

Máster en Jardinería y Paisajismo

Universidad Politécnica de Madrid

Memoria para la modificación de titulaciones oficiales de Grado y Máster Universitario de acuerdo con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

1.1. Descripción

TABLA 1. Descripción del título

1.1. Denominación del título:	Máster Universitario en Jardinería y Paisajismo por la Universidad Politécnica de Madrid
1.2.a) Rama de conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
1.2.b) Ámbito de conocimiento:	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
1.3.a) Menciones y especialidades:	
1.3.b) Mención Dual:	No
1.4.a) Universidad responsable:	Universidad Politécnica de Madrid
1.4.b) Universidades participantes:	• Universidad Politécnica de Madrid
1.4.c.1) Conjunto:	No
1.5) Número total de plazas:	30
Otras Características:	
Agencia	Fundación para el Conocimiento Madrimasd

Tabla 1.a Distribución de Créditos

Créditos de Prácticas Externas	10
Créditos Optativos	0
Créditos Obligatorios	70
Créditos de Trabajo Final	10
Créditos Complementarios	0
Créditos Totales	90

TABLA 2. Centros

Universidad:	Universidad Politécnica de Madrid
Centro:	28053885 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
Centro Responsable:	Si
Centro Acreditado Institucionalmente:	No

Modalidad de impartición / Nº plazas:	• Presencial: 30
Número total de plazas ofertadas en el centro	60
Número de plazas de nuevo ingreso para primer curso	30
Idiomas de impartición:	• castellano
Normas:	Ver Normas

1.10 Justificación del Título

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [1. Justificación del título.pdf](#)

Respuestas a las alegaciones realizadas por la Fundación el 13 de mayo de 2024

DIMENSIÓN 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Se han reorganizado las habilidades y las competencias, aunque las ahora habilidades S1 a S5 comienzan por “capacidad por...”, que puede inducir a confusión. Se recomienda cambiarlo por “habilidad para...”.

Se han corregido en todos los casos.

DIMENSIÓN 4: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se deben corregir los siguientes aspectos:

- Revisar de nuevo los valores mínimos y máximos asignados a los sistemas de evaluación (SE), pues si la suma de los valores mínimos o de los valores máximos de los SE suman 100%, no tienen sentido las restantes ponderaciones de valores máximos y mínimos correspondientes.

Se han revisado y corregido los valores de ponderación de las SE para que las combinaciones posibles supongan un 100%

- En la asignatura PAE (10 ECTS) el número de horas totales es de 316 h, lo que da una relación de 31,6 h/ECTS, superior al valor de 30 h/ECTS que establece la legislación vigente.

Se ha corregido en la ficha de la asignatura

- En la ficha de la asignatura PAE figura que la dedicación en horas por estudiante a tutorías es de 4 h/estudiante, mientras que en la Tabla 5B de la Dimensión 5 figura que es de 7,5 h/estudiante.

En la ficha de la asignatura se incluye las horas reales que el estudiante dedica a las tutorías presencialmente con el tutor, pero en la Tabla 5B se señalan las horas de dedicación que destina el tutor al seguimiento de estas prácticas, incluyendo las 4 h con el alumno, preparación de documentación, contacto con el tutor de la empresa correspondiente, realización de informes, etc.

DIMENSIÓN 5: PERSONAL ACADÉMICO

En las Tablas 5C y 5D no se han incluido las horas de dedicación del profesorado a la dirección/supervisión de TFM y PAE, y debe hacerse, para poder conocer las necesidades docentes reales del Máster.

Se han añadido dos columnas con las horas de dedicación para las actividades docentes de las PAE y TFM en modalidad presencial, en cada uno de los perfiles, y se ha actualizado la tabla 5c con el porcentaje de ECTS y Horas de actividades docentes asignadas a cada categoría, incluyendo la dirección/supervisión de TFM y PAE.



Respuestas a las alegaciones realizadas por la Fundación el 13 de marzo de 2024

DIMENSIÓN 1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Se debe revisar la Justificación del título, eliminando las referencias que sean extemporáneas o que hayan perdido el vínculo que las justificaba

Se ha revisado la Justificación del título, en particular en lo que se refiere a la orientación profesional del Máster, y se ha redactado de nuevo eliminando las referencias al proceso de transformación del título propio a título oficial, así como al procedimiento seguido para ello. Se ha actualizado la relación de titulaciones europeas consideradas de referencia.

Se deben definir correctamente los perfiles de egreso...

Se han definido los perfiles de egreso en el documento de justificación concretando los campos profesionales en los que los egresados podrán desempeñar sus tareas habituales.

Se debe evitar la utilización del término “proyectar” y “dirección de obra”,...

Se han eliminado de la redacción de los objetivos formativos 4 y 5 del título los términos “proyectar” y “dirección de obra”, así como la palabra “proyecto” de los perfiles de egreso. Al mismo tiempo, se ha redactado de nuevo el objetivo relacionado con las operaciones de mantenimiento.

Además, en el pdf de la Dimensión 4 se menciona que la orientación del máster es marcadamente profesional. Se debe justificar la orientación también en la Dimensión 1.

Se ha incluido la orientación profesional del título en la Dimensión 1

DIMENSIÓN 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Hay una confusión en la consideración de las habilidades, ya que todas las indicadas se corresponden en verdad con competencias. Por su parte, las competencias C4, C5, C6, C8 y C9 se corresponden realmente con habilidades...

Se han reorganizado las habilidades y las competencias siguiendo las sugerencias de la Fundación, sin que haya habido cambios en la redacción y contenido de las mismas. Además, se ha redactado mejor la habilidad S7 evitando que sea propia de profesiones reguladas, y se han incluido competencias para las PAE y el TFM.

DIMENSIÓN 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

El perfil de ingreso propuesto es poco concreto. Se deben fijar claramente el perfil de ingreso recomendado y los perfiles de ingreso adicionales, para los que será necesaria la definición de los complementos formativos que correspondan.

Se debe eliminar la posibilidad de ingreso por experiencia profesional, ya que esta modalidad no está recogida en el ordenamiento legislativo universitario.

Por otro lado, se recuerda que los complementos formativos tienen como objetivo nivelar en resultados de aprendizaje a los estudiantes que acceden al Máster mediante perfiles de ingreso adicionales respecto a los que acceden con el perfil de ingreso recomendado. No pueden servir para simplemente alcanzar los 240 ECTS correspondientes a estudios de grado.

Se han detallado los perfiles de ingreso recomendados y los perfiles de ingreso adicionales, definiendo para estos últimos los complementos formativos que les corresponden, y eliminando la referencia a que los complementos formativos persigan simplemente servir para alcanzar los 240 ECTS correspondientes a los estudios de grado.

Se ha eliminado la posibilidad de ingreso por experiencia profesional.

Se debe establecer el nivel de español requerido para los estudiantes que no lo tengan como lengua materna, nivel que como mínimo será B2.



Se ha establecido que a los estudiantes cuya lengua materna no sea el español, se les requerirá acreditar un nivel mínimo B2, y en caso de no disponer de esta acreditación oficial, se deberán someter a evaluación por parte del departamento de lingüística de la ETSIAAB.

DIMENSIÓN 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

En el epígrafe 4.1 Estructura básica de las enseñanzas, se mencionan las Prácticas en Empresa, éstas deben denominarse "Prácticas Académicas Externas".

Se ha sustituido el término "Prácticas en Empresa", por "Prácticas Académicas Externas" en todo el documento.

Se debe incorporar una matriz que incluya la información de las asignaturas que ayudan a alcanzar cada uno de los resultados de aprendizaje.

Se deben incorporar los contenidos impartidos en cada una de las asignaturas del título, para permitir la evaluación de su coherencia con los resultados de aprendizaje.

Se ha incluido una tabla con las asignaturas del Máster y los resultados de aprendizaje asociados; además se han incluido los contenidos en cada una de ellas.

En la Tabla 4A se deben indicar las asignaturas impartidas en cada semestre.

En la tabla 4A se han señalado las asignaturas impartidas en cada semestre.

Además, se ha incluido una tabla 4B con la relación de Resultados del proceso de formación y de aprendizaje del título que se han incluido en el aplicativo para poder hacer un mejor seguimiento de las tablas 4C (Plan de estudios) y 4D (Relación de los resultados de aprendizaje alcanzados en cada asignatura), pero no se ha modificado el contenido de las mismas.

Se deben revisar todas las fichas de las asignaturas del plan de estudios, con objeto de evitar disfunciones:

- Hay asignaturas, como Historia de la jardinería, Elementos vegetales y otras, en donde el número de horas presenciales por ECTS supera el máximo de 12.

- Revisar los valores mínimos y máximos asignados a los sistemas de evaluación (SE), pues si un SE tiene valor mínimo y máximo de 100%, significa que no se podrán aplicar otros SEs, entre otras incongruencias detectadas.

- Incluir una actividad formativa presencial correspondiente a la realización de pruebas de evaluación escritas u orales, y aplicarla a todas las asignaturas en donde se incorporen estos sistemas de evaluación.

- En la asignatura PAE deben incluirse actividades formativas correspondientes a las tutorías de seguimiento y a la redacción de la memoria correspondiente.

- Se debe indicar la asignación temporal de las asignaturas PAE y TFM.

- En la asignatura TFM deben incluirse actividades formativas correspondientes a las tutorías de seguimiento y a la defensa del TFM. En el TFM todas las horas de actividades formativas son no presenciales, o sea, de trabajo autónomo del estudiante. Se sobreentiende entonces que no hay ningún tipo de tutorías o seguimiento por parte del profesor. Se debe corregir este aspecto.

Se han revisado todas las fichas de las asignaturas, corrigiendo errores en las horas presenciales y en las ponderaciones de los sistemas de evaluación.

Se ha incluido una actividad formativa presencial correspondiente a la realización de pruebas de evaluación escritas u orales en las asignaturas donde se llevan a cabo.

En la asignatura de PAE se han incluido tutorías de seguimiento y la redacción de la memoria correspondiente como actividades formativas.

En la asignatura de TFM se han incluido las actividades formativas correspondientes a las tutorías de seguimiento y a la defensa del TFM, y se han incluido como actividades presenciales.

Se ha indicado la asignación temporal de las asignaturas PAE y TFM

No hay ninguna explicación sobre las condiciones que debe reunir el trabajo desarrollado como TFM, ni se aclara si su realización es individual o grupal, ni cómo es la exposición del trabajo, que debe ser individual.



Se han incluido las condiciones que debe reunir el trabajo desarrollado como TFM

Al final de la Dimensión 4 se incluye una lista de actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, algunas de las cuales luego no se aplican en las fichas. Se debe ser coherente en la información aportada.

Se ha revisado y corregido la lista de actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación, adecuándolas a lo mencionado en las fichas de las asignaturas, y se ha añadido un pequeño texto explicativo de cada una de las metodologías y actividades.

DIMENSIÓN 5. PERSONAL ACADÉMICO

Se debe explicar el procedimiento para la determinación de las horas de actividades docentes asignadas recogidas en las Tablas 5C y 5D.

Se ha revisado la tabla 5C, corrigiendo las horas de actividades docentes por cada categoría de profesorado, atendiendo a lo indicado en el pie de la tabla, por la que se asignan 20 horas de actividad docente por cada ECTS. Además, se ha actualizado el número de profesores en cada categoría.

En la tabla 5D se han indicado estas mismas horas de actividades docentes por perfil de profesor, así como el número de horas de clases presenciales impartidas, considerando 12 horas de clase presencial por ECTS. Además, se han añadido las indicaciones sobre los profesores que han tutorado prácticas académicas externas y TFM desde 2011, que por error no se había hecho, aunque se indicaba al pie de la tabla.

En la Tabla 5E se deben incluir las 5 publicaciones más importantes de los últimos 5 años para aquellos docentes que no tengan sexenio vivo.

En relación a la tabla 5E se ha detallado la situación de cada profesor en cuanto al sexenio vivo, y se han añadido las cinco publicaciones más importantes de los últimos 5 años.

Se describen solo los servicios generales y de apoyo del centro y del servicio de posgrado. No se menciona el personal de apoyo a la docencia o de laboratorio que se destinen específicamente al título, o su porcentaje de dedicación al mismo en caso de ser compartido con otras titulaciones.

Se ha añadido a los servicios generales del Centro, la figura de la Adjunta a la Dirección para Coordinación de Másteres y Comunicación y se ha incluido el personal de apoyo en los laboratorios donde realizan prácticas los estudiantes del Máster, así como su dedicación a las mismas.

DIMENSION 6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Se debe indicar las instalaciones y equipamiento de los laboratorios en que se realizarán las prácticas de laboratorio, así como el porcentaje de su utilización que se aplicará en este título.

Se han indicado las instalaciones y equipamiento de los laboratorios donde se realizan las prácticas de laboratorio, y el tiempo de su utilización en el Máster.

