

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universitat de València (Estudi General)
Universidad solicitante	Universitat de València (Estudi General)
Universidad/es participante/s	Universitat de València (Estudi General)
Centro/s	• Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

MODIFICACIONES SOLICITADAS

0 - Descripción general

Desde su verificación inicial en julio de 2015, el plan de estudios del Máster Universitario en

Ingeniería Química por la Universitat de València se ha mantenido inalterado, no habiendo sufrido cambio alguno desde su implantación en el curso 15/16. En mayo del año 2019 el título obtuvo un informe favorable en el proceso de renovación de la acreditación. Se ha de destacar que el grado de satisfacción de todas las partes interesadas se considera más que positivo, con valoraciones positivas en la práctica totalidad de los indicadores de las encuestas, tanto del estudiantado como del profesorado. La modificación del Plan de Estudios del Máster que aquí se presenta tiene como objetivo fundamental una actualización y mejor adecuación en varios aspectos de diversas de las materias. En este sentido, se pretende introducir modificaciones para mejorar aspectos tales como: la asignación de competencias, los contenidos, los resultados de aprendizaje, la distribución de actividades formativas, la ponderación de los sistemas de evaluación, las asignaturas optativas y las lenguas de impartición. La modificación propuesta no va a afectar ni a la estructura, ni a la planificación y/o a la secuencia de las diferentes materias (que permanecen sin cambios en ECTS). A continuación, se enumeran y describen los cambios que se abordan en la propuesta: - 1) Reasignación de competencias en las diferentes materias. - 2) Modificación de valores de intervalos (máximos/mínimos) en las ponderaciones en los sistemas de evaluación. - 3) Modificación de las lenguas en que se imparten las materias. - 4) Modificación de una de las asignaturas de la materia optatividad. - 5) Modificación de contenidos de las materias Dirección y Organización de Empresas, Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, Optatividad, y Procesos de Separación Avanzados. - 6) Modificación de resultados de aprendizaje en las materias Dirección y Organización de Empresas, Gestión Integral de la Calidad y de la Innovación, Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, Optatividad, Procesos de Separación Avanzados, Fenómenos de transporte, Prácticas externas y Trabajo fin de máster. - 7) Modificación de distribución entre las actividades formativas en las materias Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, y Diseño de procesos e Ingeniería de producto. - 8) Actualización de la información de diversos aspectos del título.

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

- 3) Modificación de las lenguas en que se imparten las materias. La memoria verificada del Máster incluía la posibilidad de impartir todas las materias tanto en Castellano como en Valenciano. No obstante, desde su implantación el Máster se ha impartido en su práctica totalidad en Castellano. Tan sólo los desdobles de las prácticas de las dos asignaturas obligatorias que las tienen y algunas asignaturas optativas se han impartido en Valenciano. Por otro lado, el porcentaje de alumnos procedentes de otras universidades españolas se ha situado entre el 20 y el 30% y de estudiantes extranjeros entre el 10 y el 20%, de modo que la lengua que de forma muy mayoritaria desean los estudiantes ha sido el castellano. En ese sentido las dos asignaturas optativas impartidas en valenciano siempre han sido las que menos estudiantes matriculados han tenido, mientras que las dos impartidas en Castellano

han tenido una mayor demanda. Se ha de destacar que para los estudiantes siempre ha sido posible recibir toda la docencia del Máster únicamente en castellano. La propuesta de modificación pretende reflejar esta realidad e incluir como única lengua de las materias obligatorias el castellano, excepto para las materias Trabajo Fin de Máster y Prácticas Externas donde se mantendrá la posibilidad de las tres lenguas (castellano, inglés y valenciano) como opción para el estudiante.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

Se han eliminado las páginas generadas, que incluían las respuestas a las alegaciones formuladas durante el procedimiento de verificación.

4.1 - Sistemas de información previo

Como consecuencia del cambio del perfil lingüístico, donde ahora se recomienda un nivel de inglés B2 o superior, necesario para poder seguir textos científicos, y para estudiantes extranjeros se recomienda poseer al menos un nivel de español C1, se ha actualizado la información del apartado.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

