

## **ALEGACIONES AL INFORME PROVISIONAL DE FECHA 07/04/2016 SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL TÍTULO DE GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

**EXPEDIENTE Nº: 1181/2009 ID TÍTULO: 2500950**

### **ASPECTOS A SUBSANAR**

#### **CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO**

El número mínimo de créditos de los estudiante a tiempo parcial es de 2, sin embargo, en la normativa de permanencia de la universidad se indica que los estudiantes a tiempo parcial podrán matricularse de un mínimo de 3 ECTS. Se debe solventar la incoherencia.

[Se cambia el número mínimo de créditos de los estudiantes a tiempo parcial pasando a ser 3.](#)

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

En el apartado de Criterios de Admisión la universidad indica para las personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, entre otros casos, que en casos de duda se realizará una entrevista personal con el candidato. Sin embargo, según lo dispuesto en el RD 412/2014, entre dichos criterios se incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato, que podrá repetirse en ocasiones sucesivas. Se debe redactar el criterio de admisión de forma adecuada.

[Se redacta según lo dispuesto en el RD 412/2014.](#)

En el mismo apartado se hace referencia por error al RD 413/2014. Debe corregirse.

[Se corrige en el apartado 4.4](#)

#### **CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

Se ha incluido la actividad formativa AF7 "Elaboración y defensa del Trabajo Fin de Grado". Dicha modificación se debe introducir en el formulario de modificación.

[Se introduce en el formulario de modificación la inclusión de la actividad formativa AF7.](#)

La ponderación mínima asignada al sistema de evaluación SE7 "Prácticas en laboratorio" es cero en la mayoría de las materias, por tanto podría no evaluarse los aspectos prácticos. Dada la importancia de la actividad formativa de prácticas de laboratorio para la adquisición de las competencias, debe subsanarse este aspecto de forma que se establezca una ponderación mínima razonable para cada una de las materias con componente práctica relevante.

[Se revisa y ajusta la ponderación asignada en la aplicación informática al sistema de evaluación SE7 aumentando la ponderación mínima, aunque en algunos casos, habrá asignaturas pertenecientes a una materia que no teniendo prácticas y este sistema de evaluación no se aplicará.](#)

#### **CRITERIO 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

El cronograma de implantación debe dejarse el original ya que se refiere al momento en que se empezó a implantar el título verificado.

Tal como se indica en la observación se deja el apartado 10 tal y como estaba descrito en la memoria original.

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

En el contexto del EEES y del R. D. 1393/2007, de 27 de octubre, los estudios de Ingeniería en Organización Industrial se desarrollarán de forma articulada en los niveles de grado, master y doctorado. La mayoría de los títulos internacionales analizados por los autores del libro blanco mantienen una estructura de dos ciclos.

El título de “Grado en Ingeniería en Organización Industrial”, en el entorno europeo, se corresponde con titulaciones de reconocido prestigio internacional, tales como *Gènie Industrielle* en Francia o *Ingenieria Gestionale* en Italia o *Management Engineering* en Reino Unido.

El perfil de formación del Ingeniero en Organización Industrial está presente en el ámbito universitario desde 1908, fecha en la que Penn State University comenzó los estudios de *Industrial Engineering*, nombre empleado en Estados Unidos para denominar al ingeniero en Organización Industrial. La Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra mantiene, desde hace años, un convenio de intercambio con Penn State que no sólo se limita a los alumnos, sino a los profesores; incluso se han producido publicaciones editoriales conjuntas.

Los estudios de Ingeniería de Organización se iniciaron oficialmente en España en 1964 como una especialidad dentro del título de Ingeniero Industrial. Posteriormente, en 1992, se establece, además, como una titulación de 2º ciclo, Ingeniero de Organización Industrial (R.D. 1401/1992). En ambos casos, se reconoce implícitamente que estos estudios alcanzan, a su finalización, un nivel formativo equivalente al que, en la terminología del EEES, se denomina de “Master”. También en ambos casos, los alumnos titulados pueden acceder directamente a los programas de doctorado correspondientes.

En la actualidad existen decenas de Escuelas de Ingeniería en España que ofrecen dicho título, con una matrícula anual del orden de los 1.500 alumnos y con un número de plazas ofertadas en aumento.

Los estudios de inserción laboral de los graduados en Organización Industrial concluyen que la empleabilidad de dichos titulados es de prácticamente el 100%. Los resultados de los graduados de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra corroboran ese valor.

