máster y los procesos de admisión de alumnado en el mismo con las fechas de matrícula, defensas de Trabajos Fin de Grado, becas, convalidaciones, etc.	Coordinador del Master y Dirección EINA	Septiembre 2020	Septiembre 2021	CGCM EINA
Revisar el mapa de competencias y los resultados de aprendizaje	Se continuará analizando las asignaturas en función de los resultados de aprendizaje ENAEE, los ODS y la valoración y formación de competencias transversales. El ajuste de las actividades docentes y los sistemas de evaluación se incorporarán en la remodelación de la Memoria de verificación.	Coordinador del Master	Enero 2021	Mayo 2021	CGCM EINA
Seguimiento de los Programas Conjuntos de Másteres	En el curso 2019-2020 se pusieron en marcha 3 Programas Conjuntos de Máster (PCM) que combinan el Máster Universitario en Ingeniería Industrial con los Másteres Universitarios en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica y Energía Renovables y Eficiencia Energética. En el presente 2020-2021 se ha habilitado el segundo curso de dichos PCM. Es recomendable realizar un seguimiento continuo del avance de estos PCM en cuanto al acceso a los mismos, número de plazas habilitadas, procedimientos administrativos, publicidad de los programas, etc. Además, a lo largo de este año, se debe consolidar el procedimiento de propuesta y defensa de TFM y seguir trabajando en los horarios de las asignaturas enmarcadas en los PCM para evitar, en la medida de lo posible, el solapamiento de asignaturas obligatorias entre los distintos másteres así como de las asignaturas optativas que mayor demanda presenten.	Coordinadores másteres implicados y Dirección EINA	Septiembre 2020	Septiembre 2021	CGCM EINA
Analizar la gestión administrativa de los Programas Conjuntos	Analizar la gestión administrativa de los Programas Conjuntos con el objetivo de simplificar la actual estructura de grupos docentes, cuyo número se multiplica a causa de su asignación en función de la titulación de origen de los estudiantes.	Coordinadores másteres implicados y administración de la EINA	septiembre 2020	septiembre 2021	CGCM EINA

1.— Propuestas de acciones de mejora sobre infraestructuras y equipamiento

2.— Propuesta de acciones de mejora sobre PROFESORADO

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación
Potenciar la participación de profesionales de empresa en el Máster	Se seguirá motivando a los profesores a que incluyan visitas técnicas a empresas o centros de investigación y a que inviten a profesionales a participar en el Máster, a ser posible en el marco del programa Expertia. En el marco de colaboración con las empresas, éstas ya se han ofrecido a impartir los seminarios solicitados. No obstante, sería interesante explorar la posibilidad de incorporar profesionales, para la docencia de casos técnicos de sus empresas, mediante una nueva figura de "profesor asociado vinculado a máster", con una participación de hasta unas 15 horas, limitando el porcentaje de horas impartidas por este tipo de asociados en el máster.	Coordinador del Máster, Dirección EINA	Septiembre 2020	Septiembre 2021	CGCM EINA

3.— Propuestas de acciones: Otras

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación
Potenciar la participación de las empresas en el Máster	Se seguirá motivando a los profesores a que integren en sus actividades visitas técnicas a empresas o centros de investigación e inviten a profesionales a participar en el Máster, a ser posible en el marco del programa Expertia. La EINA ha establecido contacto con empresas de relevancia y clústeres como el de automoción, para recabar su apoyo para la remodelación del máster, el desarrollo de casos técnicos y la oferta de una bolsa de prácticas en empresa y TFM, obteniendo una respuesta positiva. Durante el curso 2020-21 se potenciará y concretará esta colaboración.	Coordinador del Master	Diciembre 2020	Septiembre 2021	Dirección EINA
Mejorar el seguimiento de los egresados	Debe potenciarse el seguimiento de los egresados revisando los canales de comunicación con los mismos. Muchas veces se carece de correos no institucionales. También debe explorarse la posibilidad de uso de redes sociales por la coordinación del máster.	Coordinador del máster	Febrero 2021	Septiembre 2021	CGCM EINA
Potenciar la participación en las encuestas de satisfacción	Normalmente la participación en las encuestas de satisfacción es baja. Debe realizarse un esfuerzo adicional para incrementar la tasa de respuesta.	Coordinador del Máster	Enero 2021	Septiembre 2021	CGCM EINA
Continuar con la promoción del Máster	La información del Máster en la Jornada de Másteres que se realiza en la EINA y en la web de la Titulación deberá revisarse para promocionar la especialización por sector industrial que pretende la remodelación que se aborda en el presente PAIM. Se buscarán otras iniciativas de promoción apoyándose en la colaboración con las empresas, tal y como se realizó cuando se plantearon Másteres Propios, con cartelería en la EINA y actividades focalizadas en los estudiantes de último curso de los grados afines al Máster (grado en Ingeniería Mecánica y grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales).	Coordinador del Máster	Enero 2021	Septiembre 2021	CGCM EINA
Analizar las posibilidades de la docencia no presencial sobre las potencialidades del máster	La experiencia de docencia no presencial ha supuesto la necesidad de adaptación de formatos de clase y evaluación, cuyos resultados y consecuencias deben ser analizados de manera detenida. La situación, que ha sido forzada por la crisis sanitaria, puede servir para obtener conclusiones en lo que respecta a la oportunidad o no de incorporar en el futuro de manera permanente actividades no presenciales.	Coordinador de la titulación	enero 2021	septiembre 2021	CGCM EINA

