

SIMULTANEIDAD DE ESTUDIOS DE MASTER EN ETSEA

ITINERARIO FORMATIVO PARA OBTENER DOS TÍTULOS:

- **Máster en Ingeniería Agronómica (MENAG, 90 ECTS)**
- **Máster en Gestión de Suelos y Aguas (MAGSA, 90 ECTS)**

1.- DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

La simultaneidad de estudios entre MENAG y MAGSA es una propuesta de ETSEA diseñada para hacer compatibles los estudios y la adquisición de competencias complementarias de los dos Máster.

Se trata de un itinerario formativo que consiste en cursar la totalidad de las materias de MENAG y de MAGSA. El estudiante que decida seguir este itinerario podrá obtener los dos títulos de máster en el tiempo de dos años y medio.

2.- JUSTIFICACIÓN

La profesión de Ingeniero Agrónomo para la que habilita el título de Máster en Ingeniería Agronómica fue creada en España en 1855 por lo que tiene una larga tradición y aceptación social en nuestro país. En la actualidad el Máster MENAG con atribuciones legales para la profesión de Ingeniero Agrónomo se encuentra regulado por la Orden CIN/325/2009. Se trata de una titulación que es reconocida en todos los países del mundo con diferentes denominaciones y peculiaridades pero con un perfil profesional común: un técnico para la gestión, el proyecto y la planificación de actividades agroalimentarias y medioambientales: producción agrícola y ganadera, transformación de alimentos, diseño de infraestructuras rurales, gestión ambiental, entre las principales.

El máster Universitario en Gestión de Suelos y Aguas es un máster interuniversitario coordinado por la UdL en el que también participan la Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad Pública de Navarra. Se inició en el curso académico 2008/09 y es reconocido a nivel nacional e internacional. El máster ofrece a los estudiantes una preparación multi-disciplinar en el ámbito de las ciencias de la tierra, particularmente en la hidrología y la edafología aplicada al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, tanto en medios agrícolas como forestales; y en la conservación de la calidad y cantidad de ambos recursos: agua y suelos.

Ambos másteres focalizan su actividad en el ámbito agroalimentario y complementan competencias de especialización en el ámbito de las ciencias de la tierra. Es por ello que en la actualidad entre ambos másteres ya existen ámbitos de conexión que permiten a los alumnos de MENAG cursar las materias optativas en MAGSA. Con este itinerario de estudios simultáneos se tiende a consolidar y enriquecer el modelo de educación especializada en

agroalimentación de la ETSEA fomentando la colaboración y sinergia entre másteres con el objeto de incrementar su atractivo y valor formativo y para facilitar la estructuración individualizada del curriculum de cada alumno para una mayor capacidad de actuación en el entorno del ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo con un complemento de especialización en el ámbito del máster complementario en el itinerario doble.

3.- OBJETIVO DE LA PROPUESTA

El objetivo de la propuesta es facilitar a los alumnos una mayor capacidad profesional con la obtención de los dos títulos de máster: Máster en Ingeniería Agronómica por la UdL y Máster en Gestión de Suelos y Aguas (por la UdL, UB, UAB y UPNA). De esta manera se complementa la formación avanzada en Ingeniería Agronómica respecto al Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria y la formación especializada en Gestión de Suelos y Aguas.

La propuesta de simultaneidad pretende facilitar a los estudiantes la posibilidad de acceder a los dos títulos de máster en el plazo aproximado de dos años y medio, por lo que está pensada para estudiantes motivados y capaces, y que se plantean una dedicación a tiempo completo (mañana y tarde) a los estudios de máster.

4.- ACCESO Y ADMISIÓN DE LOS ESTUDIANTES.

Los estudiantes que estén cursando o vayan a cursar estudios en MENAG o MAGSA y que deseen realizar este itinerario deben realizar los pasos siguientes:

- 1.- Solicitud de la simultaneidad de estudios al Director/Directora de la ETSEA y entregar la solicitud registrada a los servicios administrativos de ETSEA.
- 2.- Preinscripción en cada uno de los dos Máster implicados en la simultaneidad de estudios en el periodo de preinscripción correspondiente.
- 3.- Matrícula de las asignaturas/materias correspondientes a cada uno de los dos Máster implicados en el periodo de matrícula correspondiente.

