Acta de Reunión de Coordinación
del Máster Oficial en Ingeniería Industrial

Fecha: 02 de septiembre de 2024

En Huelva, a fecha 02 de septiembre de 2024 a las 18:00, se reune de forma Virtual, en sesión ordinaria, la Comisión de Coordinación Docente con los siguientes asistentes:

Profesor	Asiste	Excusa	Profesor	Asiste	Excusa	Profesor	Asiste	Excusa
Acarregui Santiago, Esteban	X		Aranda Louvier, Beatriz	X		Davila Martin, Jose Miguel	X	
Enrique Gomez, Juan Manuel	X		Fortes Garrido, Juan Carlos	X		Gomez Bravo, Fernando	X	
Jimenez Naharro, Raul	X		Lopez De Ahumada Gutierrez, Rafael	X		Lopez Rodriguez, Gabriel	X	
Medina Garcia, Jonathan	X		Mena Nieto, Angel Isidro	X		Miguel Sarmiento, Aguasanta	X	
Montano Valle, Antonio	X		Mora Macias, Juan	X		Moros Martinez, Jose Enrique	X	
Orihuela Espina, Maria del Pilar	X		Perez Litran, Salvador	X		Perez Torreglosa, Juan	X	
Rodriguez Gonzalez, Cesar Antonio	X		Ruiz Rodriguez, Francisco Javier	X		Toledano Garrido, Nuria	X	

A continuación se pasa a detallar los puntos tratados en la reunión:

Punto 1: Análisis del desarrollo de la enseñanza de asignaturas impartidas en el segundo Cuatrimestre - Curso 2023/24: incidencias detectadas, actividades de aprendizaje, objetivos, propuestas de mejora.

Según los comentarios de los asistentes a la reunión, parece que la docencia se ha desarrollado en general con normalidad con excepción de algunas indecencias no graves. Como punto positivo, algunos profesores como Nuria Toledano, Juan Pérez Torreglosa, Antonio Montaño o Esteban Acarregui destacan la alta participación, interés y buenos resultados de los estudiantes. En cuanto a aspectos negativos, muchos profesores (Rafael López, Raúl Jiménez, Juan Mora, José Enrique Moros o Javier Ruiz) coinciden en que existe una baja asistencia de estudiantes a clase con respecto al número de matriculados. El director del máster piensa que se debe a que muchos de los estudiantes del máster se han incorporado ya al mercado laboral y a veces no pueden compatibilizar el trabajo con sus estudios.

Surgieron algunas incidencias particulares de asignaturas que se resolvieron durante el curso. Antonio Montaño destaca una incidencia en *Dirección y Gestión de Personas* con un estudiante en desacuerdo con el sistema de evaluación, que se resolvió mediante la aplicación de la guía docente. Pilar Orihuela ha destacado algunas dificultades por un cambio de contenidos que se ha llevado a cabo en la asignatura *Tecnología Térmica e Hidráulica* que se han resuelto gracias a una mayor implicación por parte de la profesora.

Nuria Toledado propone como mejora estudiar la posibilidad de que pudiera establecerse cierta flexibilidad para, en casos justificados, incluir durante el curso algunas actividades formativas fuera del campus (no programadas previamente y celebradas a iniciativa de otras instituciones), que pudieran ofrecer una visión práctica de lo estudiado en el aula. El director del máster ve viable este tipo de actividades solo si se convierten parte de los créditos de la asignatura en la que se quieran desarrollar a créditos de campo. No obstante, va a estudiar si existe alguna otra posibilidad para ello.

Punto 2: Constitución del equipo docente del curso 2024/25

El equipo docente queda constituido.

Punto 3: Aprobación, si procede, de propuesta de complementos de formación para estudiantes procedentes del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos por la Universidad del País Vasco.

Acta de Reunión de Coordinación
del Máster Oficial en Ingeniería Industrial
Fecha: 02 de septiembre de 2024

El director del máster explica que se ha recibido una solicitud de preinscripción en el máster de un egresado del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos por la Universidad del País Vasco. No existe precedente en la admisión de estudiantes procedentes de dicho grado, que no habilita a la profesión Ingeniero Técnico Industrial, por lo que la CAM debe estudiar su admisión y posibles complementos de formación. Se presentó ante los miembros de la CAM un análisis preliminar del plan de estudios (https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-2633) con diferentes propuestas de complementos de formación. Según la memoria de verificación del Máster en Ingeniería Industrial serán admitidos en el máster todos los estudiantes con un título oficial de Grado en Ingeniería de la rama industrial, que cumplan:

a) Haber adquirido las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama Industrial recogidas en la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero (https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-2893), por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniería Técnica Industrial.

b) Haber adquirido todas las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de alguno de los grados obtenidos en cualquier Universidad española que desarrollen uno de los Módulos de Tecnología Específica de las ramas: Mecánica, Eléctrica, Química Industrial o Electrónica Industrial, indicados en la CIN/351/2009

c) Haber realizado un Trabajo Fin de Grado de al menos 12 ECTS conforme lo establecido en la Orden CIN/351/2009.

El Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos por la Universidad del País Vasco no cumple completamente los requisitos a) y b) por lo que la propuesta preliminar incluye una serie de complementos de formación con el objetivo de que durante la formación en el máster el estudiante adquiera las competencias correspondientes a los Módulos de Formación Básica y Común a la Rama Industrial recogidas en la Orden CIN/351/2009 así como las competencias específicas obligatorias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de Mecánica, lo que permitiría el acceso por el itinerario de mecánica.

Esta propuesta preliminar fue modificada a raíz de la intervención de algunos miembros de la CAM. José Miguel Dávila detectó que algunas asignaturas obligatorias del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos son “obligatorias a elegir”, por lo que no todos los estudiantes las cursan. Por otro lado, el profesor Javier Ruiz advirtió de que en algunos casos no se adquiere la competencia del módulo Común a la Rama Industrial recogidas en la Orden CIN/351/2009: “Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas”

Teniendo en cuenta todas las consideraciones se formuló la siguiente propuesta definitiva de complementos de formación para estudiantes procedentes del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos por la Universidad del País Vasco que fue aprobada por todos los asistentes.

Estudiantes del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos* que han cursado *Tecnología Mecánica*

Accederían al Máster en Ingeniería Industrial según el itinerario establecido para estudiantes procedentes del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Huelva teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se establece el complemento de formación *Fundamentos de Tecnología Eléctrica* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquieren la competencia correspondiente al Módulo de Formación Común a la Rama Industrial de la Orden CIN/351/2009: “Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas”.

- Se establece el complemento de formación *Ampliación de Expresión Gráfica* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la

Orden CIN/351/2009: “Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica”.

- Se establece el complemento de formación *Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: “Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales”.

- Se establece el complemento de formación *Tecnología de Materiales* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: “Conocimientos y capacidades para la aplicación de Ingeniería de Materiales”.

- La competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 “Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad” estaría adquirida al haber cursado la asignatura *Tecnología Mecánica.*

- Las competencias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 *“Conocimientos aplicados de ingeniería térmica” y “Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas”* se adquieren al cursar durante los estudios de máster *Tecnología Térmica e Hidráulica.* La competencia del mismo módulo *“Conocimientos y capacidades para el cálculo diseño y ensayo de máquinas”* se adquiere al cursar durante los estudios de máster *Tecnología de Máquinas.* Ambas asignaturas que se pueden reconocer a los estudiantes del máster egresados del Grado en Ingeniería Mecánica, deberían ser cursadas por los egresados del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos, aunque accedan por el itinerario de mecánica.

En el documento adjunto “con_Tecnologia_Mecanica” se esquematiza en una tabla las asignaturas del plan de estudio del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos*, complemento formativo u otras medidas que garantizan la adquisición de las competencias de los módulos Formación Básica, Formación Común a la Rama Industrial y de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009. Resumen de complementos y modo de acceso:

Estudiantes del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos que han cursado Tecnología Mecánica	
Itinerario de acceso	Mecánica
Complementos de formación	Fundamentos de Tecnología Eléctrica del Grado en Ingeniería Mecánica
	Ampliación de Expresión Gráfica del Grado en Ingeniería Mecánica
	Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad del Grado en Ingeniería Mecánica
	Tecnología de Materiales del Grado en Ingeniería Mecánica

Estudiantes del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos* que han cursado *Configuración de Instalaciones Eléctricas*

Accederían al Máster en Ingeniería Industrial según el itinerario establecido para estudiantes procedentes del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Huelva teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se establece el complemento de formación *Ampliación de Expresión Gráfica* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: “Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica”.

- Se establece el complemento de formación *Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: “Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales”.

- Las competencias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 "Conocimientos y capacidades para la aplicación de Ingeniería de Materiales" y "Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad" se adquieren al cursar durante los estudios de máster *Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales*. Esta asignatura no la cursan los estudiantes del máster egresados del Grado en Ingeniería Mecánica, pero debería ser cursada por los egresados del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos que no han cursado la asignatura *Tecnología Mecánica*, como complemento de formación, aunque accedan por el itinerario de mecánica.

- Las competencias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 *"Conocimientos aplicados de ingeniería térmica" y "Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas"* se adquieren al cursar durante los estudios de máster *Tecnología Térmica e Hidráulica*. La competencia del mismo módulo *"Conocimientos y capacidades para el cálculo diseño y ensayo de máquinas" s*e adquiere al cursar durante los estudios de máster *Tecnología de Máquinas*. Ambas asignaturas que se pueden reconocer a los estudiantes del máster egresados del Grado en Ingeniería Mecánica, deberían ser cursadas por los egresados del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos, aunque accedan por el itinerario de mecánica.

