

FECHA: 25/06/2019

EXPEDIENTE Nº: 2592/2009

ID TÍTULO: 4312112

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Estructuras de la Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid
Universidad solicitante	Universidad Politécnica de Madrid
Universidad/es participante/s	Universidad Politécnica de Madrid
Centro/s	• Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a la Fundación para el Conocimiento MADRI+D 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.

Esta evaluación ha sido realizada, de forma colegiada, por la correspondiente Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico y estudiantes.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo para la verificación y modificación de títulos oficiales de grado y máster de la Fundación para el Conocimiento Madrimasd.

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

La Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado una Propuesta de INFORME FAVORABLE.

RECOMENDACIÓN

CRITERIO 4

Se recomienda eliminar la asignatura Estructuras 1, entre las asignaturas del grado en Fundamentos de la Arquitectura como posible complemento formativo de los titulados del área industrial, aeronáutica o agrícola o los grados en Ingeniería Aeroespacial, Industrial o Agrícola. Ya que con objeto

de complementar su formación para acceder a este master deberán cursar al menos el nivel de Estructuras 2 o Estructuras 3 con objeto de adquirir los conocimientos mínimos de Dimensionado de Estructuras citados en los complementos formativos del apartado 4.6.

CRITERIO 8: RESULTADOS PREVISTOS

Se ha modificado, sustituyendo la memoria presentada por otra memoria de la titulación del año académico 2017-2018. Sin embargo, se recomienda simplificar la información aportada y recoger únicamente el significado de los datos obtenidos en el curso 2017-2018 y no toda la memoria incluida en esta apartado.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentada 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.

Los cambios expresamente indicados en la SOLICITUD DE MODIFICACIÓN son los siguientes

0 - Descripción general

Descripción del cambio:

El Máster Universitario en Estructuras de Edificación comenzó a impartirse en 2007, en la actualidad se está desarrollando la 12 edición y se encuentra abierto el plazo de preinscripción para la 13 edición. En junio de 2016 el Consejo de Universidades resolvió renovar la acreditación del título universitario oficial de Máster Universitario en Estructuras de la Edificación por la Universidad Politécnica de Madrid. El proceso de renovación puso de

manifiesto pequeños desajustes entre el contenido de la memoria de verificación y el contenido del curso por las ligeras modificaciones que se fueron introduciendo para mejorar la marcha de los sucesivos cursos. Esta solicitud de verificación que se presenta responde a dos necesidades, por una parte corregir las inconsistencias identificadas durante el proceso de renovación de la acreditación y, por otra, actualizar los contenidos del máster. Este último objetivo responde a una decisión estratégica de impulsar el conocimiento y difusión del uso de la madera como material estructural. Los proponentes pensamos que el uso de la madera como material para la construcción de estructuras deberá incrementarse en los próximos años, como un medio para reducir el consumo de combustibles fósiles, que es una de las condiciones necesarias para cumplir con los objetivos de acción frente al cambio climático y el calentamiento global. La mejor manera de colaborar a conseguir ese cambio en los próximos años es formar técnicos expertos en la construcción con madera que se puedan proponerlo como alternativa en los trabajos en que participen. Por esa razón el cambio fundamental que se introduce en el programa del máster es el aumento de la dedicación a la asignatura de "Proyecto y rehabilitación de estructuras de madera" a la que se dedicaban 3 créditos y pasa a tener 9, los mismos que se dedican a los materiales tradicionales hormigón y acero. Esos créditos que se añaden a la asignatura "Proyecto y rehabilitación de estructuras de madera" se hacen a costa de reducir un crédito a los 10 que se dedicaban a hormigón y a acero respectivamente, y a la reducción de las asignaturas optativas de 6 créditos a 3. El resto de cambios consisten en una organización ligeramente distinta de las materias que consideramos que resulta más eficaz. Las materias se organizan en asignaturas de nombre ligeramente diferente y su distribución en módulos también se modifica. La nueva propuesta está organizada en cuatro módulos, el primero es el de conocimientos básicos, el segundo corresponde al estudio de los diferentes materiales y técnicas, el tercero al de las asignaturas optativas y el cuarto al Proyecto Fin de Máster. El resultado es una nueva organización del Máster con nuevos nombres de asignaturas agrupados en módulos de diferente nombre, pero con un

