

## ESCRITO DE ALEGACIONES EN RESPUESTA AL INFORME DE EVALUACIÓN DE FECHA 29-11-2018 A LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL MÁSTER EN INGENIERÍA DE INDUSTRIAL

### OBSERVACIONES A LA UNIVERSIDAD

**Criterio 1.** Se ha modificado el máximo número de créditos de matrícula del estudiante de primer curso a tiempo completo, sin haberlo indicado en el Formulario de Modificación.

Se subsana este error y se indica en el formulario de modificación.

**Criterio 2.** Se han incluido modificaciones relativas a posibles asignaturas a impartir en inglés. Estos cambios no se han reflejado en el Formulario de Modificación.

Se subsana este error y se indica en el formulario de modificación.

**Criterio 5.** En la memoria verificada se indicaba que la asignatura “Análisis de Costes y Finanzas” de 6 ECTS se impartiría en inglés para todos los alumnos. Esto se ha eliminado en la modificación sin haberlo incluido en el Formulario de Modificación.

Se subsana este error y se indica en el formulario de modificación.

**Criterio 7.** Se ha modificado la relación de empresas en las que los estudiantes pueden hacer prácticas externas, sin haberlo indicado en el Formulario de Modificación.

Se subsana este error y se indica la modificación en el formulario de modificación.

### ASPECTOS A SUBSANAR

#### CRITERIO 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

En los complementos formativos exigibles para Graduado en Ingeniería Química y Graduado en Ingeniería Textil aparece dos veces la materia "Máquinas Eléctricas". Y en el caso del Graduado en Ingeniería Química, incluso con diferentes créditos. Se deben solventar estas inconsistencias.

Se corrige esta errata en la Memoria.

#### CRITERIO 6. PERSONAL ACADÉMICO

Se ha incrementado el número de estudiantes de nuevo ingreso, pasando de 200 a 250. Los datos que se aportan de profesorado están referidos a las necesidades docentes del curso 2017-18. El incremento de un 25% en el número de estudiantes debe suponer un incremento de las necesidades docentes y en consecuencia incremento del personal académico que no se ve reflejado en la modificación. Para poder valorar la adecuación y suficiencia del personal

académico, se debe aportar información del número de horas de docencia necesarias con el incremento de estudiantes y del incremento del personal académico necesario para cubrir las nuevas necesidades, por categoría y ámbito de conocimiento.

Se modifica el apartado correspondiente al profesorado necesario para cubrir las nuevas necesidades de profesorado.

#### **CRITERIO 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

En el Formulario de Modificación se indica que “Se actualiza los recursos materiales para adaptarlos al número de alumnos de nuevo ingreso”. Sin embargo, la información aportada sigue siendo la misma que existía en la memoria verificada. Se debe incorporar la información nueva, necesaria para valorar la suficiencia de los recursos materiales para el incremento de plazas ofertadas.

Se actualizan los recursos materiales para adaptarlos al nuevo número de alumnos totales del máster.

# 1. Descripción del Título

## 1.1.1 Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo

El número máximo de créditos de matrícula será de 66 ECTS en el primer curso y de 75 ECTS en el segundo curso, en el caso de tener asignaturas pendientes de primero.

El número mínimo de créditos de matrícula será de 30 ECTS para permitir realizar adaptaciones curriculares con el objeto de atender necesidades educativas especiales o situaciones laborales concretas que requieran una dedicación a tiempo parcial.

## 1.1.2 Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo

Sobre la impartición del título en inglés:

- \* En todos los grupos se impartirá en castellano la mayor parte de las asignaturas obligatorias, aunque se podrán impartir también asignaturas en inglés hasta un 20 %.
- \* La asignatura “Análisis de Costes y Finanzas” de 6 ECTS se impartirá en inglés para todos los alumnos. No obstante, atendiendo al profesorado disponible, se impartirán en inglés otras materias obligatorias. En concreto son candidatas a ser impartidas en inglés las siguientes:
  - Explotación de los Sistemas de Energía Eléctrica
  - Dirección de Proyectos
  - Ingeniería Energética
  - Optativas complementarias

La planificación de las asignaturas que se impartan en inglés se realizará con suficiente antelación para que los alumnos estén informados de ello.

## 2. Justificación

### 2.1 Justificación del Título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

**Títulos que habilitan para el ejercicio de una actividad profesional regulada.** La titulación de máster propuesta habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Industrial, según la Orden CIN/311/2009. Por ello, el diseño del plan de estudios está adecuado a los contenidos de la citada Orden.

**Experiencias anteriores de la Universidad en la impartición de Títulos de características similares.** La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI) de la Universidad Pontificia Comillas lleva más de 100 años impartiendo títulos del área de la Ingeniería Industrial. Las denominaciones de estos títulos han ido evolucionando a lo largo del tiempo, y actualmente ofrece el título de Ingeniero Industrial. La siguiente tabla muestra el incremento experimentado en el número de egresados en Ingeniería Industrial de nuestra escuela durante los últimos 4 años.