Los alumnos que tengan el título de Ingeniero Técnico y que hayan cursado como mínimo 30 de los créditos de Máster MAGSA y deseen realizar el itinerario de simultaneidad de estudios con MENAG podrán solicitar a la Comisión de Estudios de MENAG el reconocimiento de créditos en relación a la obligación de cursar los complementos de formación (30 ECTS) fijados en el plan de estudios de MENAG verificado por ANECA.

5.- PLANIFICACION DE LOS ESTUDIOS

El itinerario formativo es orientativo y permite al estudiante completar los estudios de los dos Másteres de forma simultánea y en un tiempo equivalente a dos cursos académicos.

El itinerario está pensado para la obtención simultánea de los dos títulos al final del proceso formativo, pero también permite obtener un primer título de Máster y luego continuar con los estudios del Máster complementario.

El organigrama general se diseña con el objeto de aprovechar las competencias compartidas en el marco de los planes de estudio actuales de cada uno de los dos títulos, partiendo de las siguientes premisas en cuanto a la consideración de créditos y tipologías:

- **Créditos comunes:** Tendrán reconocimiento mutuo como **tronco común** los créditos optativos en MENAG y los obligatorios en MAGSA que ya se contemplan de forma oficial en el plan de estudios del máster MENAG verificado por ANECA (ver tabla 1). Estos créditos se consideraran como tronco común de forma automática sin ninguna gestión adicional por parte del alumno.

Tabla 1. Materias/ asignaturas que conforman el tronco común entre MENAG y MAGSA (según consta en memoria título MENAG verificado por ANECA)

Código	Créditos	Materia/Asignatura MENAG y MAGSA
12177	2,5	Estudio de suelos
12178	2,5	Sistemas de información de suelos
12180	3	Interacciones suelo-agua-planta-atmósfera
12182	4	Procesos de degradación y rehabilitación de suelos
12183	2	Ecología del suelo
12184	3	Gestión de residuos y valorización a través del suelo
12198	2	Gestión y manejo del agua de riego
12199	4	Manejo del suelo, fertilización y perturbaciones ambientales
12250	4	Tecnología de suelos

- **Créditos compartidos:** se podrán reconocer créditos obligatorios u optativos en cada uno de los dos másteres siempre que pueda justificarse la afinidad de formación y competencias de los mismos (Tabla 2). En este caso el alumno deberá solicitar el reconocimiento de créditos en los servicios administrativos de la ETSEA y deberá seguir los procedimientos habituales establecidos por la UdL para el reconocimiento de créditos.

Tabla 2. Tabla de equivalencias entre Materias/ asignaturas que podrán ser reconocidas con el informe favorable de la Comisión de Estudios del máster en el que se solicita el reconocimiento.

Materias/asignaturas MENAG			Materias/Asignaturas MAGSA		
Código	Asignatura	Créditos	Código	Asignatura	Créditos
14422	Gestión de recursos hídricos	6	12188	Gestión de recursos hídricos	6
14412	Gestión del territorio y de los recursos agrarios	4	12179	Evaluación de suelos, gestión de espacios naturales y ordenación del territorio	4

- **Créditos gestionados de forma conjunta (Tabla 3):** Créditos matriculados en cada uno de los másteres y gestionados después de establecer un mecanismo de coordinación sujeto al acuerdo de las comisiones de cada uno de los Másteres. Permiten al alumno cursar a lo largo

de las titulaciones el Trabajo Final de ambos másteres de una forma coordinada y más eficiente.

El reconocimiento de las prácticas externas de forma compartida se hará siempre que haya existido una gestión conjunta del programa de formación de cada alumno, sujeto a la aceptación y la supervisión por parte de la comisión de estudios de los dos Máster. En el caso del MAGSA, dado que no existe ninguna asignatura de prácticas externas, se podrán asimilar estos créditos dentro de un Trabajo Final de Máster siempre que la comisión de estudios de MAGSA lo considere oportuno.