- 3) Requisitos de acceso y criterios de admisión. Por otro lado, la posibilidad de incluir la posibilidad adquirir y desarrollar competencias lingüísticas en inglés, en un Máster de estas características es un aspecto se considera más que conveniente. En este sentido la práctica totalidad del profesorado con docencia en el Máster tiene una cualificación B2 en nivel de inglés, la mayoría con experiencia contrastada en la realización de ponencias en inglés, y algunos de ellos habiendo realizado cursos de formación para impartir docencia en inglés. Además, varios de los profesores tienen acreditado un nivel C1 y con experiencia previa en impartir docencia en inglés, y se espera una mejora apreciable en los próximos años con la necesaria incorporación del profesorado más joven y con mejores competencias lingüísticas. La propuesta en la materia optatividad sería incluir la posibilidad de ofrecer las asignaturas optativas en cualquiera de los tres idiomas (castellano, inglés y valenciano), siempre manteniendo cada curso académico al menos dos en castellano. Los idiomas de impartición de cada asignatura se deberán reflejar en las guías docentes cada curso académico. Inicialmente se pretende ofrecer dos de las optativas en Castellano, la tercera con posibilidad de impartirla en castellano o en valenciano, y la cuarta (Ciencia y Tecnología de Polímeros) con la posibilidad de impartirla en su totalidad o parcialmente en inglés (y en castellano). El convenio de doble titulación existente con la Universidad de Génova, el carácter internacional de Máster con una constante incorporación de estudiantes ERASMUS, favorecen la conveniencia de incluir la posibilidad de impartir alguna asignatura optativa en

inglés. Además, esto implicaría un cambio en la recomendación del nivel de inglés para acceder al Máster (nivel B2 frente al B1 actual) lo que se refleja en el apartado de admisión de la nueva memoria de verificación.

4.3 - Apoyo a estudiantes

Se ha actualizado la referencia de Servicio de Posgrado por la de Servicio de Estudiantes de la Universidad.

5.1 - Descripción del plan de estudios

En el apartado de descripción del plan de estudios se ha insertado la información sobre el procedimiento de implantación de la modificación planteada, así como el sistema de adaptación, para aquellos estudiantes que iniciaron la anterior versión del plan de estudios. Se actualiza la información sobre los destinos de movilidad de los estudiantes. También se ha actualizado la información relativa a los procedimientos de coordinación horizontal y vertical del plan de estudios.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

- 1) Reasignación de competencias en las diferentes materias. Siguiendo la sugerencia indicada en el propio informe de la renovación de la acreditación donde se indica que "cuando proceda una modificación del plan de estudios, se reconsidere la asignación de competencias a las diferentes asignaturas, que se consideran excesivas y no siempre relacionadas con los contenidos tratados en las mismas", se ha realizado un análisis para cada materia de las competencias asignadas y su relación con los resultados de aprendizaje que se obtienen. Esto ha permitido identificar las competencias que de forma clara e inequívoca son adquiridas en cada materia. Es necesario indicar que no se propone modificación de ninguna de las competencias del título, ni de su redacción, que permanecen todas inalteradas, sino su asignación a las diferentes materias. - 2) Modificación de valores de intervalos (máximos/mínimos) en las ponderaciones en los sistemas de evaluación. El objetivo de esta propuesta es posibilitar la adaptación a la evaluación de un aprendizaje basado en mayor proporción en actividades prácticas con mayor carácter aplicado (SE2). En ese sentido, el análisis de los intervalos establecidos para los diferentes sistemas de evaluación en cada asignatura/materia, y su comparación con el adecuado ajuste del sistema de evaluación de la enseñanza/aprendizaje de cada materia, nos ha llevado a proponer que en la gran mayoría de las asignaturas sería deseable incrementar la ponderación máxima del sistema SE2 (Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos/memorias y/o exposiciones orales), y disminuir por tanto la ponderación mínima permitida en los otros sistemas, en SE1 (Prueba objetiva, consistente