Por todos estos motivos se considera una titulación plenamente justificada en base a las necesidades del mercado profesional, respaldada por la buena inserción laboral de dichos titulados, así como por su alta demanda.

### **Experiencia en la formación de ingenieros de la Universidad de Navarra**

La Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra situada en San Sebastián inició sus actividades académicas en la primavera de 1961, con el primer Programa de Intensificación Metalúrgica. En octubre de ese mismo año dieron comienzo los cursos ordinarios de la carrera de Ingeniero Industrial.

La Escuela Superior de Ingenieros cuenta con dos sedes. La primera, situada en el campus universitario de San Sebastián (barrio de Ibaeta), está integrada por los edificios de laboratorios, inaugurados en 1967, el edificio principal docente y de representación concluido

en 1989 (sustituyó al edificio inicial de la Escuela situado en la calle Urdaneta de San Sebastián) y el edificio multiuso inaugurado en 1997. La segunda sede, localizada en el Parque Tecnológico de San Sebastián (Miramón), y operativa desde 2004, está constituida por un edificio dedicado fundamentalmente a laboratorios de Telecomunicación y Microsistemas.

En el curso 1993-94 la Escuela Superior de Ingenieros comenzó a impartir un nuevo plan de estudios que incluía el Primer Ciclo de Ingeniería Industrial y segundos ciclos de cuatro titulaciones establecidas por el Ministerio de Educación y Ciencia: Ingeniería Industrial, Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial, Ingeniería en Organización Industrial e Ingeniería de Materiales. Este plan fue renovado de acuerdo con las directrices establecidas por el Ministerio de Educación y Ciencia en el curso 1999-2000.

En este periodo se iniciaron una serie de obras para adecuar las instalaciones docentes a las necesidades de una formación de excelencia. Se ampliaron los antiguos edificios, se remodelaron laboratorios, en particular los correspondientes a Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, y se levantó el nuevo edificio multiuso para albergar los laboratorios de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería de Materiales.

Con fecha 13 de enero de 2000 se aprobó una nueva titulación en esta Escuela: la de Ingeniero de Telecomunicación. El Plan de estudios de esta carrera está orientado fuertemente al diseño, construcción y explotación de equipos, sistemas y servicios, bien propiamente de telecomunicación o bien de tecnologías similares o próximas a las de ésta, como son la electrónica, la radiocomunicación y la telemática, fundamentalmente.

Las tareas de investigación en la Escuela Superior de Ingenieros se desarrollan en colaboración con el CEIT (Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Gipuzkoa), con el cual la Escuela comparte laboratorios y biblioteca. De este modo, la especulación científica, necesaria en una institución universitaria, es complementada con el interés práctico propio de un Centro como el CEIT, con un marcado carácter de servicio a la industria.

El 30 de mayo de 2000, se presentó el Campus Tecnológico de la Universidad de Navarra, Tecnun. Formalmente, Tecnun representa un nuevo concepto de investigación aplicada, surgido de la necesidad de crear equipos multidisciplinares capaces de abordar proyectos de investigación de gran envergadura en las áreas de nuevas tecnologías. Surge de la sinergia entre la Escuela Superior de Ingenieros y el CEIT, que integran su *know-how* para la realización de proyectos tecnológicamente avanzados en cortos periodos de desarrollo, como exige la rapidez de evolución de estas tecnologías.

## **2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas**

El primer referente es la propuesta de grado en Organización Industrial promovida por ADINGOR (Asociación para el Desarrollo de la Ingeniería de Organización - [www.adingor.es](http://www.adingor.es)). De hecho, la propuesta de la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra reproduce algunos textos de esa propuesta en la justificación del título o en los objetivos y competencias que debe alcanzar el alumno. Además, el plan de estudios propuesto sigue la misma nomenclatura de los módulos propuesta por ADINGOR.

El segundo referente es el Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería en Organización Industrial preparado por un grupo de 14 Escuelas de Ingenieros en 2004. La propuesta que se

presenta es plenamente acorde con dicho Libro Blanco.

Por último, el programa de grado en Organización Industrial diseñado, también ha utilizado como referente grados de universidades internacionales gracias a la cooperación existente con 21 universidades europeas y 5 de EEUU. Además, es de destacar la similitud del grado con universidades tan prestigiosas como Stanford, Oxford y Penn State, siendo esta última la primera universidad en establecer este grado en el año 1908 y con la que se mantiene un intercambio anual de alumnos desde hace más de 15 años.