contenido similar. La memoria de verificación del plan de estudios actual se realizó en 2009 y su contenido no estaba incluido en la plataforma en que se presenta esta nueva memoria por lo que todos los contenidos, incluidos en la plataforma son nuevos. El primer dato, Descripción del título, no se modifica. El segundo, Justificación, se amplía con respecto al existente. El tercero, competencias, es totalmente nuevo. El cuarto de acceso y admisión de estudiantes es totalmente nuevo. El quinto de planificación de las enseñanzas es totalmente nuevo, la organización en módulos es nueva y varias asignaturas cambian ligeramente el nombres o el contenido de varias asignaturas del antiguo plan se agrupan en otras, de modo que el resultado es totalmente nuevo. El sexto, de personal académico se actualiza con la incorporación de nuevos profesores que sustituyen a las bajas ocurridas en los últimos años. Los resultados previsto se corrigen en función de los resultados obtenidos en los años anteriores. El sistema de calidad se adopta el de la ETS de Arquitectura en que se imparte el máster. Se define el calendario de implantación y las personas asociadas a la solicitud se han modificado. En los siguientes apartados se comentan las modificaciones que se han introducido en cada caso. Todos los documentos y la información que se incluye es completamente nueva, ya que en la plataforma no había ningún documento de la anterior memoria de verificación.

1.1 - Datos básicos de la descripción del título

Descripción del cambio:

No se hace ninguna modificación.

1.2 - Descripción de créditos en el título

Descripción del cambio:

Se modifica la distribución de créditos de modo que quedan 57 en materias

obligatorias (en lugar de los 54 anteriores), 3 en optativas (en lugar de 6) y 15 en el Proyecto Fin de Máster (no se modifican).

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

Descripción del cambio:

No hay modificación.

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

Descripción del cambio:

La justificación se modifica ligeramente como se puede ver en la nueva redacción.

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado

Descripción del cambio:

Se crea una nueva lista de competencias generales.

3.2 - Competencias transversales

Descripción del cambio:

Se ha creado una nueva lista de competencias transversales.

3.3 - Competencias específicas

Descripción del cambio:

Se ha creado una nueva lista de competencias específicas.

4.1 - Sistemas de información previo

Descripción del cambio:

Se ha modificado el sistema de información previo, incorporando los nuevos medios puestos a disposición del programa de Máster tanto por parte de la Universidad Politécnica, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y el propio programa del Máster.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Descripción del cambio:

Se han definido los criterios de admisión, distinguiendo las titulaciones con las que se puede acceder al máster directamente, y las titulaciones con las que se podría acceder a condición de cursar unos complementos formativos a juicio de la Comisión de selección del Master.

4.3 - Apoyo a estudiantes

Descripción del cambio:

Se han incorporado las iniciativas que tanto la Universidad Politécnica, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y el propio Máster tienen planteadas con el fin de facilitar la integración en la Universidad y las medidas de apoyo para mejorar su rendimiento.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconomiento de créditos

Descripción del cambio:

La Universidad Politécnica de Madrid a establecido un procedimiento de

transferencia y reconocimiento de créditos que en Máster Universitario en Estructuras de Edificación adopta.

4.5 - Curso de adaptación para titulados

Descripción del cambio:

No procede.

4.6 - Complementos formativos

Descripción del cambio:

Se indican las asignaturas del grado en Fundamentos de la Arquitectura entre los que se determinarán los complementos formativos que deberían cursar los alumnos que se acepten con esa modalidad.

5.1 - Descripción del plan de estudios

Descripción del cambio:

Se hace una nueva descripción del plan de estudios.

5.2 - Actividades formativas

Descripción del cambio:

Se proponen unas nuevas actividades formativas. Se detallan las distintas actividades formativas que se proponen y entre las que en cada asignatura se eligen las que los profesores consideran más adecuadas.

5.3 - Metodologías docentes

Descripción del cambio:

Se proponen 6 métodos docentes: Lección Magistral, clases dialogadas, prácticas dirigidas en Aula Informática o Laboratorio, aprendizaje basado en la realización de proyectos, aprendizaje basado en actividad práctica y estudio de casos. En cada asignatura se utilizan los que se han considerado más adecuados

5.4 - Sistemas de evaluación

Descripción del cambio:

Se proponen 6 sistemas de evaluación que combinan la evaluación final y la evaluación continua. Los sistemas que se proponen son los siguientes : evaluación final: examen, o prueba final, evaluación final: evaluación de trabajo o proyecto, evaluación final: exposición y defensa de trabajo, evaluación continua: entrega y presentación de prácticas o proyectos, evaluación continua: participación en clase o laboratorio y evaluación continua: valoración del Tutor.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