en uno o varios exámenes que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas) y en SE3 (Evaluación continua de cada alumno, basada en la participación y grado de implicación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos periódicamente). Únicamente en la asignatura Gestión y tratamiento de emisiones y residuos industriales se ha optado por modificar los sistemas de evaluación en sentido contrario (aumentado la ponderación máxima de SE1 y disminuyendo la de SE2), pero esto es debido a que en esta materia ya se partía de valores muy diferentes al del resto, de forma que en la modificación propuesta se consigue una mayor uniformidad en este aspecto entre todas las materias. - 3) Modificación de las lenguas en que se imparten las materias. - 4) Modificación de una de las asignaturas de la materia optatividad. La materia optatividad consta de cuatro asignaturas de 3 ECTS, de las que los estudiantes deben escoger dos. Las asignaturas hasta la fecha han sido: 1) Procesos y Productos de la Química orgánica, 2) Procesos y productos de la Química inorgánica, 3) Procesos biotecnológicos, y 4) Herramientas informáticas de la Ingeniería química. No obstante, esta última asignatura ha dejado de ofertarse debido a la baja demanda existente. La propuesta de modificación pretende substituir esta asignatura por otra que pueda tener mayor interés (Ciencia y Tecnología de Polímeros) que se pueda impartir por los especialistas existentes dentro del Departamento de Ingeniería química y con la posibilidad de impartirla en inglés, para aumentar su potencial atractivo. Esta modificación no supone cambio en ECTS ni en la distribución de carga docente por área de conocimiento, ya que la asignatura sustituida y la sustituta se asignan a profesorado del área de Ingeniería Química. - 5) Modificación de contenidos de las materias Dirección y Organización de Empresas, Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, Optatividad, Procesos de Separación Avanzados. Con el objetivo de actualizar y renovar las materias se incluyen, eliminan o modifican algunos de los ítems de los contenidos de las materias. Los cambios propuestos, que son muy minoritarios, no afectan a los objetivos y fundamentos de las materias implicados, y son por lo general de poca envergadura, excepto en la materia optatividad, al substituirse una asignatura tal como se ha explicado en los puntos anteriores, y están destinados a actualizar y mejorar la orientación de las materias. - 6) Modificación de resultados de aprendizaje en las materias Dirección y Organización de Empresas, Gestión Integral de la Calidad y de la Innovación, Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, Optatividad, Procesos de Separación Avanzados, Fenómenos de transporte, Trabajo Fin de Máster y Prácticas externas. En relación con la actualización de contenidos, así como con la adquisición de competencias, y de la relación de éstas con los resultados del aprendizaje y su evaluación, se propone la modificación de los resultados del aprendizaje en diferentes materias. Las modificaciones, que afectan a un porcentaje muy minoritario de los resultados del aprendizaje, son en su mayor parte mejoras en la redacción, e inclusión de nuevos ítems - 7) Modificación de distribución entre las actividades formativas en las materias Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales, y Diseño de procesos e Ingeniería de

producto. En lo que respecta a la asignatura Diseño de procesos e Ingeniería de producto: Desde hace varios años se han incorporado a la enseñanza del Máster una serie de seminarios de profesionales de distintas empresas/industrias de prestigio en el sector (BP Oil, Fertiberia, SAGGAS, CEMEX, UBE, PPG Ibérica, Global Omnium, PAVAGUA, FMC Agricultural Solutions, Repsol, etc.) aportando su punto de vista aplicado a los procesos y productos de los que son especialistas. Esta iniciativa de acercar los profesionales a la academia ha tenido gran acogida y éxito y se pretende recogerla en la distribución de actividades formativas aumentando la dedicación a la actividad AF6 (AF6 Seminarios, visitas a instalaciones, asistencia a conferencias, etc) hasta las 12 horas (incremento de 7 horas) en detrimento de las actividades AF1 (que se queda en 19 horas y desciende 5 horas) y AF2 (con dos horas menos pasando a 12 horas). En lo que respecta a la asignatura Gestión y Tratamiento de emisiones y residuos industriales: Se pretende aumentar la dedicación de 0 a 9 horas de prácticas de laboratorio y/o con ordenadores (actividad formativa AF-10) en detrimento de la dedicación a seminarios (AF-5) y tutorías (AF-6) que disminuyen a 3 horas cada una, antes en 8h y 10h respectivamente. Además, se aumenta de 2h a 5 horas las dedicadas a evaluación (actividad AF-4) para ajustarlo a la realidad docente. El objetivo es aumentar la dedicación a las actividades aplicadas en la asignatura, lo que incluye alguna sesión de laboratorio, que permite una orientación más práctica de la asignatura. Estas nuevas actividades prácticas resultan complementarias con las desarrolladas en el Grado en Ingeniería Química-UVEG, de donde proceden la mayor parte de los estudiantes, y donde no existen laboratorios destinados a tecnologías del medioambiente. Adicionalmente, este aumento del carácter práctico de esta asignatura, y por ende del Máster, debería contribuir en una mejora de la percepción de que el alumnado tiene sobre la distribución teórica/práctica en el Máster, siendo este uno de los aspectos con menor valoración de satisfacción en la encuesta realizada por el alumnado.

6.1 - Profesorado

Se ha actualizado la información del profesorado que imparte docencia en el máster.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se ha actualizado la relación de entidades y empresas donde los estudiantes pueden realizar las prácticas externas.

11.1 - Responsable del título

Se han actualizado los datos del actual director del Centro.

11.2 - Representante legal

Se han actualizado los datos de la actual representante legal.

11.3 - Solicitante

Se han actualizado los datos del actual solicitante.

Madrid, a 02/07/2021:

LA DIRECTORA DE ANECA



Mercedes Siles Molina