

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1. Justificación del título propuesto**

#### **2.1.1. Interés académico, científico o profesional del mismo**

Para justificar el título propuesto se tienen en cuenta, por un lado, los conocimientos que éste aporta a la sociedad y a su desarrollo cultural y, por otro, los factores de demanda de ámbito local y nacional, así como el entorno socioeconómico en el que estarán inmersos los estudios de Grado en Ingeniería Informática.

#### **Aportación al conocimiento y a la sociedad**

El desarrollo de la Informática y su penetración en todos los campos de la sociedad constituyen un elemento clave para entender el progreso socioeconómico desde mediados del siglo XX. En los últimos años, la informática además de impulsar el desarrollo científico y tecnológico en todas las áreas de la ciencia, de la ingeniería y en otras muchas disciplinas, ha permitido la interpretación de datos científicos y sociales contribuyendo decisivamente a la comprensión del mundo que nos rodea, de los seres vivos, del hombre y de la sociedad.

La Ingeniería Informática por sí misma, como área de la ciencia y de la tecnología con sentido propio, se articula alrededor de la investigación, el diseño y desarrollo de software y de sistemas informáticos, aunque su carácter polivalente y su aspecto de herramienta de soporte y ayuda le sitúan prácticamente en la totalidad de las áreas del conocimiento. Actualmente ya no es imaginable abordar la solución a problemas complejos sin recurrir a soluciones informáticas sobre las que la sociedad delega, cada vez más, el funcionamiento de sistemas y servicios críticos.

#### **Entorno social y cultural local de las Illes Balears**

Haciendo referencia al entorno socioeconómico de las Illes Balears tal y como dice el artículo 3 de los estatutos de la UIB: “la Universitat de les Illes Balears es una institución al servicio de toda la comunidad”, y como dice en el artículo 4 de los mismos Estatutos: “la UIB ha de estar ligada a la realidad histórica, social y económica de las Illes Balears”.

Queda, pues, patente que en el espíritu de la UIB hay un interés por servir a la sociedad en la que se encuentra. Por ello, para mantenerse dentro de ese espíritu, es preciso examinar la sociedad balear de forma que se puedan plantear unos estudios que sean beneficiosos para dicha sociedad.

La Comunidad Autónoma de las Illes Balears en su conjunto es una de las comunidades del Estado Español con mayor proyección de futuro. Esto es debido principalmente al impulso económico del sector turístico, el más importante de las islas y que, a su vez, constituye uno de los mayores demandantes de servicios informáticos en la actualidad. Para mantener el nivel de competitividad es preciso formar a profesionales altamente cualificados que permitan mejorar la oferta y la infraestructura industrial. Hoy en día las nuevas tecnologías representan una revolución a todos los niveles, por ello es interesante disponer de profesionales preparados para utilizar estas nuevas tecnologías y

ponerlas al alcance de la sociedad. En este mismo sentido, un ambicioso proyecto tecnológico, el Parque Balear de Innovación Tecnológica (Parc Bit), tiene como objetivo potenciar las nuevas tecnologías al nivel de la sociedad balear, fomentando el asentamiento en la Comunidad de empresas punteras en el campo tecnológico. Cabe esperar que, a medio plazo, la aparición de nuevas empresas fruto de la innovación tecnológica del parque requerirá de nuevos profesionales preparados para hacer frente al reto que representan estas nuevas tecnologías.

### **Justificación Histórica**

Mediante el Real Decreto 1855/1985 de 9 de Octubre de 1985 (BOE de 12 de Octubre), se autorizó a la Universitat de les Illes Balears para la implantación de los estudios conducentes a la obtención del título de Diplomado en Informática. Así, en virtud de los artículos 8 y 9 de la LRU, por los cuales cualquier estructura administrativa (facultad, escuela técnica superior o escuela universitaria) puede organizar y gestionar enseñanzas conducentes a varios títulos oficiales, la antigua Escuela Universitaria de Estudios Empresariales se transformó en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales e Informática, donde pasaron a impartirse los estudios de Diplomado en Estudios Empresariales y Diplomado en Informática.