Se remite al enlace general del portal de prácticas de empleo de la UPM. Se debe especificar el listado concreto de empresas con las que hay convenio para este máster e indicar el número de plazas disponibles, para poder corroborar que son suficientes para todos los estudiantes, ya que se trata de un máster con PAE obligatorias con una carga lectiva correspondiente a 10 ECTS.

Se ha incluido la relación de empresas con las que hay convenio para llevar a cabo las PAE del máster, así como el número de plazas disponibles.



1.10. Justificación del interés académico, científico, profesional y social del título

La jardinería, el paisajismo y los temas medioambientales han adquirido un desarrollo e importancia tal, que su complejidad técnica, los progresos tecnológicos y el nivel de inversiones que se producen, así como la relevancia de los retos a los que se debe hacer frente desde estas disciplinas, obligan a profesionalizar y cualificar al más alto nivel a los técnicos y empresarios implicados en ellas.

Además, la sociedad y las administraciones públicas son cada vez más conscientes de la trascendencia de asuntos como la necesidad de adaptar las ciudades y los territorios a las nuevas condiciones ambientales derivadas del cambio climático, la implementación de nuevos modelos de ciudades sostenibles y resilientes, la renaturalización, la mejora de la infraestructura verde, el diseño inclusivo de las áreas verdes o la generación de nuevos modelos de gestión y mantenimiento de las mismas, entre otros, para los cuales es imprescindible contar con profesionales altamente cualificados en Jardinería y Paisajismo como agentes que deben intervenir y participar en ellos.

La Universidad Politécnica de Madrid ha respondido a esta necesidad incorporando en su mapa de titulaciones oficiales el Master Universitario en Jardinería y Paisajismo, dedicado a la enseñanza de todo el complejo mundo de conocimientos que se relacionan con estas materias, y con el que se ofrece la posibilidad de realizar estudios equiparables a los existentes en otras Universidades en las áreas del diseño, planificación, ejecución, mantenimiento y gestión del paisaje, el medio ambiente y las obras de jardinería, con los que dotar a la sociedad de profesionales en Jardinería y Paisajismo, plenamente cualificados y con la preparación más adecuada y competitiva posible. El programa formativo que se ofrece tiene, por lo tanto, una clara orientación profesional que combina equilibradamente conocimientos teóricos del más alto nivel con la necesaria experiencia práctica, y está específicamente orientado a complementar las titulaciones de Grado y de las diferentes ingenierías en las ramas agronómica, arquitectónica, forestal, medioambiental, biológica, etc., que se interesen por este tipo de materias; y también a todos los profesionales de estas ramas en activo del sector público o privado y cuya actividad ya se viene relacionando con estas materias, como un medio para ampliar y poner al día sus conocimientos.

Además, en el contexto del proceso de reforma de los estudios universitarios acometido en los últimos años, varias Universidades españolas han implantado titulaciones de Grado en estas materias. En la Comunidad de Madrid, este es el caso del Grado en Paisajismo, impartido por la Universidad Rey Juan Carlos, que se añade a los grados de temática similar impartidos en la Universidad Politécnica de Catalunya y en la Universidad de A Coruña, lo cual es totalmente positivo por cuanto refuerza el carácter universitario de estas enseñanzas. Sin embargo, el desarrollo moderno de estas materias, su complejidad y continuo progreso tecnológico, siguen haciendo necesaria la estructuración de titulaciones del nivel de Máster que los complementen. Así, junto a la Universidad Politécnica de Madrid, otras dos Universidades españolas mantienen implantados Másteres en estas temáticas:



-La Universidad Politécnica de Catalunya, que imparte el Máster universitario en Paisajismo (MBLandArch), en la Escuela de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona (EEABB) y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), de 120 ECTS y que complementa el Grado en Paisajismo impartido en esta Universidad.

-La Universidad Politécnica de Valencia, que imparte el Máster Universitario en Arquitectura del Paisaje en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, de 120 ECTS.

Un gran número de universidades europeas de los países de nuestro entorno también imparten y mantienen en la actualidad titulaciones universitarias en Jardinería y Paisajismo. De entre ellas destacan:

-En Portugal, las Universidades de Évora y Lisboa, que imparten sendos *Mestrado en Arquitetura Paisagista* de 120 ECTS; y la Universidad del Algarve, que imparte la licenciatura en *Arquitetura Paisagista* de 300 ECTS.

-En Italia, la Universidad de Roma (*Sapienza*) imparte el Máster en *Architettura del paesaggio* de 2 años de duración y la *Università degli Studi di Firenze* imparte el Máster en Arquitectura del Paisaje de 112 créditos, y el Máster *in progettazione paesaggistica* de 120 ECTS.

-En Francia, la *École Nationale Supérieure de Paysage* imparte el *Diplôme d'État de Paysagiste*, Máster de 3 años de duración.

A estas titulaciones se ha unido desde 2016 de forma consolidada el *European Master in Landscape Architecture (EMiLA)*, impartido por cinco centros universitarios europeos: *École Nationale Supérieure de Paysage (Versailles, Francia)*; *Fakultät für Architektur und Landschaft (Leibniz Universität, Hannover, Alemania)*; *Edinburgh School of Architecture and Landscape Architecture (University of Edinburgh, Reino Unido)*; Escuelas de Ingeniería Agroalimentaria y de Biosistemas de Barcelona (EEABB) y Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Catalunya; *Academy of Architecture (Amsterdam University of Arts)*.

En la actualidad, el Máster Universitario en Jardinería y Paisajismo forma parte de la oferta de Másteres oficiales de la ETSIAAB, junto con las siguientes titulaciones:

- Máster Universitario en Ingeniería Agronómica
- Máster Universitario en Agricultura de Precisión
- Máster Universitario en Economía Agraria, Alimentaria y de los Recursos Naturales
- Doble Máster en Ingeniería Agronómica y Agricultura de Precisión
- Doble Máster en Ingeniería Agronómica y en Economía Agraria
- Máster Universitario en Biotecnología y Bioingeniería Vegetal (Biotecnología Agroforestal)
- Máster Universitario en Biología Computacional
- Máster Universitario en Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo: La Cooperación en un Mundo en Cambio



- Máster Universitario en Planificación de Proyectos de Desarrollo Rural y Gestión Sostenible (*Agris Mundus*)
- Máster Universitario en Producción y Sanidad Animal
- Máster Universitario en Tecnología Agroambiental para una Agricultura Sostenible
- Máster en Ingeniería Alimentaria Aplicada a la Salud

1.14. Perfiles fundamentales de egreso

Los egresados del título tendrán capacidad de desempeñar su actividad en los siguientes campos profesionales:

- Estudios de análisis de paisaje en términos de espacios naturales, seminaturales, rurales, urbanos y periurbanos
- Planes directores de paisaje para los nuevos desarrollos residenciales, industriales o turísticos
- Implementación del convenio europeo del paisaje
- Trabajos de rehabilitación y restauración del paisaje
- Trabajos de conservación de jardines históricos y espacios protegidos
- Trabajos de restauración ecológica de espacios degradados
- Diseño de parques, jardines y espacios verdes de cualquier tipología
- Programación y gestión de trabajos de establecimiento de parques, jardines y espacios verdes de cualquier tipología
- Programación y gestión de programas de mantenimiento de parques, jardines y espacios verdes de cualquier tipología



1.11 Objetivos Formativos

La finalidad última de este título es la adquisición por parte del estudiante de una formación avanzada de carácter especializado y multidisciplinar, orientada a la especialización profesional en Jardinería y Paisajismo; de forma específica este proceso de formación tendría como objetivos generales, los siguientes:

- 1.- Formar profesionales de alto nivel universitario en Jardinería y Paisajismo.
- 2.- Conocer la evolución histórica de la Jardinería y el Paisajismo
- 3.- Capacitar a los titulados para diagnosticar, evaluar, analizar y dictaminar cualquier problema que se plantee en jardines, parques y espacios verdes de cualquier tipo
- 4.- Capacitar a los titulados para diseñar e implementar jardines, parques, espacios verdes de cualquier tipo.
- 5.- Capacitar a los titulados en la ejecución práctica de cualquier clase de trabajo de establecimiento de jardines, parques y espacios verdes de cualquier tipo
- 6.- Capacitar a los titulados en el planteamiento, la programación y la ejecución práctica de cualquier intervención de mantenimiento de jardines, parques y espacios verdes de cualquier tipo (riego, fertilización, poda, defensa fitosanitaria, etc.)
- 7.- Capacitar a los titulados para el trabajo en equipo e incluso para la Dirección de todo tipo de Empresas relacionadas con el sector
- 8.- Dar a conocer a los titulados los fundamentos y características de las tendencias paisajísticas fundamentales y sus aplicaciones.
- 9.- Capacitar a los titulados para diagnosticar, analizar, evaluar y dictaminar sobre cualquier tipo de actuación y desarrollo paisajístico.

1.14 Perfiles de egreso

1.14.a) Perfiles fundamentales de egreso

Diseño, planificación, ejecución, mantenimiento y gestión del paisaje, del medio ambiente y la jardinería

1.14.b) Actividad profesional regulada habilitada por el título

Habilita para profesión regulada	No
Condición de acceso para título profesional	No

2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje

2.1. Conocimientos o contenidos

Código	Descripción
K1	Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.
K2	Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y al paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador.
K3	Conocer los conceptos fundamentales de la ecología y cómo afectan a la jardinería y el paisajismo.
K4	Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.
K5	Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro.
K6	Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.
K7	Conocer las características de los documentos de los proyectos profesionales dentro del ámbito de la jardinería y el paisajismo, así como la normativa aplicable en cada caso.
K8	Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.

2.2. Habilidades o destrezas

Código	Descripción
S1	Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.
S2	Habilidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales.

RD822

S3	Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.
S4	Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.
S5	Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.

2.3. Competencias

Código	Descripción
C1	Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.
C10	Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos
C11	Capacidad de diseñar, calcular, instalar y mantener posteriormente las pequeñas obras civiles necesarias en jardinería y el equipamiento y mobiliario específicos del jardín, parque, espacio verde o césped deportivo.
C2	Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.
C3	Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.
C4	Capacidad de diseñar y representar todos los elementos que constituyen un jardín o área verde y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.
C5	Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.
C6	Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación.
C7	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales.

RD822

C8	Capacidad de realizar un diagnóstico integral de un espacio degradado y su problemática, así como de elaborar un plan de recuperación de dicho espacio en las circunstancias económicas, ambientales y sociales en las que se inscribe.
C9	Capacidad de preparar y redactar los documentos propios de un proyecto profesional relacionado con la jardinería y el paisajismo, empleando programas informáticos para el cálculo y la presentación de dichos documentos
CPAE	Aptitud para desarrollar los conocimientos, las habilidades y las competencias adquiridos a lo largo de las asignaturas de la titulación en un entorno profesional relacionado con el ámbito de la jardinería y el paisajismo
CTFM	Realizar, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un trabajo profesional de ejecución y/o de mantenimiento de un jardín, parque o espacio público en el que se integren y sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas

3. Admisión, reconocimiento y movilidad

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

El proceso de acceso y admisión de los estudiantes al Máster se realizará conforme a las pautas establecidas en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, y siguiendo el procedimiento general de acceso establecido por la Universidad Politécnica de Madrid para todos sus Másteres, que puede encontrarse en el siguiente enlace:

https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/2022_23_Normativa%20Admision%20UPM%20CG_05_22_y_01_23.pdf

Según la normativa de acceso y admisión de la UPM, la titulación de Máster propuesta se encuadra en el Anexo II, por lo que no presentará requisitos específicos de acceso, ni se diferencian distintas vías de acceso.

La definición de las vías y requisitos de admisión de estudiantes se realiza a través del procedimiento PR/CL/007 de Selección y admisión de estudiantes, que forma parte del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la ETSIAAB.

3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para acceder a las enseñanzas de Máster.

En aplicación de la normativa vigente en la UPM, y al amparo del artículo 18 del Real Decreto 822/2021, se permitirá el acceso al Máster a estudiantes de Grado que no tengan más de 9 ECTS y el Trabajo de Fin de Grado pendientes de superar. Durante el proceso de admisión se comprobará, caso por caso, que las asignaturas pendientes de superar no

RD822

pongan en riesgo la consecución de los resultados del aprendizaje correspondientes al Máster universitario, por lo que dichas asignaturas solo podrán consistir en prácticas en empresa o asignaturas optativas, en su caso. En cualquier caso, durante el proceso de admisión y según se indica en el Real Decreto 822/2021, se priorizará a aquellas personas que tengan finalizado el grado que les ha dado acceso al programa de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la UPM de que estos estudios acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

El acceso al Máster lo otorga la propia Universidad Politécnica de Madrid.

3.1.b) Criterios y procedimiento de admisión a la titulación

Para ser admitido en el Máster, es requisito imprescindible estar en posesión de un título universitario superior o de grado de 240 ECTS, estableciéndose como perfiles de ingreso recomendados los relacionados con los ámbitos agronómico, forestal, medioambiental, paisajístico, biológico, arquitectónico e ingeniería civil; y como perfiles de ingreso adicionales: topografía, geología y geografía, en cuyo caso deberán cursar complementos formativos de Biología vegetal (5 ECTS) y Edafología (5 ECTS).

