

PROGRAMAS ACADÉMICOS

Exposición de motivos

El acceso al Máster Universitario en Ingeniería Agronómica impartido en la ETSIAAB puede realizarse actualmente con cualquiera de los diferentes títulos de Grado impartidos en la Escuela que habilitan para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola, y también desde el Grado de Ingeniería Agroambiental. A partir de la completa entrada en vigor de los recientemente aprobados títulos de Grado, aquellas titulaciones que permitirán el acceso al Máster serán el Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2017), Grado en Ingeniería Alimentaria (Plan 2017) y el Grado en Ingeniería Agroambiental.

La Universidad Politécnica de Madrid conjuntamente con otras, están desarrollando una iniciativa para elaborar “programas académicos de grado y máster” en ámbitos específicos, de forma que se optimicen los recursos empleados en la docencia de las titulaciones oficiales, y se mejore la calidad de la formación impartida a los alumnos.

Objetivos

El principal objetivo perseguido con los Programas Académicos (Grado + Máster Oficial) es aumentar la calidad de la formación de los alumnos mejorando la eficiencia en la impartición de la docencia de dos titulaciones oficiales en niveles diferentes de Grado y Máster.

En el caso particular de la ETSIAAB, la propuesta persigue alcanzar ese objetivo aprovechando los conocimientos de partida y las competencias adquiridas en las materias de grado cursadas, para desarrollar un mayor nivel de competencia en aquellas asignaturas de Máster con contenidos estrechamente ligados a asignaturas de Grado. Además, facilitando el proceso de matriculación de los alumnos en el título de Máster, y realizando un determinado itinerario formativo, es posible reducir el tiempo de realización del Máster habilitante hasta en un semestre.

Criterios

En primer lugar se definen como *asignaturas ligadas* al conjunto de asignaturas de grado y máster que presenten una elevada similitud en cuanto a las competencias a las que contribuyen, y los contenidos específicos de las materias. Por lo tanto, siempre habrá al menos una asignatura de grado vinculada a una asignatura del Máster habilitante en cualquiera de los pares de asignaturas ligadas.

También se consideran ligados el TFG y el TFM, siempre y cuando ambos trabajos se inscriban en el mismo ámbito, y se acredite documentalmente y por escrito (tanto en la propuesta como en los documentos de entrega) que el TFM supone un avance e incorporación de nuevos elementos o aspectos más desarrollados con respecto al TFG. En este sentido, se considera la existencia de 6 ECTS ligados en lo que respecta al TFM, siempre y cuando se justifique adecuadamente la vinculación.

Es importante aclarar que, **en ningún caso, el alumno que se incorpore al Programa Académico tendrá reconocimiento de créditos de Máster como consecuencia de los créditos superados en sus estudios de Grado. Todos los alumnos incorporados al Programa deben cursar los 120 ECTS exigidos para superar el Máster habilitante.**

Como se ha dicho, el alumno deberá matricularse y superar todos los ECTS correspondientes al Máster, pero la existencia de asignaturas ligadas supone que, en principio, tendrá mayor facilidad para superar éstas, por lo que podrá cursar simultáneamente asignaturas optativas correspondientes a semestres

posteriores. Además, en las asignaturas ligadas del Máster se fomentará e impulsará que los profesores utilicen metodologías docentes innovadoras, centradas en el aprendizaje de los estudiantes y con un fomento prioritario de las actividades prácticas, trabajos o en equipo o desarrollo de proyectos.

Los alumnos tendrán la opción de entrar en el programa académico de “Grado y Máster” al comienzo de sus estudios de Grado, y podrán abandonar el esquema integrado en cualquier momento, de forma que seguirían cursando con normalidad el título de Grado.