Una disposición transitoria del mismo decreto dispuso que, mientras la UIB no hubiera desarrollado y aprobado un plan de estudios propio, siguiera el de la Escuela Universitaria de Informática de la Universidad Politécnica de Valencia. Dicho plan de estudios propio fue homologado por el Consejo de Universidades el 25 de Mayo de 1987 (BOE de 14 de Agosto).

Además, gracias al Real Decreto 1025/1989 de 28 de Julio de 1989 (BOE de 10 de Agosto) en la UIB se creó una escuela universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, a la que se autorizó la organización de las enseñanzas conducentes a la obtención de título de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

Mediante el Real Decreto 1457/1991 de 27 de septiembre de 1991 (BOE de 2 de Octubre) se transformó dicha escuela en la Escuela Universitaria Politécnica donde, por Orden de 15 de Octubre de 1991 (BOE de 4 de Noviembre), se integraron los estudios de Diplomado en Informática.

Posteriormente, mediante el Real Decreto 1050/1992, de 31 de Julio (BOE de 26 de Agosto) se autorizó la implantación en la Universitat de les Illes Balears de las enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Ingeniero Técnico en Telemática, Ingeniero Técnico en Informática de Gestión e Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, quedando a extinguir las enseñanzas de Ingeniero Técnico en Telecomunicación y de Diplomado en Informática. Además, mediante las resoluciones 2179/1992 y 2180/1992, la Universitat de les Illes Balears hizo pública la homologación de los planes de estudio conducentes a las titulaciones de “Ingeniero Técnico en Informática de Gestión/Sistemas”.

Por otra parte, por medio del Real Decreto 659/1988 de 24 de Junio 1988 (BOE de 29 de Junio), se creó en la UIB la Facultad de Informática, y se le autorizó para la organización y gestión administrativa de los estudios conducentes a la obtención del

título de Licenciado en Informática. Estos estudios fueron aprobados por el Consejo de Universidades el 6 de Octubre de 1988 (BOE de 15 de Febrero de 1989).

Los precedentes inmediatos de los actuales estudios en Ingeniería Informática de la Universitat de les Illes Balears fueron aprobados según la Resolución de 29 de Octubre de 1993 (BOE de 25 de Noviembre de 1993), a través de la cual dichos estudios fueron dotados de una estructura cíclica. Por ello, el primer ciclo se cursaba inicialmente en la mencionada Escuela Universitaria Politécnica y el segundo ciclo se cursaba en la Facultad de Informática. El acceso a los estudios de segundo ciclo de la Ingeniería en Informática, según la Orden de 8 de Octubre de 1991, BOE de 17 de Octubre, era directo, sin complementos de formación, tanto para los que cursaban el primer ciclo de estos estudios, como para los que estaban en posesión del título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas o de Diplomado en Informática.

En esta etapa de la configuración de los nuevos Planes de estudio de las tres Ingenierías Técnicas y dadas las dimensiones de la UIB, tanto de espacio físico como de profesorado, se intentó aprovechar al máximo los recursos. Por ello, se diseñaron algunas asignaturas comunes a las tres ingenierías técnicas, como por ejemplo *Fundamentos de computadores*, de manera que los alumnos de dichas ingenierías pudiesen llegar a compartir el mismo horario y profesor. Esta situación cambió gracias a la implantación, a partir del curso 98-99, de unos nuevos planes de estudios.

Finalmente, en 1999, la Facultad de Informática y la Escuela Universitaria Politécnica se unieron para dar paso a la actual Escuela Politécnica Superior (Decreto 203/1999 de 17 de setiembre, BOCAIB nº 119, 22 de Setiembre de 1999), en la que, aparte de las Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión (ITIG) y Sistemas (ITIS), la Ingeniería en Informática y la Ingeniería Técnica en Telecomunicación, especialidad en Telemática, también se imparten los títulos de Arquitectura Técnica, Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Electrónica Industrial, y la Licenciatura en Matemáticas. (Debido a un error de redacción del mencionado Decreto, debido al cual no se hacía referencia a la Licenciatura en Informática, se procedió a una modificación del mismo a través del Decreto 129/2001 de 16 de Noviembre, BOIB nº 141, 24 de Noviembre de 2001.)