El trabajo final de máster (TFM) podrá gestionarse de forma conjunta en el marco de la formación y competencias de los dos másteres pero no podrá ser reconocido según establece la normativa vigente. En cualquier caso, deberán superarse los créditos correspondientes al Trabajo Fin de máster de cada uno de los dos títulos. Se podrá presentar un Trabajo Fin de Máster conjunto con dos partes siempre que se justifique que se adquieran las competencias de ambos másteres y que la duración del TFM sea equivalente a la suma de la de los dos trabajos. Serán las Comisiones de Estudios de cada uno de los títulos quienes determinen los requisitos y mecanismos que deban habilitarse para facilitar el proceso de presentación, defensa y evaluación del TFM de forma conjunta.

Tabla 3. Tabla de equivalencias entre Materias/asignaturas que podrán ser gestionadas de forma conjunta con el informe favorable de la Comisión de Estudios de los dos Másteres implicados.

Materias/asignaturas MENAG			Materias/Asignaturas MAGSA		
Código	Asignatura	Créditos	Código	Asignatura	Créditos
14400	Prácticas en empresa	6	12251	Trabajo Final de Máster	20
14430	Trabajo Final de Máster	12			

En la Figura 1 se presenta de forma esquemática el desglose de créditos de cada una de las tipologías.

Figura 1.- Esquema curricular diseñado para estudios simultáneos en **MENAG** y **MAGSA**

MENAG	MAGSA
OBLIGATORIO (*PA: 52; HJ:59; IRA:54; IAA:56)	OBLIGATORIO (33 ECTS) Calidad de suelos y aguas (3) Características y efectos de los contaminantes (4) Tratamiento y reutilización de aguas (4) Suelos contaminados y técnicas de saneamiento (4) Evaluación y tecnología de regadíos (6) Mapa de suelos, elaboración, interpretación y evaluación (8) Riesgos geológicos y restauración ambiental (4)
TRONCO COMÚN (27 ECTS) Optatividad MENAG: (PA: 20; HJ:13; IRA:18; IAA:16) Materias MAGSA: Estudio de suelos (2,5) Sistemas de información de suelos (2,5) Interacciones suelo-agua-planta-atmósfera (3) Procesos de degradación y rehabilitación de suelos (4) Ecología del suelo (2) Gestión de residuos y valorización a través del suelo (3) Gestión y manejo del agua de riego (2) Manejo de suelos, fertilización y perturbaciones ambientales (4) Tecnología de suelos (4)	
COMPARTIDOS (reconocimiento) Gestión de recursos hídricos (Obligatoria MENAG; 6 ECTS) ↔ Gestión del territorio y de los recursos agrarios (Obligatoria MENAG; 4 ECTS)	COMPARTIDOS (reconocimiento) Gestión de los recursos hídricos (Obligatoria MAGSA; 6 ECTS) Evaluación de suelos, gestión de espacios naturales y ordenación del territorio (Obligatoria MAGSA, 4 ECTS)
GESTIÓN CONJUNTA TFM (12 ECTS) ↔ Prácticas externas (Optativa MENAG 6 ECTS)	GESTIÓN CONJUNTA TFM (20 ECTS)
TOTAL (90)	TOTAL (63)

* Especialidades en el título de acceso a MENAG; PA: Producción Agraria y Alimentaria; HJ: Hortofruticultura y Jardinería; IRA: Ingeniería Rural y Ambiental; IAA: Industrias agraria y alimentaria

6. FINALIZACION DE LOS ESTUDIOS

En esta modalidad de doble itinerario formativo con simultaneidad de estudios el estudiante tiene dos opciones: a) finalizar los estudios de los dos Máster al mismo tiempo, y b) finalizar

primero los estudios de un Máster y continuar después con los estudios del otro master hasta completar el itinerario.

OPCIO A: Finalización de forma simultánea.

El estudiante planifica completar la formación de los dos Másters en el mismo curso académico y el Trabajo Final de Master de cada uno de los dos Máster se presenta, defiende y gestiona de forma conjunta. La principal ventaja es de tipo económico dado que todos los créditos cursados tendrán el precio vigente como primeros estudios. El principal inconveniente es la demora en la obtención de primer título de máster.