PROGRAMA ACADÉMICO

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (PLAN 2017)

Y MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA

Tabla 1. Relación de asignaturas ligadas. Comunes a todas las orientaciones

Grado en Ingeniería Agrícola				Máster Universitario en Ingeniería Agronómica			
Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Ingeniería del riego y del drenaje	5	OB (MC)	6º	Sistemas de riego y gestión de recursos hídricos	4	OB	2º
Sistemas y tecnología del riego y del drenaje	4	OB (EA)	6º				
Sistemas y tecnología del riego y drenaje de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	4	OB (HJ)	6º				
Maquinaria agrícola	5	OB (MC)	6º	Gestión de parques de maquinaria e instalaciones	4	OB	2º
Organización de la maquinaria agrícola	4	OP (MC)	8º				
Maquinaria agrícola para explotaciones agropecuarias	4	OB (EA)	6º				
Maquinaria para hortofruticultura y jardinería	4	OB (HJ)	6º				
Introducción a la administración de empresas	6	OB	4º	Organización de la empresa: dirección y logística	6	OB	3º
Valoración de empresas agrarias	4	OB	7º				
Procesos y gestión de subproductos en la industria agroalimentaria	4	OB	5º	Reutilización y valoración de subproductos de las industrias agroalimentarias	4	OP	3º

OB: Asignatura obligatoria; OP: asignatura optativa; MC: orientación Mecanización y Construcciones Rurales; EA: orientación Explotaciones Agropecuarias; HJ: orientación Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo.

Tabla 2. Relación de asignaturas ligadas. Específicas para alguna orientación

Grado en Ingeniería Agrícola				Máster Universitario en Ingeniería Agronómica			
Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Estructuras de hormigón y de acero	6	OB (MC)	7º	Hormigón Estructural	4	OP	3º
Construcciones agropecuarias	6	OB (EA)	7º				
Técnicas de producción hortícola	4	OB (HJ)	6º	Producción hortícola intensiva	6	OB	1º
Producción de hortalizas	4	OB (HJ)	7º				

OB: Asignatura obligatoria; OP: asignatura optativa; MC: orientación Mecanización y Construcciones Rurales; EA: orientación Explotaciones Agropecuarias; HJ: orientación Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo.

Tabla 3. Relación de asignaturas ligadas. Orientación “Mecanización y construcciones rurales”

Grado en Ingeniería Agrícola				Máster Universitario en Ingeniería Agronómica			
Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Ingeniería del riego y del drenaje	5	OB (MC)	6º	Sistemas de riego y gestión de recursos hídricos	4	OB	2º
Maquinaria agrícola	5	OB (MC)	6º	Gestión de parques de maquinaria e instalaciones	4	OB	2º
Organización de la maquinaria agrícola	4	OP (MC)	8º				
Introducción a la administración de empresas	6	OB	4º	Organización de la empresa: dirección y logística	6	OB	3º
Valoración de empresas agrarias	4	OB	7º				
Procesos y gestión de subproductos en la industria agroalimentaria	4	OB	5º	Reutilización y valoración de subproductos de las industrias agroalimentarias	4	OP	3º
Estructuras de hormigón y de acero	6	OB (MC)	7º	Hormigón Estructural	4	OP	3º

OB: Asignatura obligatoria; OP: asignatura optativa.

Tabla 4. Relación de asignaturas ligadas. Orientación “Explotaciones Agropecuarias”

Grado en Ingeniería Agrícola				Máster Universitario en Ingeniería Agronómica			
Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Sistemas y tecnología del riego y del drenaje	4	OB (EA)	6º	Sistemas de riego y gestión de recursos hídricos	4	OB	2º
Maquinaria agrícola para explotaciones agropecuarias	4	OB (EA)	6º	Gestión de parques de maquinaria e instalaciones	4	OB	2º
Introducción a la administración de empresas	6	OB	4º	Organización de la empresa: dirección y logística	6	OB	3º
Valoración de empresas agrarias	4	OB	7º				
Procesos y gestión de subproductos en la industria agroalimentaria	4	OB	5º	Reutilización y valoración de subproductos de las industrias agroalimentarias	4	OP	3º
Construcciones agropecuarias	6	OB (EA)	7º	Hormigón Estructural	4	OP	3º

OB: Asignatura obligatoria; OP: asignatura optativa.