### **2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

El plan de estudios que se propone forma parte de la nueva oferta general de grados y másteres propuesta por la Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra. La oferta, que incluye inicialmente 9 grados en Ingeniería, abarca distintos ámbitos del conocimiento.

Para su elaboración, la coordinación de los distintos departamentos ha sido fundamental y el desarrollo del trabajo ha venido fijado por algunas restricciones externas debidas a la vinculación de algunos de los grados con profesiones reguladas.

Por este motivo, la primera parte del procedimiento de elaboración de la presente propuesta es común a todos los grados y los ritmos han venido marcados fundamentalmente por el trabajo de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenieros Industriales.

En el año 2002 dieron comienzo las reuniones de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenieros Industriales, donde están representadas todas las universidades que imparten el título de Ingeniero Industrial. El objetivo de la Conferencia ha sido desde entonces y hasta la actualidad el de colaborar activamente en la definición de los nuevos títulos universitarios oficiales que, a la luz de las nuevas legislaciones y en el marco del Espacio Europeo del Educación Superior, vayan a habilitar para el ejercicio de las Profesiones de Ingeniero Industrial e Ingeniero Técnico Industrial.

Hasta finales del año 2007 no estaba definida dicha estructura, ni los contenidos de los módulos de los grados que conducirían a las profesiones reguladas. Los borradores y modificaciones eran frecuentes y no era posible empezar a desarrollar internamente propuestas de grado.

Durante el curso 2007-2008, y como resultado de una de las acciones de mejora propuestas en el plan de autoevaluación de la ANECA al que se sometió la titulación de Ingeniería Industrial de la Escuela Superior de Ingenieros en 2006, se desarrollaron las guías docentes de las asignaturas impartidas en el Plan 1999. El propósito del trabajo era, principalmente, plantear las competencias y la distribución de carga de trabajo del alumno en base a una conversión a créditos ECTS de los créditos actuales de las asignaturas. Como resultado, 107 de las 167 asignaturas de la Escuela Superior de Ingenieros cuentan con una guía docente desarrollada siguiendo los criterios de la reforma de Bolonia.

Paralelamente, en enero de 2008, comenzó el estudio de la nueva oferta académica de grados a través de dos comisiones principales, una dedicada a los grados relacionados con la Ingeniería Industrial y otra para los grados relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación.

En junio de 2008 ADINGOR publicaba una propuesta con los requisitos para la verificación del título “Grado en Ingeniería en Organización Industrial” que ha servido de guía para el

desarrollo de esta propuesta. Por tanto, las materias y competencias básicas propias del grado están establecidas por ADINGOR, al igual que el número mínimo de créditos por módulo.

Estas comisiones estaban constituidas por 7 profesores que, sin ser los responsables directos de las materias que se trataba de analizar, participaban en la docencia en esos campos. Cada una de las comisiones emitió una propuesta sobre los contenidos que deberían tener las materias del nuevo plan de estudios, teniendo en cuenta la propuesta de contenidos de los Libros Blancos, los últimos borradores de las correspondientes Órdenes Ministeriales y las guías docentes de las asignaturas impartidas en la Escuela Superior de Ingenieros hasta ese momento.

En septiembre de 2008 se nombraron 9 subcomisiones (implicando a 48 profesores de la Escuela Superior de Ingenieros) encargadas de analizar y desarrollar los módulos de los distintos grados que comparten, entre otras materias, la formación básica.

A continuación se detalla la relación de reuniones, participantes y contenidos de las subcomisiones que afectan al Grado en Ingeniería en Organización Industrial:

### Reuniones de coordinación del Plan de Estudios

Curso 2007-2008	Elaboración de las guías docentes de las asignaturas del catálogo actual de la Escuela Superior de Ingenieros.
25.1.2008	Se nombra la Comisión del nuevo plan de estudios: Presidente: Director de la Escuela Superior de Ingenieros (*) Secretario: Dr. D. Javier Santos García Vocales: Dr. D. Joaquín de Nó Lengaran Dr. D. Pello Uranga Zuaznabar Dr. D. Íñigo Puente Urruzmendi Dr. D. Juan Ignacio Sancho Seuma Dr. D. Íñigo Gutiérrez García  (*) Hasta el 24 de junio de 2008 Dr. D. Carlos Bastero de Eleizalde. A partir de esa fecha Dr. D. Alejo Avello Iturriagoitia.
15.7.2008	Presentación del trabajo de la Comisión a la Junta Directiva de la Escuela Superior de Ingenieros. Aprobación de la oferta y estructura general de las materias.
12.9.2008	Claustro de profesores: Presentación del trabajo de la Comisión. Primera Propuesta de la estructura del plan de estudios.
22.9.2008	Se nombra la subcomisión coordinadora de la formación básica del grado: Dra. Dña. Elisabeth Viles Díez Dr. D. Guillermo Bistué García Dr. D. Íñigo Puente Urruzmendi Dr. D. Jesús Gutiérrez Gutiérrez Dra. Dña. Josune Hernantes Apezetxea Dra. Dña. Paloma Grau Gumbau Dr. D. Sergio Arana Alonso