### **Cambios curriculares efectuados**

Los estudios de ITIG e ITIS comenzaron con los planes de estudio definidos en las resoluciones del BOE 2179 y 2180 del 28 de enero de 1993, estando éstos vigentes hasta la aparición de los planes actuales. Los actuales planes de estudio entraron en vigor mediante las resolución del BOE 26915 del 15/12/1997, para los estudios de ITIS, y por la resolución del BOE 27139 del 17/12/1997, para los estudios de ITIG.

#### **2.1.2. Normas reguladoras del ejercicio profesional**

Hasta la fecha, no existen atribuciones para la profesión de Ingeniero/a Técnico en Informática.

#### **2.2. Referentes externos**

La propuesta que se presenta tiene como referente fundamental la *Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por la que se da publicidad al Acuerdo del Consejo de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química* (BOE 198, de 4 de agosto).

Concretamente, en el Anexo II de la citada resolución (Establecimiento de recomendaciones respecto a determinados apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, relativo a la memoria para la solicitud de **verificación de títulos oficiales de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática**), se especifican:

- La denominación del título,
- Los objetivos del título con una serie de competencias que deben adquirir los egresados,
- La planificación de la enseñanza en forma de módulos (formación básica, común a la rama de informática, tecnología específica y trabajo de fin de grado) que debe incluir el plan de estudios con su denominación, número mínimo de créditos y las competencias que deben adquirirse en cada uno de ellos.

Otras referencias consultadas son:

- Las recomendaciones de las sociedades profesionales ACM-IEEE (*Computing Curricula 2005, Information Systems 2002, Computer Science curricula 2001, Computer Engineering 2004, , Software Engineering 2004*).
- El libro blanco del Título de Grado en Ingeniería Informática (ANECA [http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_jun05\\_informatica.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_jun05_informatica.pdf)), en el que se detallan y analizan titulaciones similares que se imparten en otras universidades europeas (Alemania, Francia, Finlandia, Bélgica, Italia, Holanda, Noruega...).

Adicionalmente, varios miembros de la Comisión para la Elaboración y Diseño del plan de estudios (CED) de Graduado en Informática han participado activamente en la redacción del libro blanco citado anteriormente y uno de ellos forma parte de la comisión permanente de la Conferencia de Directores y Decanos de Informática (CODDI), donde se ha debatido profundamente la adaptación de la actual titulación al espacio europeo de educación superior. Las deliberaciones, conclusiones y comunicados derivados de estas actividades también han sido considerados en la elaboración de esta propuesta.

### **Planes de estudio de universidades con calidad internacional contrastada**

El Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Informática de la ANECA indica que en 2005, 23 universidades españolas ofrecían el título de Ingeniería Informática, 38 la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, 33 la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas y 13 el título de segundo ciclo en Ingeniería Informática. Actualmente todos estos centros están en proceso de elaboración y verificación de los nuevos planes de estudio adaptados al EEES, salvo aquellos que ya concluyeron esta etapa, como es el caso de la Universidad Carlos III de Madrid que comenzó a impartir el Grado en Ingeniería Informática en el curso 2008-09.

El mismo Libro Blanco indica que podemos encontrar titulaciones universitarias en el

ámbito de la informática en prácticamente todos los países occidentales. En Europa, se citan ejemplos de: Holanda, Noruega, Suecia, Francia, Portugal, Italia, Austria, Alemania, Suiza o Finlandia, entre otros. En el resto del mundo se destacan: USA (MIT, Stanford, UC-Berkeley, Columbia, GeorgiaTech,...), Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Hong-Kong, Corea, China, Japón, etc.