Podrán ser admitidos estudiantes de cualquier nacionalidad, pero aquellos procedentes de otros países cuya lengua materna no sea el español, deberán acreditar un nivel de conocimiento de este idioma mínimo de nivel B2, o en el caso de no poseer la acreditación oficial, se deberá someter a evaluación por parte del departamento de lingüística de la ETSIAAB para poder seguir las actividades académicas del curso con total normalidad.

En el caso que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo a la valoración de las solicitudes conforme a los siguientes criterios:

- La formación y el expediente académico, especialmente en las titulaciones más relacionadas con el sector (30%).
- La experiencia profesional, especialmente en actividades relacionadas con el sector (30%).
- Acreditaciones del conocimiento del inglés y de otros idiomas (20%).

La admisión la realiza la Comisión Académica del Máster.

3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos

Reconocimiento de créditos ECTS de Enseñanza Superior Oficial	
Mínimo	0
Máximo	0
Reconocimiento de créditos ECTS de Títulos Propio	
Mínimo	0
Máximo	0
Reconocimiento de créditos ECTS de Experiencia Laboral y Profesional	
Mínimo	0
Máximo	10

De acuerdo con el artículo 10 del Real Decreto 822/2021 de 28 de septiembre, la Universidad Politécnica de Madrid dispone de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos regulado en la actual [Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad Politécnica de Madrid], aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno de fecha 31 de enero de 2013, que se puede consultar en:

http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Convalidaciones/normativa_recono_trans_creditos_20130131.pdf,

y cuyo objetivo es regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las Titulaciones de Grado y Máster de la UPM que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

Para la elaboración de dicha normativa se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales de educación superior mediante el reconocimiento y la transferencia de créditos serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
- La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre

que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

c) La UPM opta por un sistema de literalidad pura. Es decir, en el expediente del estudiante se hará constar de manera literal el nombre de la asignatura, curso, número de créditos, tipo de asignatura (básica, obligatoria, optativa) y calificación alcanzada en la titulación en que los hubiera superado, con indicación de dicha titulación, así como del Centro y de la Universidad de procedencia.

Para llevar a cabo el proceso de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la UPM se constituye la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRTC), cuya composición se establece en el artículo 4 de la normativa.

Las funciones de la CRTC se contemplan en el artículo 5 de la normativa:

- Resolver las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos y notificar el sentido de las mismas a los solicitantes.
- Implantar, mantener y desarrollar las bases de datos y tablas de equivalencia que permitan resolver de forma ágil las solicitudes que tuvieran precedentes iguales.
- Solicitar a las correspondientes Direcciones o Decanatos informe de las Comisiones de Ordenación Académica o sus equivalentes que entiendan sobre aquellas solicitudes de reconocimiento de créditos que no cuenten con precedentes iguales resueltos anteriormente.
- Facultar al Presidente para firmar las Resoluciones de los reconocimientos automáticos.
- Aprobar el Reglamento de Desarrollo de los Catálogos, General y Específico de Actividades Universitarias Acreditables en Titulaciones de la UPM
- Aprobar el Catálogo General de Actividades Universitarias de Representación Estudiantil, Deportivas, Culturales y de Cooperación y Solidarias Acreditables en Titulaciones de la UPM.

El reconocimiento de créditos tendrá las siguientes características (artículo 7):

- Los créditos reconocidos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de ellos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la Universidad, Centro y Titulación en la que se cursó.
- Se deberá reconocer, en cualquier caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante, no pudiendo eximirse de cursar parcialmente ninguna asignatura.
- En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los

RD822

Trabajos de Fin de Grado y de Máster, ni los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del Plan de Estudios o del currículo del Título de Grado que se pretende cursar, siempre que se trate de reconocimiento de estudios entre las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior, según establece el R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre. Tampoco podrá superarse el 50 % de los créditos en los estudios de Máster.

Terminado el procedimiento, todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales de educación superior, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente Título, deberán ser incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición del Suplemento Europeo al Título.

Procedimiento para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional

La normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, aprobada por el Consejo de Gobierno de fecha 31 de enero de 2013, en su artículo 19: *Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional*, indica que la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (CRTC) podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al mismo.

Para ello, y bajo estas premisas, el reconocimiento académico de la experiencia laboral y profesional fehacientemente acreditada, debe basarse en el hecho de que las competencias y el nivel de dominio de las mismas, adquirido con la experiencia profesional, debe ser al menos el previsto en las materias del plan de estudios de las que se exima de cursar al estudiante.

Condiciones:

Es de aplicación a todos los estudiantes que hayan accedido a cualquiera de las titulaciones de Grado o Máster que oferte la UPM, que acrediten una experiencia laboral mínima de un año en actividades profesionales relacionadas con competencias inherentes a dichas titulaciones.

Es también de aplicación a los titulados de Ingeniería, Ingeniería Técnica y Arquitectura y Arquitectura Técnica, que están realizando el Curso de Adaptación a Grado.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento, no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituye el plan de estudios. Por lo tanto, el límite máximo de créditos reconocibles en el Máster Universitario en Jardinería y

La relación entre las horas de trabajo acumuladas en la experiencia profesional y el número de créditos susceptibles de reconocer será de un máximo de 6 créditos por año de experiencia laboral y profesional. Este límite está referido a contratos de trabajo a tiempo completo.

En el resto de los casos, el reconocimiento deberá ser proporcional a la duración e intensidad de la experiencia profesional realizada por el interesado.

El reconocimiento de estos créditos tendrá reflejo en el expediente académico, pero no tendrán calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación.

En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos o proyectos de fin de grado y máster.

Únicamente podrán reconocerse créditos correspondientes a asignaturas completas.

Conforme a dicha normativa, en lo que respecta al Máster Universitario en Jardinería y Paisajismo, se podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, en forma de créditos de prácticas en empresa, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título. El número de créditos que se pueden reconocer es 10 ECTS.

Procedimiento para el reconocimiento.

El procedimiento será el establecido en el artículo 6 de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, con las siguientes especificaciones.

La solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación acreditativa de la actividad profesional:

- Contrato de trabajo.
- Vida laboral u hoja de servicios.
- Memoria de actividades profesionales, que incluya una descripción de las actividades profesionales desempeñadas durante el/los periodo/s de trabajo. La Universidad podrá solicitar verificación de cualquier extremo de dicha Memoria.

La Comisión de Ordenación Académica competente o su equivalente emitirá informe. Para la emisión de dicho informe, además de la consideración de la documentación correspondiente, podrá realizar una evaluación adicional del solicitante con el fin de valorar si ha adquirido o no las competencias correspondientes a los créditos reconocibles.

Dicha evaluación podrá efectuarse mediante entrevista o pruebas estandarizadas que evalúen la adquisición de las competencias.

La Resolución concediendo o denegando los reconocimientos de créditos será adoptada por la CRTC.

3.3. Movilidad de los estudiantes propios y de acogida

El marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) establece que los Planes de Estudios deben facilitar la movilidad de los estudiantes en sus procesos formativos. Por su parte, la Universidad Politécnica de Madrid establece que "los planes de estudios de todas las titulaciones de máster universitario incluirán la posibilidad de realizar estancias en centros extranjeros, reconocibles como créditos de la titulación y liberando de cursar en la UPM el número de créditos extranjeros que se concrete en memoria verificada de la titulación" (Consejo de Gobierno de la UPM el 26 de enero de 2012).

La ETSIABB participa en programas de movilidad nacionales e internacionales en los que pueden participar los estudiantes del Máster y a través de los cuales puede recibir a estudiantes de estas disciplinas procedentes de otras universidades. Estos programas son los siguientes:

- Programa de movilidad de estudiantes SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles) por medio del cual, los estudiantes de las universidades españolas pueden realizar una parte de sus estudios en otra universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular.

- Programa Erasmus+, que permite la movilidad de estudiantes para realizar estudios en una Institución de Educación Superior (HEI) o realizar prácticas en una HEI o una empresa. En la actualidad, el programa Erasmus+, contempla movilizaciones en los denominados "países del programa" (europeos), y hacia o desde los denominados "países asociados" (no europeos). A través del programa Erasmus+ el estudiante puede cursar asignaturas o realizar el Trabajo Fin de Máster. En el marco de este programa la ETSIABB mantiene acuerdos bilaterales con 125 Universidades europeas (ver

<https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAB/Documentos%20ETSIAB/MOVILIDAD/DESTINOS%20ERASMUS%2023.pdf>).

- Programa Magalhães/SMILE, para el intercambio de estudiantes de Ingeniería y Arquitectura entre Europa y América Latina, basado en la filosofía del programa Erasmus. SMILE está dirigido a estudiantes de grado y de Máster que quieran realizar estudios de curso completo o asignaturas sueltas, o bien, Proyecto Fin de Carrera y Trabajos Fin de Máster, durante uno o dos semestres. Los estudios deberán realizarse en aquellas Universidades con las que el Centro (ETSIAAB) haya firmado un Acuerdo Bilateral. La ETSIAAB tiene firmados en la actualidad acuerdos con 12 Universidades dentro de este programa (ver

<https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Estudiantes/PDF/DestinosMagalhaes.pdf>).

- Programas Hispano Chino y Sino-Español, que tienen por objeto favorecer la comunicación técnica y científica con la República Popular China, contribuyendo con ello a establecer lazos de enorme interés para el futuro. El Programa Hispano Chino está dirigido a estudiantes de la UPM que quieran realizar el Proyecto Fin de Carrera en la República Popular China durante un semestre. Las estancias deberán realizarse en aquellas Universidades con las que la ETSIAAB haya firmado un acuerdo bilateral.

Además, la ETSIAAB mantiene 64 acuerdos bilaterales con universidades de otros países (<https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/MOVILIDAD/Otros%20programas/AcuerdosBilaterales%2016-12-19.pdf>).

La ETSIAAB tiene definido, en el Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad del Centro, los procedimientos de planificación y gestión de la movilidad de estudiantes:

- PR Movilidad OUT (PR/CL/004)

https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/CALIDAD/Unidad%20de%20Calidad/SGIC_SAIC%202.1_UPM_JE_23_09_2022/PR-CL-004_JE_23_09_2022_firmado.pdf

- PR Movilidad IN (PR/CL/005)

https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/CALIDAD/Unidad%20de%20Calidad/SGIC_SAIC%202.1_UPM_JE_23_09_2022/PR-CL-005_JE_23_09_2022_firmado.pdf

La movilidad de estudiantes propios y de acogida para toda la Escuela es gestionada por la Oficina de Movilidad de la ETSIAAB:

<https://www.etsiaab.upm.es/Estudiantes/Movilidad>

Las estancias de los estudiantes del Máster en otros centros nacionales y extranjeros se realizarán durante el segundo año de la titulación una vez superado el primer curso y

4. Planificación de las enseñanzas

4.1. Estructura básica de las enseñanzas

4.1.a) Documento de Planificación

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [4. Planificación de las enseñanzas.pdf](#)

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1. Estructura básica de las enseñanzas

El Máster en Jardinería y Paisajismo se estructura como un Máster de orientación marcadamente profesional, con 90 créditos ECTS, distribuidos a lo largo de 3 semestres, cursados durante 2 cursos académicos. Las enseñanzas del título se estructuran en 5 módulos o materias y 17 asignaturas obligatorias, además del Trabajo Fin de Máster y de las Prácticas Académicas Externas. La organización de módulos y la relación de asignaturas, sus ECTS y los semestres donde se imparten, es la siguiente:

Módulo o materia	Asignatura	ECTS	Semestre
Historia	<i>Historia de la jardinería</i>	6	Primer y segundo semestres
Elementos vegetales y Técnicas de Jardinería	<i>Botánica y Ecología Vegetal</i>	5	Primer semestre
	<i>Elementos vegetales</i>	5	Primer y segundo semestres
	<i>Establecimiento de jardines</i>	6	Primer y segundo semestres
	<i>Mantenimiento de jardines</i>	8	Tercer semestre
Paisajismo	<i>Factores climáticos y edafológicos</i>	4	Primer semestre
	<i>Recuperación de espacios degradados</i>	2	Tercer semestre
	<i>Composición vegetal</i>	2	Primer semestre
	<i>Análisis del paisaje</i>	2	Primer semestre
Instalaciones e infraestructuras	<i>Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes</i>	4	Primer semestre
	<i>Instalaciones eléctricas y de iluminación</i>	3	Segundo semestre
	<i>Instalaciones de riego</i>	4	Segundo y tercer semestres
	<i>Obra civil y Mobiliario del jardín</i>	3	Tercer semestre
Diseño y Proyectos	<i>Documentos del Proyecto. Programas de cálculo</i>	3	Segundo semestre
	<i>Dibujo manual y Asistido por Ordenador</i>	5	Primer y segundo semestres
	<i>Talleres de Proyecto</i>	6	Primer, segundo y tercer semestre
	<i>Empresas de Jardinería</i>	2	Tercer semestre
	<i>Prácticas Académicas Externas</i>	10	Segundo semestre
	<i>Trabajo Fin de Máster</i>	10	Tercer semestre