Tabla 5. Relación de asignaturas ligadas. Orientación "Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo"

Grado en Ingeniería Agrícola				Máster Universitario en Ingeniería Agronómica			
Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre	Asignatura	ECTS	Tipo	Semestre
Sistemas y tecnología del riego y drenaje de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	4	OB (HJ)	6º	Sistemas de riego y gestión de recursos hídricos	4	OB	2º
Maquinaria para hortofruticultura y jardinería	4	OB (HJ)	6º	Gestión de parques de maquinaria e instalaciones	4	OB	2º
Introducción a la administración de empresas	6	OB	4º	Organización de la empresa: dirección y logística	6	OB	3º
Valoración de empresas agrarias	4	OB	7º				
Procesos y gestión de subproductos en la industria agroalimentaria	4	OB	5º	Reutilización y valoración de subproductos de las industrias agroalimentarias	4	OP	3º
Técnicas de producción hortícola	4	OB (HJ)	6º	Producción hortícola intensiva	6	OB	1º
Producción de hortalizas	4	OB (HJ)	7º				

OB: Asignatura obligatoria; OP: asignatura optativa; MC: orientación Mecanización y Construcciones Rurales; EA: orientación Explotaciones Agropecuarias; HJ: orientación Hortofruticultura, Jardinería y Paisajismo.

TÍTULO DE GRADO

El alumno que se acoja al programa académico deberá realizar el Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2017), de forma que según la orientación cursada se considerarán unas determinadas asignaturas ligadas en el Máster. Todas las asignaturas ligadas en el Grado son Obligatorias para la titulación, u obligatorias para la orientación, a excepción de una asignatura optativa (a proponer) que deberán cursar OBLIGATORIAMENTE los estudiantes que sigan la orientación de Mecanización y Construcciones Rurales:

- *Organización de la Maquinaria Agrícola* (4 ECTS. 8º Semestre)

TÍTULO DE MÁSTER

El alumno que se acoja al programa académico deberá realizar el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, lo cual significa que deberá cursar los 120 ECTS de dicho título. En este título, 36 ECTS pertenecen a materias optativas que pueden ser cursadas mediante asignaturas, estancias de movilidad o prácticas externas. Sin embargo, para acogerse al Programa Académico, y adicionalmente al resto de condicionantes de la titulación, el alumno tendrá que cursar OBLIGATORIAMENTE las siguientes asignaturas optativas de Máster:

- *Reutilización y Valoración de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias* (4 ECTS. 3º Semestre): alumnos procedentes de TODAS las orientaciones (MC; EA; HJ).
- *Hormigón Estructural* (4 ECTS. 3º Semestre): alumnos procedentes de las orientaciones (MC; EA).

SECUENCIACIÓN TEMPORAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO

Menciones en “Mecanización y Construcciones Rurales” y “Explotaciones Agropecuarias”

El alumno que realice el programa podrá terminar el título de Máster en Ingeniería Agronómica en tres semestres si sigue el siguiente esquema de matriculación:

- **1^{er} Semestre. 38 ECTS**
 - 30 ECTS. Asignaturas obligatorias del 1^{er} Semestre del MUIA
 - 8 ECTS. 2 Asignaturas optativas del 3^{er} Semestre del MUIA. Estas asignaturas serán
 - OPT1. *Reutilización y Valoración de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias* (4 ECTS)
 - OPT2. *Hormigón Estructural* (4 ECTS)

- **2^o Semestre. 42 ECTS**
 - 30 ECTS. Asignaturas obligatorias del 2^o Semestre del MUIA
 - 12 ECTS. 3 Asignaturas optativas del 4^o Semestre del MUIA. Estas asignaturas serán
 - OPT3. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
 - OPT4. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
 - OPT5. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)

- **3^{er} Semestre. 40 ECTS**
 - 12 ECTS. Asignaturas obligatorias del 3^{er} Semestre del MUIA
 - 12 ECTS. Trabajo Fin de Máster
 - 16 ECTS. Se trataría de optatividad que podría cubrirse igual que se realiza actualmente en el máster mediante 3 vías: asignaturas optativas ofertadas en el semestre, prácticas externas o movilidad.

CURSO	SEM	CODIGO	ASIGNATURA	ECTS	TIPO
1 ^o	1 ^{er}	23000506	Política Agraria y Desarrollo Rural	4	OB
		23000501	Producción Hortícola Intensiva	6	OB
		23000502	Ingeniería de la Producción Animal	6	OB
		23000503	Ingeniería de Proyectos	5	OB
		23000505	Investigación de Mercados y Márketing	4	OB
		23000504	Estadística Aplicada a la Ingeniería Agronómica	5	OB
		23000546	<i>Reutilización y Valoración de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias</i>	4	OP
		23000522	<i>Hormigón Estructural</i>	4	OP
			Créditos totales	38	ECTS
	2 ^o	23000511	Sistemas de Riego y Gestión de Recursos Hídricos	4	OB
		23000508	Gestión de Parques de Maquinaria e Instalaciones	4	OB
23000509		Construcciones e Infraestructuras Rurales	4	OB	