Descripción del cambio:

La organización de las materias del máster es una de las modificaciones más evidentes ya que, aunque se mantienen los contenidos, se organiza de modo distinto. Todas las asignaturas se agrupan en cuatro módulos: módulo 1: Teoría básica y proyecto de estructuras, módulo 2: Estructuras de hormigón, acero, madera, fábrica y cimientos, módulo 3: Optativo y módulo 4: Proyecto fin de máster. Las asignaturas incluidas en cada uno son las siguientes: Módulo 1 Teoría básica y proyecto de estructuras: Fundamentos de las teorías de estructuras y del análisis numérico; Vulnerabilidad y resistencia frente a sismo, Proyecto, modelado y análisis

de tipos estructurales básicos y Bases y estrategias en proyectos de estructuras. Módulo 2 Estructuras de hormigón, acero, madera, fábrica y cimientos: Proyecto y rehabilitación de estructuras de hormigón; Proyecto y rehabilitación de estructuras de acero; Proyecto y rehabilitación de estructuras de madera; Proyecto y rehabilitación de cimientos y Proyecto y rehabilitación de estructuras de fábrica. Módulo 3 Optativo: Diagnóstico y consolidación de estructuras históricas; Estructuras espaciales; Métodos numéricos y algebraicos avanzados de análisis; Los retos de la sostenibilidad en la industria de la construcción e Innovación en uso estructural de materiales, medios de análisis y construcción. Módulo 4: Proyecto fin de máster.

6.1 - Profesorado

Descripción del cambio:

Se incluye la lista actualizada de los profesores del máster con la descripción de las horas de dedicación que se precisan para atender a las exigencias del Máster. Se añade además un breve resumen de los méritos de varios de los profesores implicados de modo que se pueda comprobar la capacidad profesional y científica del conjunto de profesores.

6.2 - Otros recursos humanos

Descripción del cambio:

Se describe someramente el conjunto de recursos humanos con que cuenta la organización del máster para atender las necesidades diarias del desarrollo del máster. Se trata tanto de recursos del propio Departamento de Estructuras y Física de Edificación, al que pertenecen los profesores del Máster, como de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y de la propia Universidad Politécnica de Madrid.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Descripción del cambio:

Se describen los recursos materiales a disposición de alumnos y profesores del Máster, aulas de diverso tipo, bibliotecas (tanto de las ETS de Arquitectura como de las otras escuelas de la UPM) y laboratorios.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Descripción del cambio:

Se describen los procedimientos establecidos para valorar el progreso y los resultados. Estos procedimientos se incluyen dentro del plan de calidad implementado en la ETS de Arquitectura.

10.1 - Cronograma de implantación

Descripción del cambio:

Pretendemos implantar el nuevo plan en el curso académico 2020-2021. En el archivo correspondiente se incluye una tabla de convalidaciones entre las asignaturas del plan actual y el que se propone.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos

Descripción del cambio:

Se detallan los valores previstos de tasas de graduación, abandono, eficiencia rendimiento y éxito. Estos valores se ha estimado a partir de los resultados obtenidos en los años anteriores. Se espera que mejoren las tasas de éxito y rendimiento con las modificaciones que se introducen con el nuevo programa.

9 - Sistema de garantía de calidad

Descripción del cambio:

El Máster Universitario en Estructuras de Edificación se imparte en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid en la que está organizado un sistema de calidad que se aplica a todas las enseñanzas que se imparten. El Máster Universitario en Estructuras de Edificación está incluido en ese plan.

10.2 - Procedimiento de adaptación

Descripción del cambio:

Se indica el proceso de adaptación al nuevo plan para los estudiantes del plan vigente que no hayan completado sus estudios.

10.3 - Enseñanzas que se extinguen

Descripción del cambio:

No se extingue ninguna enseñanza.

11.1 - Responsable del título

Descripción del cambio:

Es el director de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.

11.2 - Representante legal

Descripción del cambio:

Es el Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización de la Universidad Politécnica de Madrid.

11.3 - Solicitante

Descripción del cambio:

El solicitante es el secretario del Máster Universitario en Estructuras de Edificación.

Madrid, a 25/06/2019:

EL DIRECTOR DE MADRI+D



Federico Morán Abad