4.1.a) Resumen del plan de estudios

Tabla 4a. Resumen del plan de estudios (estructura semestral)

Curso 1	Semestre 1	Semestre 2
	ECTS: 30 Asignaturas: 10	ECTS: 31 Asignaturas: 9
	<i>Historia de la jardinería</i> <i>Botánica y Ecología Vegetal</i>	<i>Historia de la jardinería</i> <i>Elementos vegetales</i>



	<i>Elementos vegetales</i> <i>Establecimiento de jardines</i> <i>Factores climáticos y edafológicos</i> <i>Composición vegetal</i> <i>Análisis del paisaje</i> <i>Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes</i> <i>Dibujo manual y Asistido por Ordenador</i> <i>Talleres de Proyecto</i>	<i>Establecimiento de jardines</i> <i>Instalaciones eléctricas y de iluminación</i> <i>Instalaciones de riego</i> <i>Documentos del Proyecto. Programas de cálculo</i> <i>Dibujo manual y Asistido por Ordenador</i> <i>Talleres de Proyecto</i> <i>Prácticas Académicas Externas</i>
Curso 2	Semestre 3	
	ECTS: 29 Asignaturas: 7	
	<i>Mantenimiento de jardines</i> <i>Recuperación de espacios degradados</i> <i>Instalaciones de riego</i> <i>Obra civil y Mobiliario del jardín</i> <i>Talleres de Proyecto</i> <i>Empresas de Jardinería</i> <i>Trabajo fin de Máster</i>	

4.1.b) Plan de estudios detallado

Tabla 4b. Relación de conocimientos, habilidades y competencias del título

Conocimientos o contenidos (Knowledges)
K1. Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.
K2. Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador.
K3. Conocer los conceptos fundamentales de la ecología y cómo afectan a la jardinería y el paisajismo.
K4. Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.
K5. Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro.
K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.
K7. Conocer las características de los documentos de los proyectos profesionales dentro del ámbito de la jardinería y el paisajismo, así como la normativa aplicable en cada caso.
K8. Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.
Habilidades o destrezas (Skills)



S1. Habilidad Capacidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.
S2. Habilidad Capacidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales.
S3. Habilidad Capacidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.
S4. Habilidad Capacidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.
S5. Habilidad Capacidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.
Competencias o capacidades (Competences)
C1. Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.
C2. Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.
C3. Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.
C4. Capacidad de diseñar y representar todos los elementos que constituyen un jardín o área verde y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.
C5. Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.
C6. Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación.
C7. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales.
C8. Capacidad de realizar un diagnóstico integral de un espacio degradado y su problemática, así como de elaborar un plan de recuperación de dicho espacio en las circunstancias económicas, ambientales y sociales en las que se inscribe.
C9. Capacidad de preparar y redactar los documentos propios de un proyecto profesional relacionado con la jardinería y el paisajismo, empleando programas informáticos para el cálculo y la presentación de dichos documentos.
C10. Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos.
C11. Capacidad de diseñar, calcular, instalar y mantener posteriormente las pequeñas obras civiles necesarias en jardinería y el equipamiento y mobiliario específicos del jardín, parque, espacio verde o césped deportivo.
CTFM. Realizar, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un trabajo profesional de ejecución y/o de mantenimiento de un jardín, parque o espacio público en el que se integren y sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas.



CPAE. Aptitud para desarrollar los conocimientos, las habilidades y las competencias adquiridos a lo largo de las asignaturas de la titulación en un entorno profesional relacionado con el ámbito de la jardinería y el paisajismo

Tabla 4c. Plan de estudios detallado

MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Historia de la jardinería		
Número total de créditos ECTS	6		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Anual (Primer y segundo semestres)		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K5. Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro	
	Habilidades y destrezas	S1. Capacidad Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos	
	Competencias	C10. Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	42	42
	Visitas técnicas	28	28
	Estudio o trabajo personal	90	0
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Total	162	72
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	10	80 40
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	60	90
	Total	70	170 130

Contenidos:

1. Introducción a la jardinería: concepto de jardín
2. El jardín en la Antigüedad
3. El jardín medieval cristiano
4. El jardín medieval islámico
5. El jardín del Renacimiento en Italia
6. El jardín del Renacimiento en España
7. El jardín del Renacimiento en Francia
8. El jardín barroco en Francia.
9. El jardín barroco en Europa
10. El jardín español en el siglo XVIII
11. El jardín paisajista inglés
12. El jardín paisajista en España.
13. El parque público en Inglaterra y Francia
14. El parque público norteamericano
15. El jardín europeo del siglo XX
16. El jardín norteamericano del siglo XX



17. El jardín latinoamericano del siglo XX: Barragán y Burle Marx

18. El jardín español del siglo XX

19. El jardín oriental

Visitas técnicas:

1. VISITA AL REAL SITIO DE ARANJUEZ
2. VISITA A LOS JARDINES DEL BUEN RETIRO (MADRID)
3. VISITA A LOS JARDINES DE LA GRANJA DE SAN ILDEFONSO (SEGOVIA)
4. VISITA A LOS JARDINES DE SAN LORENZO DE EL ESCORIAL
5. VISITA AL REAL JARDÍN BOTÁNICO Y SALÓN DEL PRADO
6. VISITA AL CAPRICHIO DE LA ALAMEDA DE OSUNA
7. VISITA A LA QUINTA DE LOS MOLINOS EN MADRID
8. VISITA AL PARQUE DE PALOMERAS Y PLAZAS ADYACENTES EN MADRID
9. VISITA AL ROMERAL DE SAN MARCOS EN SEGOVIA
10. VISITA AL JARDÍN DE LA FÁBRICA DE LA MONEDA EN SEGOVIA



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Botánica y Ecología Vegetal		
Número total de créditos ECTS	5		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1. Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores K3. Conocer los conceptos fundamentales de la ecología y cómo afectan a la jardinería y el paisajismo K4. Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.	
	Habilidades y destrezas	S1. Capacidad Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.	
	Competencias	C7. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	52	52
	Prácticas de laboratorio	4	4
	Trabajo individual o en equipo	2	2
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio o trabajo personal	75	0
	Total	135	60
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	80	90 80
	Informes/memorias técnicas	20	20
	Total	100	110 100

Contenidos:

Tema 1. Introducción a la botánica vegetal
Tema 2. Morfología y fisiología de las partes vegetativas
Tema 3. Morfología de las partes reproductivas
Tema 4. Pteridofitas
Tema 5. Gimnospermas
Tema 6. Angiospermas. Monocotiledóneas
Tema 7. Angiospermas. Dicotiledóneas I
Tema 8. Angiospermas. Dicotiledóneas II
Tema 9. Angiospermas. Dicotiledóneas III
Tema 10. Introducción a la Ecología
Tema 11. El medio físico.
Tema 12. Ciclos biogeoquímicos
Tema 13. Poblaciones
Tema 14. Metapoblaciones
Tema 15. Comunidades vegetales



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Elementos vegetales		
Número total de créditos ECTS	5		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Anual (Primer y segundo semestres)		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K4. Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.	
	Habilidades y destrezas	S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.	
	Competencias	C1. Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	48	48
	Visitas técnicas	10	10
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio o trabajo personal	75	0
	Total	135	60
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Ejercicios en aula/laboratorio/campo	5	5
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentación oral	35	55
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	30 40	90 60
	Total	70 80	150 120

Contenidos:

1. Elementos vegetales.
2. El árbol.
3. Las coníferas.
4. Las frondosas caducifolias.
5. Las frondosas perennes.
6. Especies frondosas mejor adaptadas a determinadas características climáticas.
7. Especies frondosas mejor adaptadas a determinadas características edafológicas.
8. Especies frondosas empleadas por su follaje.
9. Especies frondosas empleadas por sus frutos
10. Especies frondosas empleadas por su corteza, fuste o forma.
11. Especies frondosas empleadas como pantallas y/o barreras.
12. Otras utilidades de las especies frondosas en la jardinería y el paisajismo
13. Los arbustos.
14. Arbustos empleados por su vegetación.
15. Arbustos de flor.
16. Arbustos empleados por sus frutos.
17. Arbustos empleados por su aroma.
18. Arbustos empleados por su madera.
19. Arbustos trepadores.
20. Especies utilizadas para formas recortadas.



21. Las palmeras.
22. Plantas herbáceas.
23. Las plantas anuales.
24. Las plantas vivaces.
25. Las plantas bulbosas.
26. Las plantas acuáticas.
27. Céspedes.
28. Las mezclas.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Establecimiento de jardines		
Número total de créditos ECTS	6		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Anual (Primer y Segundo semestres)		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1. Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores. K4. Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental	
	Habilidades y destrezas	S5. Capacidad Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.	
	Competencias	C3. Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado. C6. Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	60	60
	Visitas técnicas	4	4
	Prácticas en campo	4	4
	Seminarios-Talleres	3	3
	Estudio y trabajo personal	90	0
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentación oral	1	1
	Total	162	72
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	40 60	60
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentación oral	20 40	40
	Total	60 100	100

Contenidos:

1. El proceso de establecimiento del jardín
2. Limpieza previa
3. Preparación del suelo
 - 3.1. Preparación normal sin aporte de tierras
 - 3.2. Preparación con aporte de tierras
4. Enmiendas previas al establecimiento
5. Abonado de fondo
6. Replanteo y marcado
7. Tipos de planta
8. Operaciones de plantación
9. Cuidados posteriores a la plantación
10. Preparación del suelo para céspedes y praderas
11. Establecimiento de céspedes mediante siembra
12. Establecimiento de céspedes mediante plantación
13. Cuidados posteriores al establecimiento de céspedes
14. Establecimiento de jardines especiales



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Mantenimiento de jardines		
Número total de créditos ECTS	8		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1. Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores. K4. Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental	
	Habilidades y destrezas	S5. Capacidad Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo	
	Competencias	C3. Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado	
		C6. Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	64	64
	Resolución de ejercicios y problemas	6	6
	Prácticas en campo	16	16
	Prácticas en laboratorio	2	2
	Estudio y trabajo personal	128	0
	Total	216	88
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	90	90
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	10	10
	Total	100	100

Contenidos:

1. El mantenimiento de jardines: introducción. La preparación de las ofertas de mantenimiento
2. Operaciones de limpieza.
3. Mantenimiento de céspedes y praderas.
4. Mantenimiento del suelo en áreas sin cubierta vegetal.
5. Aportación de enmiendas y fertilización mineral anual.
6. Riegos.
7. La poda.
8. Control de plagas y enfermedades.
9. Maquinaria de jardines.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Recuperación de espacios degradados		
Número total de créditos ECTS	2		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K3. Conocer los conceptos fundamentales de la ecología y cómo afectan a la jardinería y el paisajismo	
	Habilidades y destrezas	S5. Capacidad Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo	
	Competencias	C8. Capacidad de realizar un diagnóstico integral de un espacio degradado y su problemática, así como de elaborar un plan de recuperación de dicho espacio en las circunstancias económicas, ambientales y sociales en las que se inscribe	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	8	8
	Estudio de casos	4	4
	Trabajos individual o en equipo	30	10
	Estudio y trabajo personal	14	0
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Total	58	24
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	70	90
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentación oral	10	30
	Total	80	120

Contenido:

1. Concepto y tipos de espacios degradados.
2. Metodología para diseñar el tratamiento de un espacio degradado.
3. Fases para la recuperación de un espacio degradado.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Factores climáticos y edafológicos		
Número total de créditos ECTS	4		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1. Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores	
	Habilidades y destrezas	S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara	
	Competencias	C1. Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	36	36
	Resolución de ejercicios y problemas	6	6
	Prácticas en campo	2	2
	Trabajo individual o en equipo	2	2
	Estudio y trabajo personal	62	0
	Total	108	46
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	50 100	100
	Total	50 100	100

Contenidos:

1. Importancia de los estudios climáticos en los análisis del paisaje.
2. Variables climáticas de interés. Las temperaturas.
3. La pluviometría y la humedad ambiental.
4. La insolación.
5. El viento.
6. Tormentas, granizos y pedriscos. La nieve.
7. El clima en España: factores limitantes y condicionantes para la jardinería y el paisajismo.
8. El microclima en el ambiente urbano.
9. La elaboración de los estudios climáticos.
10. Factores edafológicos. Introducción.
11. Factores físicos, la textura.
12. La estructura.
13. La porosidad
14. El agua en el suelo
15. La permeabilidad
16. La profundidad
17. Factores químicos, la adsorción e intercambio catiónico.
18. Los carbonatos y la caliza activa
19. El pH
20. La materia orgánica
21. La salinidad
22. La fertilidad del suelo