Adicionalmente, cabe remarcar que las universidades más prestigiosas del mundo, especialmente fuera de Europa, ofrecen titulaciones en informática, basadas en el currículum de ACM/IEEE, que define 5 titulaciones que coinciden con las especialidades de las fichas definidas para el grado en Ingeniería Informática:

- *Computer Science*
- *Computer Engineerig*
- *Information Systems*
- *Software Engineering*
- *Information Technology*

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

### **2.3.1. Descripción de los procedimientos de consulta internos**

El Consejo de Gobierno de la UIB aprobó el 6 de febrero de 2008 el “Reglamento de ordenación de los estudios universitarios de grado de la Universitat de les Illes Balears”. La elaboración de la presente propuesta de plan de estudios ha seguido los procedimientos de revisión y consulta especificados en dicho reglamento.

De acuerdo con el artículo 1 del citado Reglamento, la Escola Politècnica Superior solicita implantar el Título de Grado en Ingeniería Informática, adaptación de las actuales Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas.

En cumplimiento del artículo 2, la Junta de la EPS nombra la Comisión de Elaboración y Diseño del Título de Grado en Ingeniería Informática (CED), con la composición siguiente:

- Dr. Gabriel Oliver. Presidente de la CED. Profesor Titular de Universidad de la UIB del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Actual Director de la Escola Politècnica Superior de la UIB.
- Dra. Mercè Llabrés. Secretaria de la CED. Profesora Titular de Universidad de la UIB del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Actual Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la UIB.
- Dr. Gabriel Fontanet. Vocal de la CED. Profesor Titular de Universidad de la UIB del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
- Dr. Ramon Mas. Vocal de la CED. Profesor Titular de Universidad de la UIB del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Actual Jefe de estudios de la Ingeniería Informática de la Escuela Politécnica Superior de la UIB.
- Dr. Miquel Mascaró. Vocal de la CED. Profesor Titular de Escuela Universitaria

de la UIB del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Actual Jefe de estudios de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Escuela Politécnica Superior de la UIB.

- Dr. Alberto Ortiz. Vocal de la CED. Profesor Titular de Universidad de la UIB del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Actual Jefe de estudios de la Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas de la Escuela Politécnica Superior de la UIB.
- Dr. Bartomeu Serra. Vocal de la CED. Catedrático de Universidad de la UIB del área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.
- Sra. Carmen Bermúdez. Vocal de la CED. Miembro del personal de administración y servicios de la UIB adscrita a la Escuela Politécnica Superior.
- Sr. Álvaro Medina. Vocal de la CED. Alumno de Ingeniería Informática. Posteriormente, el Sr. Medina renunció a su vocalía, siendo substituido por el Sr. Lionel Bechara.

Además, se crea la Comisión asesora del diseño y elaboración de los nuevos títulos de grado (CADE), compuesta por el vicerrector primero, de Planificación y Coordinación Universitaria, que la presidirá; el vicerrector de Ordenación Académica y Convergencia Europea, el vicerrector de Profesorado e Innovación Pedagógica, el vicerrector de Estudiantes y Campus, la vicerrectora de Infraestructuras Universitarias, cinco miembros designados por la Rectora de entre el personal docente e investigador de las diversas ramas del conocimiento recogidas en el Real decreto 1393/2007, la jefe del Servicio de Estadística y Calidad Universitaria (SEQUA), con voz pero sin voto y el director de la Oficina de Convergencia y Harmonización Europea (OCIHE), también con voz pero sin voto.

El presidente de la CADE se reúne el 19 de marzo con los presidentes de las CED de la EPS para exponer la propuesta inicial del Consejo de Dirección de las materias de formación básica de Ingeniería y Arquitectura.

La CED comienza a trabajar reuniéndose semanalmente desde abril hasta diciembre de 2008. Durante el proceso de elaboración, los presidentes y secretarios de las distintas CED de la Escuela se reúnen para tratar sobre la posibilidad de compartir algunas materias de formación básica entre las distintas titulaciones del área de Ingeniería y Arquitectura.

Los mecanismos de consulta al resto de la comunidad universitaria de la UIB en el proceso de elaboración del plan de estudios han sido diversos. En primer lugar, la Escuela Politécnica Superior ha confeccionado, publicado y mantiene actualizada una página web (<http://eps.uib.es/EEES>) que contiene, entre otra información, la documentación más relevante relativa a los trabajos que ha ido realizando la CED del plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática. Esta web es de acceso libre y permite el envío de mensajes a la CED con cualquier tipo de observación o comentario sobre los documentos que contiene. Concretamente, una vez elaborado el primer borrador de la propuesta de grado en informática, se comunicó a los departamentos con docencia en la Escuela la publicación en dicha página web y se invitó a sus miembros a enviar a la CED las reflexiones y comentarios que consideraran oportunas.