4.— Directrices de la CGC para la aplicación del título

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación
Avanzar en la implementación de los ODS de la Agenda 2030 de la ONU	La titulación se compromete a seguir avanzando en la formación en sostenibilidad: implementación de los ODS y Agenda 2030, y que así quede reflejado en las guías docentes de las asignaturas.	Dirección EINA	Septiembre 2020	Septiembre 2021	CGCM de la EINA
Estandarización de las competencias transversales en las titulaciones de Máster de la EINA	Se propondrá una lista única de competencias transversales para todos los másteres de la EINA. Cada titulación explorará las acciones que puedan asegurar la adquisición de dichas competencias.	Dirección EINA	Septiembre 2020	Septiembre 2021	CGCM de la EINA

5.— Acciones de mejora que supongan una modificación del diseño del título y de su Memoria de Verificación.

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación	Justificación	Nivel
Modificación de la duración del Máster	Esta acción plantea el incremento de la duración del máster a 75 ECTS (actualmente tiene una duración de 60 ECTS), con el objeto de dotar al Máster de una oferta importante de formación especializada de la Ingeniería Mecánica en sectores industriales de especial relevancia en Aragón, manteniendo al mismo tiempo el núcleo de aprendizaje de técnicas computacionales, experimentales y de optimización, propios de la Ingeniería Mecánica, así como un mayor conocimiento de los mecanismos de deformación y fractura de los materiales. Se trata de una modificación que no supone un cambio en la naturaleza del Título ni en sus objetivos, sino que pretende responder a los requerimientos formulados por sectores industriales y la demanda de una mayor especialización por el alumnado, orientando la misma a las etapas de desarrollo de producto e ingeniería de fabricación dentro del ciclo de vida de los productos. Se propone una estructura de 27 ECTS obligatorios, 36 ECTS optativos y 12 ECTS de TFM (actualmente 30, 18 y 12 ECTS, respectivamente).	Coordinador del Máster, CGCM EINA, Vicerrectorado de Política Académica	Febrero 2021	Septiembre 2021	Dirección EINA, CEP, Consejo de Gobierno	Esta acción consiste en poner en marcha las sugerencias propuestas por la Comisión y recogidas en los Informes de Evaluación de la Calidad de los últimos cursos. De este modo se plantea la modificación de la Memoria de Verificación de la titulación para hacerla más atractiva a los egresados de Ingeniería, procurando dotarla de una mayor especialización. Se observa la oportunidad de orientar la especialización para intentar	3

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación	Justificación	Nivel
Ajuste de la oferta de plazas de nuevo ingreso	Esta acción propone la reducción de la oferta de plazas de nuevo ingreso a 25 estudiantes (actualmente es 30).	Coordinador del Máster, CGCM, Vicerrectorado de Política Académica	Febrero 2021	Septiembre 2021	Dirección EINA, CEP, Consejo de Gobierno	<p>satisfacer las demandas de determinados sectores industriales a la EINA. Para dotar de suficiente especialización sin perder el núcleo formativo del máster se ha estimado oportuno recrearlo en 15 ECTS, lo que permite que se siga cursando, si se quiere, en un año académico.</p> <p>El índice de ocupación máximo hasta el momento se ha situado en torno al 60%. Se espera atraer a más estudiantes con esta remodelación, aunque el compromiso de bolsa de prácticas y criterios de calidad en el tamaño de grupos de prácticas aconsejan ser prudentes y limitar el acceso a 25 estudiantes de nuevo ingreso.</p>	2