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Composición vegetal		
Número total de créditos ECTS	2		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K8. Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.	
	Habilidades y destrezas	S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara	
	Competencias	C10. Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	18	18
	Visualización y análisis de videos	5	5
	Pruebas de evaluación escritas u orales	1	1
	Estudio y trabajo personal	30	0
	Total	54	4
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentación oral	10 50	50
	Trabajos y proyectos	40 50	50
	Total	50 100	100

Contenidos:

1. Introducción. Definición de un jardín
2. El diseño del jardín
3. Composición con elementos vegetales
4. Elementos básicos de la composición: clasificación
5. Elementos conceptuales
6. Elementos de relación
7. Elementos visuales
8. Otros elementos de composición
9. Factores que intervienen en el proceso de composición



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Análisis del paisaje		
Número total de créditos ECTS	2		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K5. Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro. K8. Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.	
	Competencias	C1. Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos	
		C10. Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	11	11
	Visitas técnicas	2	2
	Prácticas en laboratorio	6	6
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	33	0
	Total	54	21
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	8	16 40
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	60	84 92
	Total	68	100 132

Contenidos:

1. Introducción. Concepto de paisaje. Definiciones
2. Paisajes naturales de España (Paisajes de Ribera, Macaronésicos,). Paisajes Urbanos
3. El paisaje visual. Análisis, ejemplos
4. Marco normativo para la protección del Paisaje en España. Paisaje Cultural
5. Análisis de la vegetación en los estudios de Paisaje.
6. Análisis del Paisaje. Clasificación. Elementos. El paisaje visual.
7. Ecología del Paisaje. Matriz, Manchas, Corredores
8. Paisajes rurales.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes		
Número total de créditos ECTS	4		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas	
	Competencias	C2. Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable	
		C5. Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	40	40
	Prácticas en laboratorio	2	2
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	64	0
	Total	108	44
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Ejercicios en aula/laboratorio/campo	10	10 20
	Trabajos y proyectos	15	20
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	55 70	60 75
	Total	80 95	100 105

Contenidos:

1. Principios básicos de geotecnia
2. Maquinaria de movimiento de tierras
3. Cálculo de movimientos de tierra
4. Caminos y viales
5. Hidrología subterránea
6. Permeabilidad de suelos
7. Diseño de instalaciones de drenaje subterráneo
8. Drenaje superficial
9. Casos prácticos de instalaciones de drenaje



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Instalaciones eléctricas y de iluminación		
Número total de créditos ECTS	3		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Segundo semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas	
	Competencias	C2. Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable	
		C5. Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	10	10
	Prácticas en laboratorio	11,5	11,5
	Trabajo individual o en equipo	11,5	11,5
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	46	0
	Total	81	35
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	10 20	80
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	50 20	80
	Total	60 40	160

Contenidos:

1. El proyecto eléctrico. Tipos de representación gráfica.
2. Diseño del proyecto de iluminación en parques y jardines.
3. Líneas eléctricas.
4. Aparatación eléctrica de protección, maniobra y seguridad.
5. Talleres de diseño del proyecto eléctrico y de iluminación.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Instalaciones de riego		
Número total de créditos ECTS	4		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Segundo y Tercer semestres		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas	
	Competencias	C2. Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable	
		C5. Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	30	30
	Resolución de ejercicios y problemas	13	13
	Prácticas en laboratorio	3	3
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	60	0
	Total	108	48
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	60	100 80
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	20	40
	Total	80	140 120

Contenidos:

1. Introducción
2. Sustratos en Jardinería
3. Necesidades Hídricas en zonas verdes
4. Riego a presión
5. Elementos y componentes del sistema de Riego
6. Cálculo de Bombas
7. Programa y Calendario de riegos
8. Automatización del Riego
9. Proyecto de diseño y cálculo de una instalación de riego de zonas ajardinadas
10. Manejo y control de una instalación de riego en Jardinería



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Obra civil y Mobiliario del jardín		
Número total de créditos ECTS	3		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas	
	Competencias	C2. Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable	
		C11. Capacidad de diseñar, calcular, instalar y mantener posteriormente pequeñas obras civiles necesarias en jardinería y el equipamiento y mobiliario específicos del jardín, parque, espacio verde o césped deportivo.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	12	12
	Resolución de ejercicios y problemas	11	11
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	56	0
	Total	81	25
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	30 10	50 65
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentaciones orales	35 20	35 20
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	15	70
	Total	80 45	155

Contenidos:

1. Conceptos generales
 - 1.1. Introducción. Elementos constructivos
 - 1.2. Conceptos básicos de resistencia de materiales
2. Materiales de construcción
3. Muros
4. Pavimentos, escaleras y rampas
5. Otros elementos e instalaciones
6. Prevención de riesgos laborales



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Documentos del Proyecto. Programas de cálculo		
Número total de créditos ECTS	3		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Segundo semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K7. Conocer las características de los documentos de los proyectos profesionales dentro del ámbito de la jardinería y el paisajismo, así como la normativa aplicable en cada caso	
	Habilidades y destrezas	S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.	
	Competencias	C3. Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado	
		C9. Capacidad de preparar y redactar los documentos propios de un proyecto profesional relacionado con la jardinería y el paisajismo, empleando programas informáticos para el cálculo y la presentación de dichos documentos.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	16,5	16,5
	Resolución de ejercicios y problemas	7	7
	Prácticas de laboratorio	3	3
	Pruebas de evaluación escritas u orales	2	2
	Estudio y trabajo personal	52,5	0
	Total	81	28,5
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	5 15	20
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentaciones orales	5	5 10
	Pruebas de evaluación escritas u orales: ejercicios en aula	20 70	80 75
	Total	30 90	105

Contenidos:

1. Introducción. Ciclo del proyecto.
2. El Proyecto técnico. Contenido del proyecto técnico.
3. Formulación del proyecto. Los Estudios previos
4. Documentos del proyecto
5. Memoria y anejos
6. Planos
7. Pliego de condiciones
8. Mediciones y Presupuesto
9. Otros documentos
10. Presentación del proyecto



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Dibujo manual y Asistido por Ordenador		
Número total de créditos ECTS	5		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Anual (Primer y segundo semestre)		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K2. Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y al paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador	
	Habilidades y destrezas	S1. Capacidad Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos	
	Competencias	C4. Capacidad de diseñar y representar todos los elementos que constituyen un jardín o área verde y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	15	15
	Prácticas de campo	6	6
	Trabajo individual o en equipo	84	38
	Pruebas de evaluación escritas u orales	1	1
	Estudio y trabajo personal	29	0
	Total	135	60
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	1 10	60
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentaciones orales	60 40	100 90
	Total	61 50	160 150

Contenidos:

1. La representación gráfica
2. Técnicas de dibujo manual en blanco y negro
3. Dibujo de contornos y formas
4. Dibujo manual de elementos vegetales y del paisaje
5. Estructura formal y relaciones espaciales
6. Sistemas de representación gráfica
7. Sistemas diédrico y de planos acotados
8. Sistema axonométrico
9. Sistema de perspectiva cónica
10. Introducción al dibujo asistido por ordenador
11. Generación de documentos gráficos por ordenador
12. Dibujo avanzado con ordenador
13. El color en el dibujo
14. Tratamiento de imágenes digitales
15. Narración gráfica
16. Conceptos básicos sobre comunicación



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Talleres de Proyecto		
Número total de créditos ECTS	6		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Primer, segundo y tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)	Taller I: Pequeños jardines, Taller II: Paisajes urbanos, Taller III: La gran escala		
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1 Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores. K2 Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y al paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador. K4 Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental K8 Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.	
	Habilidades y destrezas	S2. Capacidad Habilidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara. S5. Capacidad Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo	
	Competencias	C4. Capacidad de realizar el diseño de un jardín o área verde y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la jardinería y el paisajismo	
		C7 Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales	
		C10 Capacidad de aplicar en cada proyecto o actividad, los conceptos y las características específicas de los diferentes tipos o tendencias paisajísticas; asimismo conocer sus diferencias esenciales, su evolución y sus posibilidades de adaptación en casos concretos	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	4	4
	Trabajo individual o en equipo	66	54
	Visitas técnicas	6	6
	Tutorías	7	7
	Pruebas de evaluación escritas u orales	1	1
	Estudio y trabajo personal	78	0
	Total	162	72



	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Informes/memorias técnicas	20	100 90
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentaciones orales	10	60 80
	Total	30	160 170

Contenidos:

Taller I. Pequeños jardines

1. Introducción
2. La idea
3. El diseño
4. El Contexto: Condicionantes del diseño
5. La Función
6. Introducción a la percepción sensorial del paisaje

Taller II. Paisajes urbanos

1. Introducción
2. Análisis preliminares
3. Ideas y estrategias de diseño
4. Diseño de espacios verdes urbanos

Taller III. La gran escala

1. Los proyectos de jardinería y paisajismo a gran escala.
2. Los estudios previos y el análisis de la situación actual en los grandes proyectos de jardinería y paisajismo.
3. La generación de la propuesta de diseño.
4. La preparación de los documentos para las entregas.



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Empresas de Jardinería		
Número total de créditos ECTS	2		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas	
	Habilidades y destrezas	S3. Capacidad Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.	
	Competencias	C1. Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Lección magistral	12	12
	Visitas técnicas	7	7
	Pruebas de evaluación escritas u orales	1	1
	Estudio y trabajo personal	34	0
	Total	54	20
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Informes/memorias técnicas	30	40 60
	Pruebas de evaluación escritas u orales: presentaciones orales	40	100 70
	Total	70	140 130

Contenidos:

1. Las asociaciones profesionales de paisajistas en España.
2. La organización y gestión de la pequeña y mediana empresa de paisajismo. Ejemplos
3. La gestión pública en la jardinería y el paisajismo. Ejemplos



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Prácticas Académicas Externas		
Número total de créditos ECTS	10		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Segundo semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K6. Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas	
	Habilidades y destrezas	S2. Capacidad Habilidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales	
	Competencias	CPAE. Aptitud para desarrollar los conocimientos, las habilidades y las competencias adquiridos a lo largo de las asignaturas de la titulación en un entorno profesional relacionado con el ámbito de la jardinería y el paisajismo	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Estancia en instituciones colaboradoras para el desarrollo de prácticas académicas externas	280.5	280.5
	Tutorías de seguimiento	7.5	7.5
	Redacción memoria	12	0
	Total	300	288
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Informe/memoria técnica	100	100
	Total	100	100



MATERIA/ASIGNATURA			
Denominación	Trabajo fin de Máster		
Número total de créditos ECTS	10		
Tipología	Obligatoria		
Organización temporal	Tercer semestre		
Asignaturas (en su caso)			
Idioma	Español		
Resultados del proceso de formación y del aprendizaje	Conocimientos y contenidos	K1, K2, K4, K7, K8	
	Habilidades y destrezas	S4. Capacidad Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.	
	Competencias	CTFM. Realizar, presentar y defender, ante un tribunal universitario, un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un trabajo profesional de ejecución y/o de mantenimiento de un jardín, parque o espacio público en el que se integren y sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas	
Materia/Asignatura con carácter presencial	Actividades Formativas	Horas totales	Horas presenciales (8-12)
	Trabajo individual	270	0
	Tutorías de seguimiento	7.5	7.5
	Defensa TFM	2	2
	Total	279.5	9.5
	Sistemas de Evaluación	MÍNIMO	MÁXIMO
	Trabajos y proyectos	50	50
	Presentación	50	50
	Total	100	100



Tabla 4d. Relación de los resultados de aprendizaje alcanzados en cada asignatura

Asignaturas	Conocimientos y contenidos								Habilidades y destrezas					Competencias													
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	S1	S2	S3	S4	S5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	CTFM	CPAE	
Historia de la jardinería					X				X														X				
Botánica y Ecología Vegetal	X		X	X					X											X							
Elementos vegetales				X							X			X													
Establecimiento de jardines	X			X									X			X			X								
Mantenimiento de jardines	X			X									X			X			X								
Factores climáticos y edafológicos	X										X			X													
Recuperación de espacios degradados			X										X								X						
Composición vegetal								X			X												X				
Análisis del paisaje					X			X				X		X									X				
Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes						X						X			X			X									
Instalaciones eléctricas y de iluminación						X						X			X			X									
Instalaciones de riego						X						X			X			X									



<i>Obra civil y Mobiliario del jardín</i>						X						X			X									X		
<i>Documentos del Proyecto. Programas de cálculo</i>							X				X				X							X				
<i>Dibujo manual y Asistido por Ordenador</i>		X							X							X										
<i>Talleres de Proyecto</i>	X	X		X				X		X	X		X			X			X			X				
<i>Empresas de Jardinería</i>						X					X			X												
<i>Prácticas Académicas Externas</i>						X				X															X	
<i>Trabajo fin de Máster</i>	X	X		X			X	X				X												X		



4.2. Actividades y metodologías docentes

4.2.a) Materias básicas, obligatorias y optativas

Actividades formativas:

- Lección magistral

Sesiones donde el profesor de forma expositiva presenta un contenido concreto que puede estar apoyado en la utilización de recursos de tecnológicos de presentación. Tras la exposición suele haber un período de explicación de dudas o debate sobre lo expuesto que ayuda a la reflexión sobre el conocimiento transmitido por el profesor.