Por otro lado, la propia composición de la Comisión incluye, por acuerdo del consejo de gobierno de la UIB, representación de los departamentos más implicados en el plan de estudios, de alumnos y del PAS. Los departamentos con una participación mínima en los planes de estudios han nombrado un profesor interlocutor con la Comisión al que se le han hecho las oportunas consultas. Además, cada uno de los miembros de la Comisión actúa en representación de un colectivo con el que intercambia opiniones que luego traslada a las reuniones para ser debatidas.

Por último, en momentos concretos del proceso de elaboración del plan de estudios, se han publicado documentos sobre el estado en que se encontraban los trabajos de la CED y se ha convocado subcomisiones (una por cada tecnología específica) y asambleas abiertas para recoger las opiniones de los asistentes, debatirlas y, si se ha considerado oportuno, incluirlas en el plan.

Finalmente, se proporciona el enlace al Reglamento de ordenación de las enseñanzas universitarias de grado de la UIB (Acuerdo Normativo 8343 de 6 de febrero de 2008, FOU 293 de 15 de febrero), donde se establece el procedimiento para la elaboración y la aprobación de los planes de estudio oficiales de grado: <http://www.uib.es/fou/acord/83/8343.html>

### **2.3.2. Descripción de los procedimientos de consulta externos**

Las principales vías de consulta de la CED a agentes externos han sido:

- La Conferencia de Directores y Decanos de Centros Universitarios de Informática (CODDI), a cuya comisión permanente pertenece el presidente de la CED del Grado en Ingeniería Informática. Con la CODDI ha habido un continuo intercambio de opiniones, asistiendo a sus reuniones y participando en los debates, tanto a las asambleas como a las reuniones de la comisión permanente, o mediante contacto directo entre miembros, o entre grupos de miembros, vía correo electrónico.
- Jornadas sobre el Diseño de Planes de Estudios de Grado en Ingeniería Informática el 24 de Enero de 2008 en la Universidad de Alcalá de Henares y el 8 de Julio de 2008 en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada.
- Entrevistas diversas y una reunión conjunta con representantes de los principales interlocutores tecnológicos de la Comunidad Autónoma, tanto institucionales como del ámbito de la empresa. Esta reunión significó el inicio del intercambio de información y opiniones entre dichos colectivos y la CED. De forma más precisa, se les informó de las competencias que se iban a disponer para el futuro Grado en Ingeniería Informática de la UIB, así como de los diferentes itinerarios. Tras la presentación, siguió un debate en cuanto a la importancia de ciertas competencias frente a otras, así como de la relevancia de unos itinerarios frente a otros. Finalmente, se les proporcionó una encuesta con la enumeración de las diferentes competencias, para que, en base a su juicio profesional, las puntuaran de acuerdo con su relevancia durante el ejercicio de la profesión. Los resultados obtenidos aparecen reflejados en algunos aspectos del plan de estudios que se propone.

Para la elección de representantes del sector privado se contactó con las plataformas gsBIT (<http://www.grupsoftbalear.com>) y TURISTEC (<http://www.turistec.org>), los dos principales consorcios de empresas del sector informático existentes en la Comunidad Autónoma. En particular, se invitó al presidente de esta última

asociación a participar en la reunión, a la vez que se le pidió una lista representativa de empresas que pudieran participar en la misma para, acto seguido, convocarlas a participar. También se pidió la colaboración a representantes del sector informático de los diferentes estamentos oficiales del ámbito de la Comunidad Autónoma. Las opiniones y argumentaciones que se trataron en dicha reunión han contribuido en gran medida a acercar la propuesta de título de Grado en Informática a la realidad social de las Illes Balears, sin perder a la vez el espíritu académico de la titulación. A la reunión conjunta asistieron:

Sector privado:

1. Jesús Alberich. BRÚJULA. <http://www.brujula.es>
2. Antoni Soler. Grupo ORIZONIA. <http://www.infomallorca.es>
3. Javier B. Pérez. 3DIGITS. <http://www.3digits.es>
4. Miquel Piñol. gsBIT. <http://www.grupsoftbalear.com>
5. Joan Barceló. SM2 Balears. <http://www.sm2balears.es>
6. Javier Jofre. Innova Desarrollos Informáticos. <http://www.balearsinnovacio.com>

Administración pública:

1. Bernat Albertí. DGTIC - Govern de les Illes Balears. <http://www.caib.es>
2. Antoni Barceló. Consell de Mallorca. <http://www.conselldemallorca.net>
3. Cristina Miranzo. DGTIC - Govern de les Illes Balears. <http://www.caib.es>

- Se han tomado también como referencia los planes de estudio que ya han sido aceptados. Además, se invitó a asistir a una reunión de la CED al Dr. Fermín Sánchez, Vicedecano de Innovación de la Facultad de Informática de Barcelona, para un intercambio de opiniones sobre la redacción de los planes de estudios respectivos. En esta reunión se pusieron de manifiesto las líneas maestras de redacción de las dos universidades, así como las dificultades que se habían detectado y las que se preveían.

Finalmente, cabe mencionar que la CED de Informática ha contado siempre entre sus miembros con un integrante de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros en Informática de las Islas Baleares. En el momento de constituirse la CED, el Dr. Fontanet era vocal de la Junta y actualmente, tras la renovación del equipo directivo del COEIIB, figura entre sus miembros el Dr. Mascaró. Esta circunstancia constituye un inmejorable elemento de comunicación entre el entorno académico y el profesional.



## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivos**

Las recomendaciones del Consejo de Universidades para la propuesta de memorias de solicitud de títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería Técnica Informática (BOE 187, de 4 de agosto de 2009) establecen los siguientes objetivos:

Competencias que los estudiantes deben adquirir:

1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
7. Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.
11. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la

actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

12. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo.

(El referido apartado 5 del anexo establece la planificación de las enseñanzas)

Además, de acuerdo con el Artículo 17 del Reglamento de ordenación de las enseñanzas universitarias de grado de la Universitat de les Illes Balears, “*para la obtención de cada una de las titulaciones de grado de la UIB será necesario el conocimiento del inglés, de acuerdo con el desarrollo que se hará de este requisito en cada plan de estudios*”. Por tanto, la adquisición de un determinado nivel de conocimiento de la lengua inglesa constituye un objetivo compartido por todas las titulaciones de grado ofertadas por la UIB, y en nuestro plan de estudios se definirá como una competencia transversal (CTR08) que deberá ser evaluada.

Por último, conforme a lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, también es objetivo de este plan de estudios fomentar el respeto a los derechos fundamentales y la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, así como los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad según se recoge en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos tal como establece la Ley 27/2005, de 30 de noviembre de fomento de la educación y la cultura de la paz. Consecuentemente, entre las competencias transversales descritas en el apartado 3.2 se ha introducido la CTR09, por la cual se favorece la *Capacidad para desarrollar habilidades interpersonales, compromiso con valores sociales, éticos, medioambientales y de derechos fundamentales, con especial atención a los valores de igualdad y capacidad*. A lo largo del plan de estudios será oportunamente desarrollada y evaluada esta competencia.

En relación a la propuesta de informe emitido por la ANECA el día 28 de marzo de 2012, expediente N° 3370/2010 (ID: 2502135), en relación a la solicitud de modificación del Título Graduado o Graduada en Ingeniería Informática por la Universitat de les Illes Balears, se exponen las siguientes cuestiones relacionadas con los aspectos que necesariamente deben ser modificados a fin de obtener un informe favorable:

## **EN REFERENCIA A LA MODIFICACIÓN 1: INCLUSIÓN DE UN CURSO DE ADAPTACIÓN PARA LOS INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA DE GESTIÓN Y DE INFORMÁTICA DE SISTEMAS**