  En el documento adjunto "con_CI_Electricas" se esquematiza en una tabla las asignaturas del plan de estudio del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos*, complemento formativo u otras medidas que garantizan la adquisición de las competencias de los módulos Formación Básica, Formación Común a la Rama Industrial y de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009. Resumen de complementos y modo de acceso:

Estudiantes del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos que han cursado Configuración de Instalaciones Eléctricas	
Itinerario de acceso	Mecánica
Complementos de formación	Ampliación de Expresión Gráfica del Grado en Ingeniería Mecánica
	Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad del Grado en Ingeniería Mecánica
	Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales del Máster en Ingeniería Industrial

Estudiantes del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos* que han cursado *Procesos y Gestión de Mantenimiento*

Accederían al Máster en Ingeniería Industrial según el itinerario establecido para estudiantes procedentes del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Huelva teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se establece el complemento de formación *Fundamentos de Tecnología Eléctrica* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquieren la competencia correspondiente al Módulo de Formación Común a la Rama Industrial de la Orden CIN/351/2009: "Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas".

- Se establece el complemento de formación *Ampliación de Expresión Gráfica* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: "Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica".

- Se establece el complemento de formación *Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad* del Grado en Ingeniería Mecánica para garantizar que se adquiere la competencia correspondiente al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009: "Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales".

- Las competencias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 "Conocimientos y capacidades para la aplicación de Ingeniería de Materiales" y "Conocimiento aplicado de

sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad" se adquieren al cursar durante los estudios de máster *Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales*. Esta asignatura no la cursan los estudiantes del máster egresados del Grado en Ingeniería Mecánica, pero debería ser cursada por los egresados del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos que no han cursado la asignatura *Tecnología Mecánica*, como complemento de formación, aunque accedan por el itinerario de mecánica.

- Las competencias correspondientes al Módulo de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009 *"Conocimientos aplicados de ingeniería térmica" y "Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas"* se adquieren al cursar durante los estudios de máster *Tecnología Térmica e Hidráulica*. La competencia del mismo módulo *"Conocimientos y capacidades para el cálculo diseño y ensayo de máquinas"* se adquiere al cursar durante los estudios de máster *Tecnología de Máquinas*. Ambas asignaturas que se pueden reconocer a los estudiantes del máster egresados del Grado en Ingeniería Mecánica, deberían ser cursadas por los egresados del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos, aunque accedan por el itinerario de mecánica.

  En el documento adjunto "con_Mantenimiento" se esquematiza en una tabla las asignaturas del plan de estudio del *Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos*, complemento formativo u otras medidas que garantizan la adquisición de las competencias de los módulos Formación Básica, Formación Común a la Rama Industrial y de Tecnología Específica Mecánica de la Orden CIN/351/2009. Resumen de complementos y modo de acceso:

Estudiantes del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos que han cursado Procesos y Gestión de Mantenimiento	
Itinerario de acceso	Mecánica
Complementos de formación	Fundamentos de Tecnología Eléctrica del Grado en Ingeniería Mecánica
	Ampliación de Expresión Gráfica del Grado en Ingeniería Mecánica
	Mecánica del Medio Continuo y Elasticidad del Grado en Ingeniería Mecánica
	Tecnología de Fabricación e Ingeniería de Materiales del Máster en Ingeniería Industrial

Punto 4: Aprobación, si procede, de actualización de la ficha del Máster en Ingeniería Industrial en DUA

El director del máster explica que la información sobre el Máster en Ingeniería Industrial presente en el portal de Distrito Único Andaluz incluye una serie de titulaciones con menor afinidad que se incluyen con prioridad baja en el listado. En el proceso de selección del presente curso hemos comprobado que DUA realiza a veces evaluaciones automáticas (que no son revisadas por el director del máster) basándose en la denominación de las titulaciones en el listado. En estas evaluaciones se le da admisión directa a aquellos estudiantes que se comprueba que son egresados de las titulaciones del listado (aunque la prioridad sea baja). Esto puede ser un problema si una vez admitido el estudiante se comprueba que los complementos de formación que debe cursar son más de 24 ECTS y hay que denegar acceso. Por lo tanto, se propone eliminar del listado toda titulación que no sea de la rama industrial para evitar futuros problemas. En este caso serían todas las que actualmente figuran con prioridad baja: Grado en Arquitectura Naval, Grado en Ingeniería Aeroespacial, Grado en Ingeniería Civil y Grado en Ingeniería en Explotación de Minas. Por otro lado, se propone incluir en el listado la titulación Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos, con prioridad baja, si se aprueba el punto 3.

Se aprueba la actualización de la ficha del máster en DUA y la inclusión del Grado de Ingeniería en Innovación de Procesos y Productos por la Universidad del País Vasco ya que la propuesta del punto 3 ha resultado favorable. Esta propuesta de modificación entrará en vigor para el curso 2025-26.

Acta de Reunión de Coordinación
del Máster Oficial en Ingeniería Industrial

Fecha: 02 de septiembre de 2024

Asuntos de trámite

No hay asuntos de trámite

Ruegos y Preguntas

No hay ruegos ni preguntas

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión en 16 de septiembre de 2024 a las 14:00, de la cual se extiende este acta con el visto bueno del Sr. Coordinador de la Titulación del Máster Oficial en Ingeniería Industrial.

VºBº Coordinador de la Titulación

master.ing.industrial@etsi.uhu.es