- Seminarios-Talleres

La actividad se lleva a cabo en grupos reducidos con la presencia del profesor, se trabaja en sesiones monográficas en profundidad una determinada temática de la materia o asignatura. El conocimiento se construye con la interacción y el trabajo guiado de los alumnos por el profesor.

- Estudio de casos

El profesor estructura situaciones profesionales concretas (hechos, sucesos reales o simulados) que deben analizar los estudiantes y que suelen tener como objetivo el conocimiento más profundo de la situación, su interpretación, la búsqueda de información, el establecimiento de hipótesis... con el fin de diseñar soluciones a los problemas detectados; en suma, la aplicación de conocimientos y destrezas a un ámbito "semiprofesional".

- Resolución de ejercicios y problemas

Se plantean diferentes problemas que deben resolverse aplicando conocimientos y destrezas adquiridas en la asignatura. Suelen abordar contenidos concretos no necesariamente contextualizados al ámbito profesional. Generalmente se pretende la adquisición y aplicación de estrategias de resolución (concreción del problema, análisis, selección del procedimiento e interpretación del resultado).

- Visualización y análisis de videos

Los alumnos visualizan vídeos grabados con la finalidad de realizar posteriormente una reflexión sobre el contenido de dichos vídeos. Puede llevarse a cabo un análisis en profundidad del contenido transmitido, o de los recursos gráficos y sonoros que se emplean.

- Estudio o trabajo personal

El alumno de forma individual, trabaja los contenidos de la asignatura o materia. Suele aplicarse a la adquisición de conocimientos concretos que suelen ser teóricos, aunque también podrían ser prácticos.

- Trabajo individual o en equipo

En grupos reducidos de estudiantes se realiza un trabajo o proyecto solicitado por el profesor con una serie de características u objetivos que tienen que elaborar de forma grupal. Estos trabajos pueden ser proyectos, ensayos, análisis, investigaciones, así como el trabajo individual de resolución de problemas, realización de memorias, trabajos o proyectos, lecturas, ensayos... que de forma autónoma realiza el alumno

- Prácticas de laboratorio



Actividades prácticas que los alumnos llevan a cabo en un entorno de laboratorio, utilizando los recursos específicos necesarios y bajo la supervisión y control del profesor. Generalmente se adquieren habilidades y destrezas propias de la actividad profesional del título en la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente.

- Prácticas de campo

Son aquellas actividades que se realizan fuera del aula y que permiten adquirir y ampliar los conocimientos y habilidades adquiridos dentro del entorno universitario con un conocimiento directo de la realidad de estudio o empleando recursos de apoyo a lo trabajado en el aula (visitas, recorridos en entornos rurales o urbanos, museos, exposiciones...).

- Pruebas de evaluación escritas u orales

Son aquellas pruebas en la que de forma escrita u oral el alumno demuestra su nivel de conocimiento y competencias adquiridas a lo largo de su etapa formativa. Generalmente son pruebas individuales.

Metodologías docentes:

- Lección Magistral

El profesor asume el protagonismo en el proceso de aprendizaje. Se constituye en transmisor fundamental del contenido y ejerce de intermediario entre el conocimiento y los estudiantes. Puede utilizar diferentes tecnologías de apoyo en su actividad expositiva como son presentaciones, vídeos, etc. y realizar actividades formativas de análisis, reflexión, debates de la información proporcionada, etc.

- Aprendizaje orientado o basado en proyectos

Los estudiantes realizan un proyecto (o varios) en un tiempo determinado. Exige utilizar un proceso adecuado de análisis y recogida de información, planificar los procedimientos, estrategias y recursos necesarios, para el diseño y la elaboración del producto, etc. En este proceso, los estudiantes deben aplicar los conocimientos, destrezas y competencias adquiridas y utilizar los recursos adecuados o disponibles. El profesor actúa como supervisor y asesor del trabajo de los estudiantes. Estos proyectos pueden realizarse en grupo o de manera individual

- Aprendizaje orientado o basado en problemas

En este caso el profesor plantea un conjunto de problemas que los estudiantes deben resolver; esta metodología se realiza en grupos reducidos de estudiantes. El profesor presenta el problema, los alumnos buscan información que les permita resolverlo y presentan una solución basada en sus conocimientos y destrezas adquiridas o desarrolladas bajo la supervisión del profesor.

- Aprendizaje orientado o basado en retos

En este caso, se inicia con el planteamiento de una situación problemática que se intenta que conecte generalmente con situaciones reales de su entorno que constituyen un desafío. Los estudiantes buscan la solución al problema. La diferencia con anteriores metodologías consiste en que la situación no es simulada sino real e implica buscar soluciones en un contexto real. Estas soluciones pueden implementarse y evaluar su eficacia. Permite profundizar en los aprendizajes y aplicarlos al mundo externo a la universidad.



- Aprendizaje cooperativo

Los estudiantes trabajan en equipos de tamaño reducido y desarrollan una tarea o proyecto ordenado a metas comunes y así se maximiza el aprendizaje de cada uno. Es clave establecer con claridad los diferentes roles, la organización del trabajo, así como las normas para la resolución de posibles conflictos en el desarrollo de la actividad.

- Aprendizaje Servicio (APS) o Service-Learning (SL)

Esta metodología pretende llevar los aprendizajes adquiridos a situaciones reales en contextos de vulnerabilidad personal, social o económica, mediante la realización de un servicio de apoyo. Mediante su trabajo de servicio los estudiantes dan respuesta a necesidades concretas de una comunidad y aplican sus conocimientos y destrezas adquiridos en una asignatura o en el título en general.

4.2.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

Actividad formativa:

- Tutorías de seguimiento

Actividades realizadas de forma individual o en pequeños grupos dirigidas por el tutor académico en el entorno universitario de revisión de las experiencias de los alumnos realizadas por el alumno

- Estancia en instituciones colaboradoras para el desarrollo de prácticas académicas externas

Conjunto de actividades que desarrolla el alumno bajo supervisión del tutor profesional en la institución/empresa que se dirigen a alcanzar los resultados de aprendizaje y de la formación de carácter práctico en un entorno real.

- Redacción memoria

El alumno de manera individual redacta una memoria con las principales actividades realizadas durante su periodo de prácticas académicas.

Metodologías docentes:

- Aprendizaje orientado o basado en retos
- Aprendizaje cooperativo

4.2.c) Trabajo de fin de Máster

Actividad formativa:

- Trabajo individual

El trabajo final de Máster (TFM) es un trabajo individual, único y original, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas en el Máster. Al ser de naturaleza profesional, el alumnado deberá redactar, diseñar e implementar una intervención paisajística (jardín, parque, espacio verde, césped deportivo, etc.), cualquiera que sea su dimensión y complejidad.



- Tutorías de seguimiento

Actividades realizadas de forma individual por el tutor académico con el fin de supervisar la evolución del TFM y de resolver las dudas que el alumno vaya teniendo durante el proceso de redacción de la memoria.

- Defensa TFM

Tras la entrega del TFM, el estudiante deberá exponerlo ante un tribunal nombrado por la Comisión de Coordinación Académica del Máster. La composición del tribunal y otros aspectos de la elaboración, redacción y el acto de defensa se realizarán de acuerdo con la Normativa del Trabajo Fin de Máster del Centro, definida por la Comisión de Ordenación Académica.

(https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/MASTERES%20EN%20LA%20ETSIAAB/Pdf/Normativa%20TFM_ETSAAB_Final%20240122.pdf)

Metodologías docentes:

- Aprendizaje orientado o basado en proyectos

4.3. Sistemas de evaluación

4.3.a) Evaluación de las materias básicas, obligatorias y optativas

- Exámenes
- Presentaciones
- Trabajos y proyectos
- Informes/memorias técnicas
- Ejercicios en aula/laboratorio/campo

4.3.b) Evaluación de las Prácticas académicas externas (obligatorias)

- Informe/memoria técnica

4.3.c) Evaluación del Trabajo de fin de Grado o Máster

- Trabajos y proyectos
- Presentación



4.1.b) Resumen del plan de estudios 4313006 - Jardinería y Paisajismo

Período	Listado de Módulos	Listado de Materias
1	• Historia • Elementos Vegetales y Técnicas de Jardinería • Paisajismo • Instalaciones e Infraestructuras • Diseño y Proyectos	• Historia de la jardinería (Obligatoria - 3 ECTS) • Botánica y Ecología Vegetal (Obligatoria - 5 ECTS) • Elementos Vegetales (Obligatoria - 2,5 ECTS) • Establecimiento de Jardines (Obligatoria - 3 ECTS) • Factores climáticos y edafológicos (Obligatoria - 4 ECTS) • Composición vegetal (Obligatoria - 2 ECTS) • Análisis del paisaje (Obligatoria - 2 ECTS) • Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes (Obligatoria - 4 ECTS) • Dibujo manual y Asistido por Ordenador (Obligatoria - 2,5 ECTS) • Talleres de Proyecto (Obligatoria - 2 ECTS)
2	• Historia • Elementos Vegetales y Técnicas de Jardinería • Instalaciones e Infraestructuras • Diseño y Proyectos • Prácticas Académicas Externas	• Historia de la jardinería (Obligatoria - 3 ECTS) • Elementos Vegetales (Obligatoria - 2,5 ECTS) • Establecimiento de Jardines (Obligatoria - 3 ECTS) • Instalaciones eléctricas y de iluminación (Obligatoria - 3 ECTS) • Instalaciones de riego (Obligatoria - 2 ECTS) • Documentos del Proyecto. Programas de cálculo (Obligatoria - 3 ECTS) • Dibujo manual y Asistido por Ordenador (Obligatoria - 2,5 ECTS) • Talleres de Proyecto (Obligatoria - 2 ECTS) • Prácticas Académicas Externas (Prácticas Externas - 10 ECTS)
3	• Elementos Vegetales y Técnicas de Jardinería • Paisajismo • Instalaciones e Infraestructuras • Diseño y Proyectos • Trabajo Fin de Máster	• Mantenimiento de Jardines (Obligatoria - 8 ECTS) • Recuperación de espacios degradados (Obligatoria - 2 ECTS) • Composición vegetal (Obligatoria - 2 ECTS) • Instalaciones de riego (Obligatoria - 2 ECTS) • Obra Civil y Mobiliario del jardín (Obligatoria - 3 ECTS) • Talleres de Proyecto (Obligatoria - 2 ECTS) • Empresas de Jardinería (Obligatoria - 2 ECTS) • Trabajo Fin de Máster (Trabajo Fin de Grado / Máster - 10 ECTS)

4.1.c) Plan de estudios detallado

1 - Historia (6 ECTS)

3 - Historia de la jardinería

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	6	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	3
Semestral	2	3

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
K5	K5 - Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro.	Conocimientos o contenidos
C1	C1 - Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	Competencias

2 - Elementos Vegetales y Técnicas de Jardinería (24 ECTS)**Materias****1 - Botánica y Ecología Vegetal**

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	5	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	5

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
K1	K1 - Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.	Conocimientos o contenidos
K3	K3 - Conocer los conceptos fundamentales de la ecología y cómo afectan a la jardinería y el paisajismo.	Conocimientos o contenidos
K4	K4 - Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.	Conocimientos o contenidos

C1	C1 - Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	4313006 - Jardinería y Paisajismo	Competencias
S3	S3 - Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.		Habilidades o destrezas

2 - Elementos Vegetales

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	5	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	2,5
Semestral	2	2,5

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
K4	K4 - Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.	Conocimientos o contenidos
C1	C1 - Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	Competencias
S3	S3 - Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.	Habilidades o destrezas

3 - Establecimiento de Jardines

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	6	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	3
Semestral	2	3

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C3	C3 - Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.	Competencias

K1	K1 - Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.	Conocimientos o contenidos
S2	S2 - Habilidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales.	Habilidades o destrezas

4 - Mantenimiento de Jardines

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	8	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	8

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C3	C3 - Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.	Competencias
K1	K1 - Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.	Conocimientos o contenidos
S2	S2 - Habilidad para dirigir, coordinar, motivar e integrarse en equipos multidisciplinares de forma activa para lograr objetivos comunes, resolviendo dificultades y contribuyendo a la mejora y al desarrollo colectivo respetando el principio de igualdad de trato y no discriminación en contextos multiculturales e internacionales.	Habilidades o destrezas

3 - Paisajismo (10 ECTS)

Materias

1 - Recuperación de espacios degradados

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	2	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
--------	--------------------------	------

