



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

Orden por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

La disposición adicional novena del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece que el Ministerio de Ciencia e Innovación precisará los contenidos de su anexo I a los que habrán de ajustarse las solicitudes presentadas por las universidades para la obtención de la verificación de los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos oficiales de Grado o de Máster, prevista en su artículo 24, que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

La legislación vigente conforma la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola como profesión regulada cuyo ejercicio requiere estar en posesión de correspondiente título oficial de Grado obtenido, en este caso, de acuerdo con lo previsto en el artículo 12.9 del referido Real Decreto 1393/2007, conforme a las condiciones establecidas en el Acuerdo de Consejo de Ministros de , publicado en el Boletín Oficial del Estado de

Dicho Acuerdo, en su apartado cuarto, en relación con la disposición adicional novena anteriormente citada, encomienda al Ministro de Ciencia e Innovación el establecimiento de los requisitos respecto a objetivos y denominación del título y planificación de las enseñanzas.

Por lo tanto, a la vista de las disposiciones citadas, una vez oídos los colegios y asociaciones profesionales interesados, resulta procedente establecer los requisitos a los que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, que presenten las universidades para su verificación por el Consejo de Universidades.

En su virtud, previo informe del Consejo de Universidades,

DISPONGO:

Primero.- Requisitos de los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

Los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Grado que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, deberán cumplir, además de lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los requisitos respecto a los apartados del Anexo I del mencionado Real Decreto que se señalan en el Anexo a la presente Orden.



Segundo. *Habilitación de aplicación y desarrollo.*

Se autoriza a la Dirección General de Universidades para dictar las resoluciones necesarias para el desarrollo y aplicación de la presente Orden.

Tercero. *Entrada en Vigor.*

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid,

LA MINISTRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Cristina Garmendia



ANEXO

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 regulada de Ingeniero Técnico Agrícola, publicado en el Boletín Oficial del Estado de mediante Resolución del Secretario de Estado de Universidades e Investigación de , ya 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 las profesiones de Ingeniero Técnico recogidas en la Ley 12/1986, de 1 de abril 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 la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).
- Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.
- Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.
- Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.
- Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.



- Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.
- Capacidad investigadora y de utilización del método científico (I+D) en materias emergentes relacionadas con la producción agroalimentaria (microbiología, técnicas de envasado, etc.), la producción agraria (biocombustibles, genética vegetal y animal, etc.) y la jardinería y el paisajismo (mejora genética, etc.).
- Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
- Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

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.
- Deberán cursarse el bloque de formación básica de 60 créditos, el bloque común a la rama Agrícola de 60 créditos, un bloque completo de 48 créditos, correspondiente a cada especialidad o ámbito Agrícola, y realizarse un proyecto fin de carrera de 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 lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización. - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.



Módulo	Nº de créditos europeos	COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE
		<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
Común a la rama Agrícola	60	<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y caracterización de especies vegetales. - Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación. - Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas. - Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera. - Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección - Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía. - Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotécnia, proyectos técnicos. - La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. - Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares. - Transferencia de tecnología, entender, interpretar,



Módulo	Nº de créditos europeos	COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE
		<p>comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de empresas agrarias y comercialización
<p>De tecnología específica</p> <p>Industrias Agrarias y Alimentarias</p>	<p>48</p>	<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniería y tecnología de los alimentos. - Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad. - Ingeniería de las industrias agroalimentarias. - Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.
<p>Explotaciones Agropecuarias</p>		<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías de la producción animal. - Anatomía animal. Fisiología animal. Sistemas de producción, protección y explotación animal. Técnicas de producción animal. Genética y mejora animal. - Tecnologías de la producción vegetal. - Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Genética y mejora vegetal. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética. - Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias - Electrificación de explotaciones agropecuarias. Maquinaria Agrícola. Sistemas y tecnología del riego. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.



Módulo	Nº de créditos europeos	COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE
Hortofruticultura y Jardinería		<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tecnología de la Producción Hortofrutícola. – Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. – Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas. – Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería. – Ingeniería del medio ambiente y del paisaje – Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales. – Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.
Mecanización y Construcciones Rurales		<p>Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tecnologías de la producción vegetal y animal – Fitotecnia; Biotecnología y mejora vegetal; Cultivos; Protección de cultivos; Jardinería y Paisajismo. Espacios deportivos. – Nutrición. Higiene y sistemas de producción animal. Biotecnología y Mejora animal. Productos animales – Bases y tecnología de las construcciones rurales – Mecánica de Suelos. Materiales. Resistencia de



Módulo	Nº de créditos europeos	COMPETENCIAS QUE DEBEN ADQUIRIRSE
		<p>materiales. Diseño y cálculo de estructuras. Construcciones agrarias. Infraestructuras y vías rurales.</p> <ul style="list-style-type: none">- Mecanización agraria- Motores y máquinas agrícolas. Características y diseño de maquinaria para instalaciones agrarias. Automática agraria.- Ingeniería de las instalaciones.- Electrificación rural. Tecnología del riego y del drenaje. Obras e instalaciones hidráulicas. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.
Trabajo fin de grado	12	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral en el ámbito de la Ingeniería Agrícola, de naturaleza profesional en el que se sintetizen todas las competencias adquiridas en las enseñanzas