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación	Justificación	Nivel
Modificación del módulo de materia obligatoria ofertada en el Máster	Esta acción se centra en ajustar ligeramente la estructura del Máster para dotar de una mayor especialización por sector industrial al máster manteniendo el núcleo de aprendizaje obligatorio. Se reduce el módulo obligatorio a 27 ECTS (actualmente 30 ECTS), configurando 3 asignaturas obligatorias de 6 ECTS y una de 9 ECTS (actualmente consta de 5 asignaturas de 6 ECTS). Las asignaturas "Métodos numéricos y experimentales en Ingeniería Térmica" e "Instrumentación y simulación del flujo de fluidos" se integran en una nueva asignatura de 9 ECTS "Métodos numéricos y experimentales en Ingeniería Térmica y Fluidos". Se aprovecha esta acción para ajustar la redacción de las competencias del Máster y la asignación de competencias transversales entre las materias.	Coordinador del Máster, CGCM, Vicerrectorado de Política Académica	Febrero 2021	Septiembre 2021	Dirección EINA, CEP, Consejo de Gobierno	Ante el incremento de la duración del máster y el aumento de la optatividad, se considera oportuno incluir parte de la misma en el primer semestre. Se ha estimado necesario reducir los créditos obligatorios sin perder la esencia de sus resultados de aprendizaje. Entre las asignaturas que se juntan existen sinergias en cuanto al software de simulación y la calibración de equipos, lo que facilita la integración con una ligera reducción de créditos.	3
Modificación del módulo de materia optativa ofertada en el Máster, ofertando una especialización por sector industrial	Esta acción se centra en modificar la estructura del Máster para incorporar la especialización por sector industrial. Se trata de una modificación que no supone un cambio en la naturaleza del Título ni en sus objetivos, sino de una reformulación de la optatividad que en buena medida ya se viene impartiendo. Se incrementa este módulo de 18 ECTS a 36 ECTS. El estudiante deberá elegir un módulo de sector industrial. Inicialmente se plantean dos sectores industriales que prestan su colaboración a la EINA: automoción y electrodomésticos. * Cada módulo de sector industrial está conformado por dos materias: "Desarrollo de Producto" e "Ingeniería de Fabricación". El alumno deberá cursar un mínimo de 12 y 9 ECTS respectivamente entre las asignaturas, de 3 ECTS, que se oferten en dichas materias. La oferta será suficiente como para que pueda cursar, si quiere, los 36 ECTS	Coordinador de Máster, CGCM, Vicerrectorado de Política Académica	Febrero 2021	Septiembre 2021	Dirección EINA, CEP, Consejo de Gobierno	Esta acción consiste en poner en marcha las sugerencias propuestas por la Comisión recogidas en los Informes de Evaluación de la Calidad de los últimos cursos y	3

Acción	Descripción	Resp. acción y seguimiento	Inicio	Final	Responsable aprobación	Justificación	Nivel
	<p>Optativos con asignaturas del módulo. * Prácticas en empresa: El Máster ya dispone de dos materias optativas (de 4,5 y 9 ECTS) para el reconocimiento de prácticas en empresa, de extenso uso por parte de los estudiantes. Se plantea su adaptación a múltiplos de 3 ECTS, manteniendo el máximo de 9 ECTS actual. En el PAIM del curso anterior ya se planteó la posibilidad de reconocer hasta 9 créditos ECTS por experiencia laboral y profesional debidamente acreditada. Se aprobó dicha línea de acción pero no se implementó a la vista de incorporarla en la presente propuesta de modificación de la Memoria de Verificación. Este reconocimiento sería por "Prácticas en empresa". *</p> <p>Optatividad transversal: Se abre la posibilidad a que el estudiante pueda cursar materias de otros másteres afines, hasta un máximo de 6 ECTS.</p>					<p>modificar la Memoria de Verificación de la titulación para hacerla más atractiva a los egresados de Ingeniería, procurando dotarla de una mayor especialización. Se observa la oportunidad de orientar la especialización para intentar satisfacer las demandas de formación que determinados sectores industriales solicitaron a la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Se cuenta con el apoyo de BSH y del clúster de Automoción para el desarrollo del máster en esta nueva configuración.</p>	

6.— Fecha aprobación CGC

Fecha

11/02/2021