OPCIO B: Finalización en cursos académicos diferentes.

El estudiante planifica completar primero uno de los dos Másters, incluido el TFM de este Máster, para proseguir después con los estudios del máster complementario. La principal ventaja es poder disponer del título de uno de los dos Masters con cierta antelación. El principal inconveniente es de tipo económico, dado que una vez disponga del título del primer Máster, todos los créditos de le queden serán considerados como segunda titulación.

7.- NORMATIVA ACADÉMICA

Si se considera oportuno se desarrollará una normativa académica específica que facilite la simultaneidad de estudios.

8.- PROPUESTA DE ITINERARIO FORMATIVO ORIENTATIVO

En la Tabla 4 se presenta el resumen de créditos cursados por los alumnos al finalizar el itinerario en función de la especialidad cursada en el grado GIAA.

Tabla 4. Resumen de créditos en formato de estudios simultáneos en el Máster en Ingeniería Agronómica (MENAG) y en el Máster en Gestión de Suelos y Aguas (MAGSA)

Máster MENAG				
Procedencia	Especialidad cursada en G.I.A.A.			
	PA*	HJ	IRA	IAA
Obligatorias	52	59	54	56
Optativas gestión como tronco común	26 (-6)	19 (-6)	24 (-6)	22 (-6)
Créditos gestionados de forma conjunta (TFM)	12 (+6 P_exter.)	12 (+6)	12 (+6)	12 (+6)
Total MENAG	90	90	90	90
MASTER MAGSA				
Obligatorios (20)	33	33	33	33
Gestión como tronco común	20	13	18	16
Compartidos	10	10	10	10
Créditos gestionados de forma conjunta (TFM)	20	20	20	20
Total MAGSA	63	56	61	59
Créditos a completar para la titulación de MAGSA	7	21	11	15
CREDITOS TOTALES MATRICULADOS EN SIMULTANEIDAD DE ESTUDIOS				
	160	167	162	164

*Especialidades en el título de acceso a MENAG; PA: Producción Agraria y Alimentaria; HJ: Hortofruticultura y Jardinería; IRA: Ingeniería Rural y Ambiental; IAA: Industrias agraria y alimentaria

En las Tablas 5 y 6 se presenta, a título de ejemplo, una simulación en la situación relativa a los alumnos MENAG procedentes de GIAA (Especialidad PA) que deseen cursar de forma simultánea MAGSA y para el caso inverso.

Tabla 5. Propuesta de planificación temporal del currículo para la simultaneidad de estudios en máster **MENAG** (procedentes de GIAA especialidad PA) y **MAGSA** (*créditos con posibilidad de gestión como tronco común o **reconocimiento)

MENAG		MAGSA	
SEMESTRE 1		SEMESTRE	
14422 Gestión de recursos hídricos**	6	12181 Calidad de suelos y aguas	3
14424 Política ambiental y desarrollo rural	4		
14410 Gestión de empresas	6		
14423 Métodos estadísticos	6		
14421 Biotecnología y mejora vegetal y animal	6		
	28		3
SEMESTRE 2		SEMESTRE 2	
14411 Gestión de infraestructuras	6	12188 Gestión de recursos hídricos**	6
14412 Gestión del territorio y de los recursos agrarios**	4	12185 Características y efectos de los contaminantes	4
14415 Tecnología de las industrias Agroalimentarias	10	12186 Tratamiento y reutilización de aguas	4
14416 Administración de empresas	4	12187 Suelos contaminados y técnicas de saneamiento	4
	24		18
SEMESTRE 3		SEMESTRE 3	
		12179 Evaluación de suelos, gestión de espacios naturales y ordenación del territorio **	4
		12177 Estudio de suelos *	2,5
		12178 Sistemas de información de suelos *	2,5
		12180 Interacciones suelo-agua-planta-atmósfera *	3
		12182 Procesos de degradación y rehabilitación de suelos *	4
		12183 Ecología del suelo *	2
	14		18
SEMESTRE 4		SEMESTRE 4	
	7	12198 Gestión y manejo del agua de riego *	2
	7	12199 Manejo del suelo, fertilización y perturbaciones ambientales *	4
		12190 Mapa de suelos, elaboración, interpretación y evaluación	8
		12191 Riesgos geológicos y restauración ambiental	4
		12189 Evaluación y tecnología del regadío	6