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

#### **4.5. Curso de adaptación**

**Se indica que las asignaturas del curso de adaptación Compiladores I, Compiladores II e Inteligencia artificial no serán reconocidas en ningún caso, pero esas asignaturas aparecen en las tablas de adaptación del criterio 10. No parece coherente que se le reconozcan a los estudiantes que aún no son titulados, y no se haga lo mismo para los titulados. Esto debe justificarse adecuadamente.**

Se propone la flexibilización de la convalidación de asignaturas con la inclusión de un apartado (f) que considera las tablas de adaptación del criterio 10 para alumnos procedentes de la Ingeniería Informática y dirige a la Comisión de reconocimiento y transferencia de créditos otros posibles supuestos.

Para el Ingeniero Técnico en Informática de Gestión:

- ~~a) En ningún caso se convalidarán las asignaturas:~~
  - ~~• Sistemas Inteligentes~~
  - ~~• Compiladores I~~
  - ~~• Compiladores II~~
  - ~~• Minería de Datos~~
  - ~~• Trabajo Fin de Grado~~
- a) En ningún caso se convalidará el Trabajo Fin de Grado
- b) La asignatura “Física” podrá convalidarse en caso de que el alumno haya cursado como optativa la asignatura “Física” (2717-Optativa de 6 créditos) de sus estudios de origen.
- c) La asignatura “Aplicaciones Distribuidas en Internet e Interfaces de Usuario” podrá convalidarse en caso de que el alumno haya cursado como optativa la asignatura “Desarrollo de Interfaces de Usuario” (2715-Optativa de 6 créditos) de sus estudios de origen.
- d) La asignatura “English for engineering” deberá cursarse si no se cumplen las condiciones de convalidación establecidas en el reglamento de la UIB que puede encontrarse en el apartado 5.2.4 de esta memoria.
- e) No se convalidará ninguna materia por experiencia profesional, laboral o enseñanzas universitarias no oficiales.
- f) Las convalidaciones con asignaturas cursadas en otras titulaciones diferentes a este perfil de ingreso y que no se tengan en cuenta en las tablas de adaptación

del criterio 10 deberán determinarse por la Comisión de reconocimiento y transferencia de créditos del grado en ingeniería informática de la UIB.

Para el Ingeniero técnico en Informática de Sistemas:

~~a) En ningún caso se convalidarán las asignaturas:~~

- ~~• Inteligencia Artificial~~
- ~~• Aplicaciones Distribuidas en Internet e Interfaces de Usuario~~
- ~~• Arquitecturas Avanzadas~~
- ~~• Administración de Sistemas Informáticos~~
- ~~• Trabajo Fin de Grado~~

a) En ningún caso se convalidará el Trabajo Fin de Grado

- b) La asignatura de Empresa podrá convalidarse en caso de que el alumno haya cursado como optativa la asignatura “Introducción a la Economía de Empresa” (4000-Optativa de 6 créditos) de sus estudios de origen.
- c) La asignatura Sistemas Empotrados podrá convalidarse en caso de que el alumno haya cursado como optativa la asignatura “Sistemas empotrados” (2747-Optativa de 12 créditos).
- d) La asignatura “English for engineering” deberá cursarse si no se cumplen las condiciones de convalidación establecidas en el reglamento de la UIB que puede encontrarse en el apartado 5.2.4 de esta memoria.
- e) No se convalidará ninguna materia por experiencia profesional, laboral o enseñanzas universitarias no oficiales.
- f) Las convalidaciones con asignaturas cursadas en otras titulaciones diferentes a este perfil de ingreso y que no se tengan en cuenta en las tablas de adaptación del criterio 10 deberán determinarse por la Comisión de reconocimiento y transferencia de créditos del grado en ingeniería informática de la UIB.