Egresados	2009	2010	2011	2012
Ingeniería Industrial	139	144	152	153

**Datos y estudios acerca de la demanda potencial del Título y su interés para la sociedad.** Los futuros egresados del Máster en Ingeniería Industrial, al igual que los actuales Ingenieros Industriales de nuestra escuela, cuentan con un amplio respaldo empresarial y social, lo que les permite una inserción profesional rápida y de calidad. Según los datos obtenidos en la Encuesta sobre la situación laboral de los Ingenieros Industriales de nuestra escuela realizada en 2012 por la Asociación de Ingenieros del ICAI, cabe destacar:

- \* El paro se reduce al 4%.
- \* Las grandes empresas industriales, ingenierías y consultoras tecnológicas son los principales empleadores de nuestros ingenieros industriales y de los futuros egresados del máster propuesto.
- \* Hay Ingenieros Industriales de nuestra escuela trabajando en 87 sectores de actividad del total de 99 según la clasificación CNAE.
- \* La demanda de Ingenieros Industriales en Europa se incrementa cada año dando como resultado que el 13 % de los Ingenieros Industriales de nuestra escuela trabaja fuera de España principalmente en Alemania, Francia, Reino Unido y EEUU.

Durante los últimos años ha aumentado el número de solicitudes para estudiar en ICAI Ingeniería Industrial o el grado en Ingeniería Electromecánica que da acceso al máster

que aquí se propone. La siguiente tabla muestra la evolución de las solicitudes en los últimos 4 años.

<b>Solicitudes</b>	2009	2010	2011	2012
Ingeniería Industrial	444			
Grado en Ingeniería Electromecánica		515	529	576

**Existencia de referentes nacionales e internacionales.** La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI) de la Universidad Pontificia Comillas es miembro fundador de la red TIME (*Top Industrial Managers for Europe*) que agrupa a las más prestigiosas universidades europeas que ofrecen títulos en el área de la Ingeniería Industrial. A continuación se listan algunas de las universidades que forman la red TIME en las que se ofrecen titulaciones equivalentes al Máster en Ingeniería Industrial que aquí se propone.

Alemania	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen Technische Universität Berlin Technische Universität Darmstadt Technische Universität Dresden Technische Universität München Universität Erlangen-Nürnberg Universität Stuttgart
Austria	Technische Universität Wien
<b>España</b>	ETSI Sevilla Universidad Politécnica de Madrid <b>Universidad Pontificia Comillas</b> Universidad Politécnica de Valencia Universidad Politécnica de Cataluña
Francia	Ecole Centrale Marseille Ecole Centrale Paris Ecole Nationale des Ponts et Chaussées École Centrale de Lille École Centrale de Lyon École Centrale de Nantes École Nationale Supérieure de Techniques Avancées École Supérieure d'Électricité
Italia	Politecnico di Milano Politecnico di Torino Università degli Studi di Padova Università degli Studi di Trento
Noruega	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet
Suecia	Kungl. Tekniska Högskolan Lunds Tekniska Högskola
Suiza	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich École Polytechnique Fédérale de Lausanne

## **2.2 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

La Dirección de la Escuela ha participado en las reuniones que mantienen los Directores de Escuelas que imparten Ingeniería Industrial, en los encuentros con los representantes de los colegios profesionales, y en otras convocatorias institucionales de interés. También han sido frecuentes las reuniones y contactos con el entorno industrial y empresarial para pulsar la opinión de empleadores y profesionales de la Ingeniería Industrial.

La Dirección de la Escuela elaboró unas directrices generales que debía cumplir el diseño del plan de estudios entre las que destacaban las conclusiones obtenidas en las reuniones citadas anteriormente y la Orden CIN/311/2009 que describe las competencias necesarias de los estudios que habiliten para ejercer la profesión regulada de Ingeniero Industrial.

La Dirección de la Escuela nombró una Comisión encargada de diseñar el plan de estudios según las directrices citadas anteriormente. La comisión estaba formada por 4 profesores con experiencia en la gestión académica y en la docencia de las diferentes áreas de conocimiento de Ingeniería Industrial. Tras varios meses de trabajo, la Comisión presentó un diseño del plan de estudios a la Dirección de la Escuela que fue valorado por el Rectorado así como por empleadores y profesionales. El plan de estudios también fue analizado en el seno de los departamentos donde se elaboraron las guías de estudios de todas las materias.

El plan de estudios fue finalmente aprobado por los órganos colegiados y de gobierno competentes: Junta de Escuela, Claustro de Escuela y finalmente por la Junta de Gobierno de la Universidad. En estos órganos están representados los profesores y los alumnos.

### **3. Competencias**

En la sección 5.1.1.2 se presenta una visión general de la cobertura de competencias aquí descritas.

#### **3.1 Competencias básicas**

Se garantizarán, como mínimo las competencias básicas detalladas en el Anexo I. apartado 3.3, en el caso del Máster, del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y en particular aquellas otras que figuren en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).