C9	C9 - Capacidad de preparar y redactar los documentos propios de un proyecto profesional relacionado con la jardinería y el paisajismo, empleando programas informáticos para el cálculo y la presentación de dichos documentos	Jardinería y Paisajismo Competencias
S4	S4 - Habilidad de reconocer los principios éticos para la toma de decisiones en el ámbito de la jardinería y el paisajismo, conociendo y aplicando la normativa, con criterios de calidad y considerando las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales y económicas.	Habilidades o destrezas

2 - Factores climáticos y edafológicos

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	4	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	4

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
K1	K1 - Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.	Conocimientos o contenidos
C1	C1 - Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	Competencias

3 - Composición vegetal

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	2	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	2
Semestral	3	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C6	C6 - Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación.	Competencias
C7	C7 - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales.	Competencias

K8	K8 - Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.	3	Jardinería y Paisajismo Conocimientos o contenidos
----	---	---	---

4 - Análisis del paisaje

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	2	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
K5	K5 - Conocer la evolución histórica y los conceptos más avanzados de los diferentes paisajismos, sus características diferenciales y sus aplicaciones, así como sus posibilidades de evolución y adaptación en el futuro.	Conocimientos o contenidos
C1	C1 - Capacidad de reconocer y describir los elementos característicos de un área verde o actuación paisajística y organizar la información significativa, aplicando el pensamiento crítico, con el objeto de emitir juicios técnicos y contribuir a la solución de problemas complejos.	Competencias
K8	K8 - Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.	Conocimientos o contenidos

4 - Instalaciones e Infraestructuras (14 ECTS)

Materias

1 - Infraestructuras: movimiento de tierras, desagües y drenajes

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	4	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	4

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C2	C2 - Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.	Competencias
S1	S1 - Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.	Habilidades o destrezas

2 - Instalaciones eléctricas y de iluminación

4313006 - Jardinería y Paisajismo

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	3	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	3

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C2	C2 - Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.	Competencias
S1	S1 - Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.	Habilidades o destrezas

3 - Instalaciones de riego

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	4	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	2
Semestral	3	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C2	C2 - Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.	Competencias
S1	S1 - Habilidad para adquirir y aplicar de forma autónoma nuevos conocimientos, utilizando las estrategias de aprendizaje apropiadas para ello adaptándose a los cambios científicos y tecnológicos.	Habilidades o destrezas

5 - Obra Civil y Mobiliario del jardín

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	3	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	3

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
--------	--------------------------	------

C2	C2 - Capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema de jardinería y paisajismo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución técnica, ambiental y económicamente viable.	1013006 - Jardinería y Paisajismo	Competencias
----	--	-----------------------------------	--------------

5 - Diseño y Proyectos (16 ECTS)

Materias

1 - Documentos del Proyecto. Programas de cálculo

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	3	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	3

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C3	C3 - Capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de jardinería y paisajismo y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado.	Competencias
K7	K7 - Conocer las características de los documentos de los proyectos profesionales dentro del ámbito de la jardinería y el paisajismo, así como la normativa aplicable en cada caso.	Conocimientos o contenidos
S5	S5 - Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.	Habilidades o destrezas

2 - Dibujo manual y Asistido por Ordenador

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	5	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	2,5
Semestral	2	2,5

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C4	C4 - Capacidad de diseñar y representar todos los elementos que constituyen un jardín o área verde y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.	Competencias

K2	K2 - Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y al paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador.	06 - Jardinería y Paisajismo Conocimientos o contenidos
----	---	--

3 - Talleres de Proyecto

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	6	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	1	2
Semestral	3	2
Semestral	2	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C7	C7 - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales.	Competencias
K1	K1 - Conocer los efectos de los factores climáticos y edafológicos en jardinería y paisajismo, y las medidas de protección y corrección derivados de estos factores.	Conocimientos o contenidos
K2	K2 - Conocer las técnicas más avanzadas de representación gráfica en jardinería y al paisajismo, tanto manuales como las que corresponden a los programas más recientes y modernos de diseño y dibujo asistido por ordenador.	Conocimientos o contenidos
K4	K4 - Ser capaz de identificar las especies vegetales de posible utilización en jardinería y paisajismo, y conocer sus características botánicas, agronómicas y su valor ornamental.	Conocimientos o contenidos
K8	K8 - Conocer los elementos básicos de la composición vegetal y su aplicación a la jardinería y el paisajismo, así como las relaciones que se establecen entre los elementos vegetales y no vegetales.	Conocimientos o contenidos
S3	S3 - Habilidad para comunicar ideas, problemas y soluciones, así como los conocimientos y razones que los sustentan tanto a público especializado como no especializado de forma clara.	Habilidades o destrezas
S5	S5 - Habilidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito de la jardinería y el paisajismo.	Habilidades o destrezas

4 - Empresas de Jardinería

Carácter	Ects	Ámbito
Obligatoria	2	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	2

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C6	C6 - Capacidad de planificar y ejecutar todo tipo de intervenciones de establecimiento y mantenimiento de áreas verdes y actuaciones paisajísticas, adecuándolas a cada situación.	Competencias
K6	K6 - Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	Conocimientos o contenidos

6 - Trabajo Fin de Máster (10 ECTS)

Materias

1 - Trabajo Fin de Máster

Carácter	Ects	Ámbito
Trabajo Fin de Grado / Máster	10	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	3	10

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
C7	C7 - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en materia de identificación de especies vegetales para construir sus propios modelos, aplicarlos a casos de estudio e interpretar los resultados obtenidos sobre los valores ornamentales específicos que justifican su uso y sus características botánicas diferenciales.	Competencias

7 - Prácticas Académicas Externas (10 ECTS)

Materias

1 - Prácticas Académicas Externas

Carácter	Ects	Ámbito
Prácticas Externas	10	

Tipo	Periodo	ECTS
Semestral	2	10

Código	Resultado de Aprendizaje	Tipo
--------	--------------------------	------

C5	C5 - Capacidad de diseñar, calcular y ejecutar todo tipo de instalaciones de riego, iluminación, movimiento de tierras, drenaje y desagüe, en todo tipo de actuaciones paisajísticas y áreas verdes, así como de llevar a cabo su mantenimiento, aplicando incluso las técnicas más complejas y avanzadas.	4313006 - Jardinería y Paisajismo Competencias
K6	K6 - Conocer las características y peculiaridades de las empresas y entidades vinculadas a las actividades de jardinería y paisajismo, y cómo organizar el trabajo en equipo y participar en las actuaciones ejecutivas y directivas.	Conocimientos o contenidos

4.2.Actividades y metodologías docentes

Actividades

Lección magistral

Seminarios-Talleres

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

Visualización y análisis de videos

Estudio o trabajo personal

Trabajo individual o en equipo

Prácticas de laboratorio

Prácticas de campo

Pruebas de evaluación escritas u orales

Tutorías de seguimiento

Redacción memoria

Estancia en instituciones colaboradoras para el desarrollo de prácticas académicas externas

Defensa del Trabajo Fin de Máster

Lección Magistral

Aprendizaje orientado o basado en proyectos

Aprendizaje orientado o basado en problemas

Aprendizaje orientado o basado en retos

Aprendizaje cooperativo

Aprendizaje Servicio

4.3.Sistemas de evaluación

Exámenes

Presentaciones

Trabajos y proyectos

Informes/memorias técnicas

Ejercicios en aula/laboratorio/campo

5. Personal académico y de apoyo a la docencia

5.1. Personal académico

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [5.Personal académico.pdf](#)

5. Personal académico y de apoyo a la docencia

5.1. Perfil básico del profesorado

En la actualidad (curso 2023-2024) imparten docencia en las asignaturas obligatorias (incluyendo TFM y PAE) del Máster 2 catedráticos de universidad (CU) con ~~62~~ 107 horas de dedicación, 14 titulares de universidad (TU) con ~~670~~ 955 horas, 7 profesores contratados doctores (CD) con ~~188~~ 308 horas, 3 ayudantes doctores (AD) con 56 horas y 4 profesores asociados (AS) con 424 horas, que acumulan más de 100 quinquenios y en torno a 50 sexenios.

5.1.a) Descripción de la plantilla de profesorado del título Tabla

5a. Agrupaciones de alumnos

Modalidad	Número de grupos	Número de alumnos por grupo
Presencial	1	30 máximo
Híbrido	-	-
Virtual	-	-

La Tabla 5b recoge una estimación sobre la dedicación de profesorado a la dirección de Trabajos Fin de Máster y a la supervisión de prácticas académicas externas.

La Fundación Madrid+d establece que la dedicación del profesorado al TFM debe ser al menos de 7,5 horas para TFM de hasta 12 ECTS. Conforme a este requerimiento, y teniendo en cuenta el grupo de 30 alumnos, el total de horas de dedicación del profesorado debe ser de 225 horas. El Modelo de Actividad de los Departamentos de la UPM reconoce, posteriormente a su realización, la dedicación del profesorado a tareas como la tutela de Prácticas Académicas Externas (desde 0,1 hasta 0,5 h/semana). Por ejemplo, pensando que los 30 alumnos realizasen Prácticas Académicas Externas, la dedicación del profesorado a lo largo de las 15 semanas lectivas sería de $30 \times 0,5 \times 15 = 225$ h. Lo cual es una cifra conjunta perfectamente asumible por el profesorado propuesto para este título.

Tabla 5b. Prácticas académicas externas y Dirección de TFG/TFM

Modalidad	Actividad del profesor	Conjunto de horas en el título de dedicación del profesorado destinadas	Horas de dedicación media por alumno destinadas
Presencial	Dirección de TFM	225	7,5
	Supervisiones prácticas externas	225	7,5
Híbrido	Dirección de TFM	-	-
	Supervisiones prácticas externas	-	-
Virtual	Dirección de TFM	-	-
	Supervisiones prácticas externas	-	-



5.1.b) Estructura de profesorado

La tabla 5c recoge el resumen del profesorado de la UPM asignado al título en el curso 2023-2024.

Tabla 5c. Resumen del profesorado asignado al título

Categoría	Núm.	ECTS asignados (%)	Horas de actividades docentes asignadas	Doctores/as (%)	Acreditados/as (%)
CU	2	3,1 (4,4 %) 5,2 (5,8%)	62 107	100	100
TU	14	33,5 (47,9 %) 46,5 (51,6%)	670 955	100	100
CD	7	9,4 (13,4 %) 15 (16,6%)	188 308	100	100
AD	3	2,8 (4 %) 2,7 (3%)	56	100	100
AS	4	21,2 (30,3 %) 20,6 (22,9%)	424	50	20
Total	30	70 90 (100 %)	1400 1850	100	100

El profesorado funcionario (CU, TU) se considerará acreditado.

Las horas de actividades docentes del profesorado es el conjunto de horas destinadas a las actividades derivadas de su acción docente (preparación de clases, clases presenciales, diseño y revisión de materiales, tutorías personales, sesiones sincronicas e interactivas de clases, grupos de trabajo, resolución de casos, atención de chats y foros, sesiones de problemas, corrección de trabajos y pruebas, etc.). ~~Se ha considerado que por cada ECTS, el profesor destina 20 horas a actividades derivadas de su acción docente.~~

El porcentaje de ECTS asignados se ha calculado sobre los ~~70~~ 90 ECTS de asignaturas obligatorias del Máster, **incluyendo TFM y PAE.**



5.2. Perfil detallado del profesorado

5.2.a) Especificación del profesorado asignado al título por ámbito de conocimiento.