		Optativas MAGSA	7
	6		31
SEMESTRE 5		SEMESTRE 5	
14400 Prácticas en Empresa	6	TFM	20
11420 TFM	12		
	18		20
TOTAL	70 (90)	TOTAL	90
CREDITOS TOTALES EN SIMULTANEIDAD DE ESTUDIOS			
160			

Tabla 6.- Propuesta de planificación temporal del currículo para la simultaneidad de estudios en máster **MAGSA** y **MENAG** (procedentes de GIAA especialidad PA) (*créditos con posibilidad de gestión como tronco común o ** reconocimiento)

MAGSA		MENAG	
SEMESTRE 1		SEMESTRE 1	
12177 Estudio de suelos*	2,5	14424 Política ambiental y desarrollo rural	4
12178 Sistemas de información de suelos*	2,5	14412 Gestión del territorio y de los recursos agrarios**	4
12179 Evaluación de suelos, gestión de espacios naturales y ordenación del territorio**	4		
12180 Interacciones suelo-agua-planta-atmósfera*	3		
12181 Calidad de suelos y aguas	3		
12183 Ecología del suelo*	2		
	17		8
			(18)
SEMESTRE 2		SEMESTRE 2	
12188 Gestión de los recursos hídricos**	6	14422 Gestión de recursos hídricos**	6
12189 Evaluación y tecnología del regadío	6		
12190 Mapa de suelos, elaboración, interpretación y evaluación	8		
12191 Riesgos geológicos y restauración ambiental	4		
12185 Características y efectos de los contaminantes	4		
12186 Tratamiento y reutilización de aguas	4		
12187 Suelos contaminados y técnicas de saneamiento	4		
	36		6
SEMESTRE 3		SEMESTRE 3	
12182 Procesos de degradación y rehabilitación de suelos *	4	14410 Gestión de empresas	6
		14423 Métodos estadísticos	6
		14421 Biotecnología y mejora vegetal y animal	6
	4		18
			(22)
SEMESTRE 4		SEMESTRE 4	
12198 Gestión y manejo del agua de riego*	2	14411 Gestión de infraestructuras	6
12199 Manejo del suelo, fertilización y perturbaciones ambientales *	4	14415 Tecnología de las industrias Agroalimentarias	10
Optativas MAGSA	7	14416 Administración de empresas	4

	6		20 (26)
SEMESTRE 5		SEMESTRE 5	
TFM	20	14400 Prácticas en Empresa (OP) 11420 TFM	6 12
	20		18
TOTAL	90	TOTAL	70 (90)
CREDITOS TOTALES EN SIMULTANEIDAD DE ESTUDIOS			
160			

9.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y ECONÓMICOS.

Los alumnos que participen en el programa de doble itinerario se beneficiaran de las ventajas que supone la simultaneidad de estudios, la consideración de materias como tronco común y el reconocimiento de créditos en el marco de las condiciones marcadas por la UdL y la ETSEA en sus respectivos reglamentos.

Por otro lado cada máster asumirá el coste derivado de la impartición de docencia en las materias establecidas en el plan de estudios oficial del mismo y participará de los beneficios derivados de los alumnos que cursen las mismas en formato de simultaneidad de estudios.

10.- MANEJO DEL ITINERARIO CURRICULAR SIMULTÁNEO

La gestión operativa de la simultaneidad de estudios será realizada por los coordinadores-directores de los dos másteres implicados, que harán todo lo posible por resolver los problemas que puedan aparecer e intentaran encontrar soluciones de consenso en cualquiera de los aspectos que sea necesario abordar. Cuando sea preciso el jefe de estudios de postgrado de la ETSEA actuara de moderador y de interlocutor con el equipo directivo ETSEA y con el equipo rectoral UdL.