**Se indica que no son necesarios nuevos recursos humanos porque los estudiantes se integran en grupos de clase ya existentes. Pero la asignatura Física está programada en un cuatrimestre distinto, por lo que podría requerirse un nuevo grupo de clase para ella. Esto debe aclararse.**

Se establece la necesidad de un nuevo grupo de “Física” para evitar la sobrecarga de trabajo en un semestre, puesto que la reubicación de la asignatura de “Física” en el otro semestre supondría una carga de 36 créditos semestrales. Este nuevo grupo deberá ser financiado por la Universidad de las Islas Baleares:

E) Personal académico

Puesto que los alumnos se integran dentro de los grupos existentes del grado en Ingeniería Informática, el personal académico es el mismo, **a excepción de la asignatura de “Física”, que está programada en un semestre distinto y requerirá, por consiguiente, un nuevo grupo de clase, que deberá contar con una financiación específica por parte de la Universidad de las Islas Baleares.**

F) Recursos materiales y servicios

Puesto que los alumnos se integran dentro de los grupos existentes del grado en Ingeniería Informática, los recursos materiales y servicios son los mismos que se

utilizan en la actualidad. Para el grupo de “Física” se utilizará un aula y laboratorio adicional asignado a la Escuela Politécnica Superior en horario de tarde, pues en esta franja horaria se dispone de los recursos necesarios para impartir esta docencia.

## **EN REFERENCIA A LA MODIFICACIÓN 2: CRÉDITOS RELATIVOS A LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS Y OBLIGATORIAS POR EL PASO DEL INGLÉS DE OBLIGATORIO A OPTATIVO**

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

**El cambio de carácter de la asignatura Inglés es correcto. Pero al hacer el cambio, las competencias específicas CE1, CE2 y CE3 quedan asociadas exclusivamente a una materia optativa, por lo que no serán adquiridas por todos los estudiantes. Por ello deben eliminarse esas tres competencias del criterio 3 de la memoria e incluirse en el criterio 5.**

El paso de la asignatura de inglés de obligatoria a optativa no supone que las competencias no sean adquiridas por todos los estudiantes puesto que aquellos estudiantes que no puedan demostrar la competencia de conocimiento de inglés deberán cursar la asignatura “English for Engineering” que se ofrece como optativa y aquellos que puedan demostrarlos por alguna de las vías adicionales propuestas en el reglamento no necesitarán cursar la asignatura porque demuestran que han adquirido las competencias requeridas.

En este sentido, en el apartado de explicación general del plan de estudios se introduce el siguiente subapartado:

#### **Competencia del conocimiento del inglés**

El Acuerdo Ejecutivo 9617 del día 2 de noviembre de 2010 de la UIB por el cual se regula el conocimiento de la lengua inglesa en los estudios de grado, establece que para la obtención de cada una de las titulaciones de grado en la UIB es necesario demostrar que se ha adquirido un nivel de conocimiento de la lengua inglesa equivalente como mínimo al B2 establecido en el Marco europeo común de referencia para las lenguas (MERC). Asimismo, se establecen cuatro vías para alcanzar este requisito:

1. superar una prueba de idioma, que en su momento establecerá la Comisión Académica de la UIB
2. aprobar la asignatura optativa específica de lengua inglesa que aparece en este plan de estudios: English for Engineering
3. presentar un certificado o titulación con validez reconocida por la UIB que acredite la adquisición de un nivel mínimo de conocimiento de la lengua inglesa equivalente al B2 del MERC
4. superar un determinado número de asignaturas impartidas en inglés dentro de las propias titulaciones

Asimismo, en la materia de “English for Engineering” se ha añadido el párrafo:

Esta materia se oferta optativamente para el caso en el que el alumno no cumpla el precepto establecido en el Acuerdo Ejecutivo 9617 del día 2 de noviembre de 2010 de la UIB, por el cual la competencia de conocimiento del inglés será preceptiva para la obtención de una titulación universitaria en la UIB. De esta forma queda asegurado, en cualesquiera de los supuestos, la adquisición de las competencias asociadas a esta materia puesto que el alumno que no curse la asignatura deberá acreditar, por alguna de las vías adicionales establecidas, sus conocimientos de inglés equivalentes a un nivel B2.

**En algunas zonas de la memoria se habla de la asignatura Inglés, y en otros de la asignatura English for engineering. Se debe corregir la errata, pues se trata de la misma asignatura.**

Se ha corregido la errata en todo el documento, haciendo referencia únicamente a “English for Engineering”.