22.9.2008	<p>Se nombran los grupos de trabajo de módulos y materias específicos del grado en Organización Industrial:</p> <p><i>Tecnologías Industriales</i>  Dr. D. Javier Santos García  Dr. D. Mikel Arizmendi Jaca  Dr. D. Pello Uranga Zuaznabar</p> <p><i>Tecnologías de la Información y Comunicación</i>  Dr. D. José Manuel Torres Martínez  Dra. Dña. Josune Hernantes Apezetxea  Dr. D. Nicolás Serrano Bárcena</p> <p><i>Métodos cuantitativos</i>  Dra.Dña. Elisabeth Viles Díez  Dr. D. Francisco Javier Planes Pedreño  Dr. D. Josemari Sarriegi Domínguez  Dra. Dña. Mª Jesús Álvarez Sánchez-Arjona</p> <p><i>Administración de empresas e Ingeniería económica</i>  Dr. D. Joseba Campos Capelastegui  Dra.Dña. Marta de Zárraga Rodríguez  Dña. Carmen Jaca García  Dr. D. Mikel Arcelus Alonso</p> <p><i>Entorno Industrial y Tecnológico</i>  D. Gustavo Pego Reigosa  D. José Montero Cancela  Dr. D. Mikel Arcelus Alonso</p> <p><i>Proyectos</i>  D. Carlos Casas Vila  Dr. D. Josemari Sarriegi Domínguez</p>
25.9.2008	Presentación de la futura oferta de la Escuela Superior de Ingenieros y de la estructura del plan de estudios al personal de administración y servicios.
6.10.2008	Presentación del trabajo de las Subcomisiones. Primera Propuesta del Nuevo Plan de Estudios.
Octubre 2008	Revisión de los documentos presentados por las subcomisiones y preparación de las memorias provisionales de los grados.
16.10.2008	Presentación de los nuevos grados a los delegados y subdelegados del curso 2008-2009. Incorporación a la comisión de trabajo al delegado de la Escuela Superior de Ingenieros D. José Antonio Gil.

En los últimos meses de 2008 se ha llevado a cabo la adecuación del plan a la normativa oficial y se han tenido en cuenta las sugerencias y observaciones recibidas.

El plan de estudios definitivo recibió el visto bueno en el claustro de profesores de fecha 20 de noviembre de 2008, fue aprobado por la Junta Directiva de la Escuela Superior de Ingenieros el 20 de noviembre de 2008 y por el Pleno de la Junta de Gobierno de la Universidad de Navarra en la reunión de 9 de diciembre de 2008.

#### **2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

Se ha solicitado valoración y sugerencias sobre el plan a los siguientes agentes externos:

- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales
- Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales
- Cámara Oficial de Comercio y Navegación de Gipuzkoa
- Asociación de Empresarios de Gipuzkoa (ADEGI)
- HUMAN Empresa de selección de personal
- Agencia Vasca de la Innovación (Innobasque)
- Centro de Empresas e Innovación de Gipuzkoa (Bic Gipuzkoa Berrilan)
- Área de Ingeniería y Transferencia Tecnológica del Parque Tecnológico de Miramon
- Principales empleadores de la Escuela Superior de Ingenieros (CAF, Ikusi,...)
- Plataformas Tecnológicas (IK4, Tecnalia)
- Delegados de la Universidad de Navarra en Iberoamérica
- Delegados nacionales de la Universidad de Navarra
- Orientadores académicos de Gipuzkoa
- Representación estudiantil de la Escuela Superior de Ingenieros
- Antiguos alumnos de la Escuela Superior de Ingenieros en el marco de las jornadas quinquenales que reunieron a casi 100 antiguos alumnos

El Procedimiento de consulta empleado se basó, principalmente, en jornadas de presentación a los agentes externos. En ellas acudía uno o varios representantes de los mismos, se compartía información sobre el grado y se proponían entrevistas personales para recibir las sugerencias.