

ESTABLECIMIENTO DE REQUISITOS 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.

Apartado 1.1. Denominación:

La denominación de los títulos deberá ajustarse a lo dispuesto en el apartado segundo del Acuerdo de Consejo de Ministros de _____, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, publicado en el Boletín Oficial del Estado de _____ mediante Resolución del Secretario de Estado de Universidades e Investigación de _____, y a lo dispuesto en la presente Orden.

Así:

1. La denominación de los títulos universitarios oficiales a los que se refiere el apartado anterior, deberá facilitar la identificación de la profesión para cuyo ejercicio habilita y, en ningún caso, podrá conducir a error o confusión sobre sus efectos profesionales.
2. No podrá ser objeto de verificación por parte del Consejo de Universidades ningún plan de estudios correspondiente a un título universitario oficial cuya denominación incluya la referencia expresa a la profesión de Ingeniero Técnico en Informática sin que dicho título cumpla las condiciones establecidas en el referido Acuerdo y en la presente Orden.

Apartado 3. **Objetivos**

Competencias que los estudiantes deben adquirir:

- Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería informática, que tengan por objeto, según la especialidad, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, aplicaciones y servicios informáticos, así como de la información que proporcionan.
- Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
- Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas y aplicaciones software empleando los métodos de la ingeniería del software y lenguajes de programación.
- Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
- Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en informática y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

- Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
- Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.
- Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la informática.
- Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en la informática.
- Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, ideas, conocimientos, procedimientos y resultados relacionados con la informática.

Apartado 5. **Planificación de las enseñanzas**

Los títulos a que se refiere el presente acuerdo son enseñanzas universitarias oficiales de Grado, y sus planes de estudios tendrán una duración de 240 créditos europeos a los que se refiere el artículo 5 del mencionado Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y presentación y defensa de un Proyecto Fin de Grado.

Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama de informática de 60 créditos, 48 créditos correspondientes a uno o varios de los módulos de tecnología específica, y realizarse un proyecto fin de carrera de al menos 12 créditos.

El plan de estudios deberá incluir como mínimo, los siguientes módulos:

| Módulo | Nº de créditos europeos | Competencias que deben adquirirse |
|----------------------------|-------------------------|---|
| De formación básica | 60 | <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; estadística y optimización. - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y |

| | | |
|--|------------------|---|
| | | <p>su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los computadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. - Comprensión de la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación. - Comprensión y dominio de los fundamentos físicos de la informática: electromagnetismo, teoría de circuitos, electrónica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. |
| <p>Común a la rama de informática</p> | <p>60</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente. - Planificar, desplegar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en contextos empresariales o institucionales, liderando su puesta en marcha y mejora continua, así como valorar su impacto económico y social. - Elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes. - Administrar y mantener aplicaciones, sistemas informáticos y redes de computadores. - Aplicar los conocimientos sobre los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos. - Conocer, diseñar y utilizar de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema. - Programar aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados. - Conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman. - Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en sus servicios. - Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en ellos. |

| | | |
|---|------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en ellos. - Diseñar e implementar las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información incluidos los basados en web. - Analizar, diseñar y construir sistemas y aplicaciones que requieran técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real. - Conocer, y aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software. - Diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad. |
| <p>De tecnología específica</p> <p>Ingeniería del Software</p> <p>Ingeniería de Computadores</p> | <p>48</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software. - Valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones. - Comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en entornos industriales de desarrollo de software. - Dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles. - Identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales. - Identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse. - Diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos. - Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones. - Capacidad de desarrollar procesadores específicos y |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| <p>Computación</p> | | <p>sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas. - Capacidad para diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones. - Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real. - Capacidad de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos. - Capacidad de analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos. - Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores. - Tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática. - Conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes. - Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema y recomendar las soluciones algorítmicas que garanticen el mejor rendimiento. - Ser capaces de analizar, diseñar y construir sistemas inteligentes y autónomos que perciban su entorno y actúen racionalmente de acuerdo con la tarea asignada. - Capacidad para comprender y modelar el comportamiento de las personas en su interacción con entornos inteligentes. - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora. - Diseñar e implementar aplicaciones y sistemas orientados a la extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos. |
| <p>Sistemas de Información</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - Integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y |

| | | |
|---|------------------|--|
| <p>Tecnologías de la Información</p> | | <p>eficiente, dándoles así ventajas competitivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente. - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. - Comprender los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios. - Comprender los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación. - Comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones. - Capacidad de comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones. - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados. - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas. - Capacidad de seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización. - Capacidad de seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados. - Capacidad de concebir aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil. - Capacidad de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos. |
| <p>Proyecto de Fin de Grado</p> | <p>12</p> | <p>Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto de ingeniería técnica en informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.</p> |