		23000510	Ordenación y Planificación del Medio y del Paisaje Rural	4	OB
		23000512	Gestión de la Producción Animal	4	OB
		23000507	Biotecnología y Mejora Vegetal	6	OB
		23000513	Gestión de la Calidad y la Seguridad Alimentaria	4	OB
			Opt3. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
			Opt4. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
			Opt5. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
			Créditos Totales	42	ECTS
2º	3er	23000515	Organización de la Empresa: Dirección y Logística	6	OB
		23000514	Sistemas Productivos de Industrias Agroalimentarias	6	OB
		23000556	Trabajo Fin de Máster	12	OB
			Optatividad (Asignaturas, Movilidad o Prácticas)	16	OP
			Créditos totales	40	ECTS

NOTA: Se han sombreado las asignaturas de Máster “ligadas” a alguna de las asignaturas del grado del cual proceden.

Mención en “Hortofruticultura, Jardinería Y Paisajismo”

El alumno que realice el programa podrá terminar el título de Máster en Ingeniería Agronómica si realiza el siguiente esquema de matriculación:

- **1er Semestre. 38 ECTS**
 - 30 ECTS. Asignaturas obligatorias del 1er Semestre del MUIA
 - 8 ECTS. 2 Asignaturas optativas del 3er Semestre del MUIA. Estas asignaturas serán
 - OPT1. *Reutilización y Valoración de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias* (4 ECTS)
 - OPT2. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
- **2º Semestre. 42 ECTS**
 - 30 ECTS. Asignaturas obligatorias del 2º Semestre del MUIA
 - 12 ECTS. 3 Asignaturas optativas del 4º Semestre del MUIA. Estas asignaturas serán
 - OPT3. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
 - OPT4. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
 - OPT5. Asignatura optativa a elegir entre la oferta realizada para el resto del MUIA (4 ECTS)
- **3er Semestre. 40 ECTS**
 - 12 ECTS. Asignaturas obligatorias del 3er Semestre del MUIA
 - 12 ECTS. Trabajo Fin de Máster
 - 16 ECTS. Se trataría de optatividad que podría cubrirse igual que se realiza actualmente en el máster mediante 3 vías: asignaturas optativas ofertadas en el semestre, prácticas externas o movilidad.

CURSO	SEM	CODIGO	ASIGNATURA	ECTS	TIPO	
1º	1er	23000506	Política Agraria y Desarrollo Rural	4	OB	
		23000501	Producción Hortícola Intensiva	6	OB	
		23000502	Ingeniería de la Producción Animal	6	OB	
		23000503	Ingeniería de Proyectos	5	OB	
		23000505	Investigación de Mercados y Márketing	4	OB	
		23000504	Estadística Aplicada a la Ingeniería Agronómica	5	OB	
		23000546	Reutilización y Valoración de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	4	OP	
			Opt2. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP	
			Créditos totales	38	ECTS	
	2º	2º	23000511	Sistemas de Riego y Gestión de Recursos Hídricos	4	OB
			23000508	Gestión de Parques de Maquinaria e Instalaciones	4	OB
			23000509	Construcciones e Infraestructuras Rurales	4	OB
			23000510	Ordenación y Planificación del Medio y del Paisaje Rural	4	OB
			23000512	Gestión de la Producción Animal	4	OB
			23000507	Biotecnología y Mejora Vegetal	6	OB
			23000513	Gestión de la Calidad y la Seguridad Alimentaria	4	OB
				Opt3. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
				Opt4. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
				Opt5. Asignatura Optativa a Elegir (4º Semestre MUIA)	4	OP
				Créditos Totales	42	ECTS
2º	3er	23000515	Organización de la Empresa: Dirección y Logística	6	OB	
		23000514	Sistemas Productivos de Industrias Agroalimentarias	6	OB	
		23000556	Trabajo Fin de Máster	12	OB	
			Optatividad (Asignaturas, Movilidad o Prácticas)	16	OP	
			Créditos totales	40	ECTS	

NOTA: Se han sombreado las asignaturas de Máster “ligadas” a alguna de las asignaturas del grado del cual proceden.