Tabla 5d. Detalle del profesorado asignado al título

	Área de conocimiento	Categoría	Doctorado	Acreditado	Asignaturas	Asignaturas			PAE y TFM	
						Créditos ECTS de asignaturas (total sobre 70 ECTS)	Horas de dedicación para las actividades docentes de las asignaturas (*) en modalidad presencial		Horas de dedicación para las actividades docentes de las PAE y TFM en modalidad presencial	
							Clases Presenciales (12 horas por ECTS)	Horas de dedicación total (20 horas por ECTS)	TFM	PAE
Perfil 1	Composición arquitectónica	CD	S	S	Historia de la jardinería	0,57	6,8	11,4	7,5	7,5
Perfil 2*	Composición arquitectónica	AS	S	S	Historia de la jardinería	8,21	98,5	164,3		
					Composición vegetal					
					Taller I: Pequeños jardines					
					Taller III: La gran escala					
Perfil 3	Expresión gráfica arquitectónica	TU	S	S	Dibujo manual y asistido por ordenador	0,20	2,4	4,0	15	15
Perfil 4	Expresión gráfica arquitectónica	AD	S	S	Dibujo manual y asistido por ordenador	1,48	17,8	29,6		
Perfil 5*	Expresión gráfica arquitectónica	CD	S	S	Dibujo manual y asistido por ordenador	1,70	20,4	34,0	7,5	7,5
Perfil 6	Expresión gráfica arquitectónica	AS	S	N	Dibujo manual y asistido por ordenador	1,70	20,4	34,0		
Perfil 7	Ingeniería agroforestal	CU	S	S	Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes.	1,33	16,0	26,7	15	15
Perfil 8*#	Ingeniería agroforestal	CU	S	S	Instalaciones eléctricas y de iluminación	1,71	20,6	34,3	7,5	7,5
Perfil 9	Ingeniería agroforestal	TU	S	S	Instalaciones eléctricas y de iluminación	1,09	13,1	21,9	7,5	7,5
					Mantenimiento de jardines					
Perfil 10	Ingeniería agroforestal	TU	S	S	Instalaciones eléctricas y de iluminación	0,64	7,7	12,9	7,5	7,5
Perfil 11	Ingeniería agroforestal	TU	S	S	Obra civil y mobiliario de jardín	3,00	36,0	60,0	7,5	7,5
Perfil 12	Ingeniería agroforestal	CD	S	S	Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes.	1,834	22,0	36,7	7,5	7,5



Perfil 13	Ingeniería agroforestal	AD	S	S	Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes.	0,83	10,0	16,7		
Perfil 14*	Ingeniería agroforestal	CD	S	S	Elementos vegetales	1,62	19,4	32,4	7,5	7,5
Perfil 15*#	Producción vegetal	TU	S	S	Establecimiento de jardines	6,50	78,0	130,0	15	15
					Composición vegetal					
Perfil 16	Producción vegetal	TU	S	S	Análisis del paisaje	0,17	2,0	3,4	7,5	7,5
Perfil 17	Producción vegetal	TU	S	S	Botánica y ecología vegetal	3,50	42,0	70,0	7,5	7,5
Perfil 18	Producción vegetal	TU	S	S	Mantenimiento de jardines	0,45	5,4	9,0	7,5	7,5
Perfil 19	Producción vegetal	TU	S	S	Factores climáticos y edafológicos	2,00	24,0	40,0	7,5	7,5
Perfil 20	Producción vegetal	TU	S	S	Mantenimiento de jardines	0,75	9,0	15,0	7,5	7,5
Perfil 21	Producción vegetal	TU	S	S	Análisis del paisaje	1,83	22,0	36,6	7,5	7,5
Perfil 22*#	Producción vegetal	TU	S	S	Factores climáticos y edafológicos	6,33	76,0	126,6	15	15
					Elementos vegetales					
					Mantenimiento de jardines					
					Taller I: Pequeños jardines					
					Taller II: Paisajes urbanos					
					Taller III: La gran escala					
					Empresas de jardinería					
Perfil 23	Producción vegetal	TU	S	S	Instalaciones de riego I	4,00	48,0	80,0	15	15
					Instalaciones de riego II					
Perfil 24*#	Producción vegetal	CD	S	S	Botánica y ecología vegetal	1,50	18,0	30,0	7,5	7,5
Perfil 25	Producción vegetal	AD	S	S	Mantenimiento de jardines	0,45	5,4	9,0		
Perfil 26	Producción vegetal	AS	N	N	Elementos vegetales	5,05	61,0	101,0		
					Mantenimiento de jardines					
Perfil 27*	Producción vegetal	AS	N	N	Composición vegetal	6,24	75,0	124,8		
					Taller I: Pequeños jardines					
					Taller II: Paisajes urbanos					
					Taller III: La gran escala					
Perfil 28*	Proyectos de ingeniería	TU	S	S	Documentos del proyecto. Programas de cálculo	3,03	36,4	60,6	15	15
					Taller I: Pequeños jardines					
					Taller II: Paisajes urbanos					
					Taller III: La gran escala					
Perfil 29*	Proyectos de ingeniería	CD	S	S	Recuperación de espacios degradados	2,00	24,0	40,0	15	15
Perfil 30*	Tecnologías del medio ambiente	CD	S	S	Historia de la jardinería	0,14	1,7	2,8	7,5	7,5

Todos los profesores con **vinculación permanente** del Máster están a disposición para dirigir TFM y supervisar prácticas académicas externas. Se han señalado con * (TFM) y # (PAE) aquellos que lo han hecho desde 2011 hasta la actualidad.



Acreditación: Indicar si no se tiene, o si se tiene, el tipo de acreditación máxima (contratado doctor, contratado de universidad privada, profesor titular, catedrático de universidad).

* En experiencia docente deben señalarse el número de años y las materias docentes impartidas estrictamente relacionadas con la propuesta

** Las horas de actividades docentes del profesor es el conjunto de horas de su contrato o dedicación destinadas a las actividades derivadas de su acción docente (preparación de clases, clases presenciales, diseño y revisión de materiales, tutorías personales, sesiones sincronicas e interactivas de clases, grupos de trabajo, resolución de casos, atención de chats y foros, sesiones de problemas, corrección de trabajos y pruebas, etc.).

En esta tabla, se ha eliminado la columna sobre el nivel de idioma porque toda la docencia del Máster se imparte en español.



Tabla 5e (opcional). Detalle del profesorado asignado al título.

	Doctor	Sexenio vivo	Sexenios	Méritos investigación	Experiencia docente	Méritos profesionales
Perfil 1	Sí	No			Taller de composición (3) Paisaje y jardín (6) Paisajes contemporáneos, teorías y estrategias de proyecto (1) Historia de la Jardinería (6)	
Perfil 2	Sí	(Profesor asociado) No			Arquitectura y formas del paisaje (1) Diseño de jardín I (2) Diseño del jardín. Medio natural I (1) Historia de la Jardinería (7) Jardinería y paisaje (Taller) (6) Paisaje y jardín (10) Paisajismo I (2) Talleres de proyectos: el jardín urbano (2) Talleres de proyectos: el parque público (2) Historia de la Jardinería Jardines históricos (ciclo de visitas) (7)	Coordinador del Servicio Histórico de la Fundación Arquitectura Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM). Estudio paisajístico del raso de la Estrella en Aranjuez, 2007-2009. Coordinador del nuevo programa de Registro de Jardines y Espacios Públicos realizados en toda España y Portugal entre los años 1925 y 1975 para el Registro DoCoMoMo Ibérico (desde el año 2019 hasta la actualidad). Codirector de la Tesis Doctoral "El jardín moderno en España (1926-1980)". Catalogación del legado del paisajista Leandro Silva. Análisis compositivo del jardín de la Casa Huarte de Corrales y Molezún. Impartición del Curso sobre los jardines madrileños a lo largo de cinco siglos, desde el punto de vista arquitectónico, histórico y analítico (2014)
Perfil 3	Sí	Sí	3		Quinquenios: 6 Geometría y dibujo de arquitectura 2 (12) Taller experimental I(10) Taller experimental 2 (3) Arquitectura y lugar: el plano de situación (5) Dibujo manual y asistido por ordenador (1) Determinación y restitución gráfica arquitectónica (3)	



					El dibujo de la ciudad (3) Geometría y dibujo de arquitectura 1 (3) Geometría y dibujo de arquitectura 2 (12) Intensificación en ideación gráfica arquitectónica (9) Levantamiento arquitectónico y dibujo de la ciudad (3)	
Perfil 4	Sí	No (Ayudante Doctor)			Quinquenios: 1 Arquitectura y lugar: el plano de situación (1) Geometría y dibujo de arquitectura 1 (3) Geometría y dibujo de arquitectura 2 (12) Dibujo manual y asistido por ordenador (2) Taller experimental 1 (12) Taller experimental 2 (6) Proyecto de comunicación aplicada espacial (1)	
Perfil 5	Sí	No			Geometría y dibujo de arquitectura 1 (6) Geometría y dibujo de arquitectura 2 (6) Dibujo manual y asistido por ordenador (3) Taller experimental 1 (3)	
Perfil 6	Sí	No (Profesor Asociado)			Geometría y dibujo de arquitectura 2 (1) Tutora del Programa de doctorado del Centro Henry Hazlitt de la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala Profesor colaborador (Escuela Politécnica Superior) de la Universidad San Pablo CEU (2008-2013)	
Perfil 7	Sí	Sí	4		Quinquenios: 6 Análisis y reutilización de construcciones rurales y su entorno (6) Construcciones e infraestructuras rurales (9) Distribución en planta e infraestructuras en la industria alimentaria (4) Edificación agraria y agroalimentaria (4)	



					Edificios agroindustriales (1) Estructuras de madera (1) Geotecnia y cimentaciones obras de infraestructura rural (10) Hormigón estructural (2) Infraestructuras rurales (6) Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes (6) Innovación tecnológica y emprendimiento sostenible (3) Innovación y emprendimiento (1) Modelización y dinámica de sistemas (9) Obras de infraestructura rural (4) Vigilancia tecnológica (3)	
Perfil 8	Sí	No	3		Quinquenios: 5 Automatización y control de procesos agroalimentarios (8) Construcción de invernaderos (1) Control automático de instalaciones (4) Distribución en planta e infraestructuras en la industria alimentaria (4) Eficiencia energética en procesos industriales (3) Electrificación de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (4) Electrónica aplicada a la agricultura (8) Electrotecnia (13) Electrotecnia y electrónica (5) Energías alternativas (4) Energías renovables (9) Energías renovables para la Agricultura (1) I+D+i en ingeniería de sistemas agrarios (1) Instalaciones de suministro de energía y automatismos (4) Instalaciones eléctricas de BT (4)	



				Instalaciones eléctricas en la IAA (4) Instalaciones eléctricas en la producción agroalimentaria (8) Instalaciones eléctricas y automatización (9) Instalaciones eléctricas y de iluminación (12) Metodología de investigación (9) Modelización y dinámica de sistemas (9) Restauración de espacios degradados (3) Sistemas de gestión medioambiental (1) Suministro de energía, ahorro energético y energías renovables (8) Técnicas de exposición y de comunicación oral (9) Termodinámica y motores endotérmicos (1)	
Perfil 9	Sí	No	2	Quinquenios: 3 Automática agraria (3) Automatización y control de procesos agroalimentarios (8) Calidad de productos hortofrutícolas y ornamentales (1) Control automático de instalaciones (1) Distribución en planta e infraestructuras en la industria alimentaria (3) Electrificación de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (4) Electrónica aplicada a la agricultura (1) Gestión de parques de maquinaria e instalaciones (1) Infraestructuras de áreas verdes (9) Instalaciones de suministro de energía y automatismos (4) Instalaciones eléctricas en la IAA (2) Instalaciones eléctricas en la producción agroalimentaria (7) Instalaciones eléctricas y automatización (11) Instalaciones eléctricas y de iluminación (10)	



				Mantenimiento de jardines (11) Maquinaria específica para las explotaciones agrarias (2) Maquinaria para Hortofruticultura y Jardinería (4) Maquinaria para instalaciones agrarias (1) Materiales y tecnología de taller (1) Mecanización agraria (2) Mecanización de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (9) Motores y máquinas agrícolas (3) Motores y máquinas agroindustriales (3) Obra civil e infraestructuras de áreas verdes (2) Programas informáticos en proyectos de ingeniería (3) Restauración de espacios degradados (3)	
Perfil 10	Sí	Sí	2	Quinquenios: 2 Electrificación de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (4) Electrificación rural (10) Electrotecnia (12) Electrotecnia y electrónica (12) Energías alternativas (2) Energías renovables (9) Energías renovables para la agricultura (1) Instalaciones de suministro de energía y automatización (4) Instalaciones eléctricas en la IAA (2) Instalaciones eléctricas en la producción agroalimentaria (4) Instalaciones eléctricas y automatización (10) Instalaciones eléctrica y de iluminación (11) Suministro de energía, ahorro energético y energías renovables (8)	



Perfil 11	Sí	No			Quinquenios: 6 Cálculo de estructuras y construcción (1) Construcción de edificios agroindustriales. Cimentación y elementos de construcción (10) Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes (6). Ingeniería de la edificación en la IAA (4) Mecánica de materiales y análisis estructural (1) Obra civil y mobiliario de jardín (11) Prevención de los riesgos laborales en la construcción (1) Resistencia de materiales y cálculo de estructuras (1)	
Perfil 12	Sí	Sí	2		Quinquenios: 2 Automatización y control de procesos agroalimentarios (1) Calidad de productos hortofrutícolas y ornamentales (9) Combustibles y energías alternativas (3) Electrificación de explotaciones agropecuarias (4) Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes (11) Instalaciones eléctricas de Baja Tensión (8) Maquinaria específica para las explotaciones agrarias (2) Maquinaria para instalaciones agrarias (2) Materiales y tecnología de taller (2) Mecanización agraria (11) Motores y máquinas agrícolas (11) Motores y máquinas agroindustriales (3) Motores y tractores (4) Recolección y post-recolección de frutas y hortalizas (6) Sensores para caracterización de productos: calidad (2) Tecnologías modernas aplicadas a la mecanización agraria (1)	



Perfil 13	Sí	No (Ayudante Doctor)			Quinquenio: 1 Cálculo de estructuras y construcción (5) Construcción de invernaderos (1) Dirección de obra civil en espacios verdes (1) Distribución en planta e infraestructuras en la industria alimentaria (4) Infraestructura de parques y jardines (2) Infraestructura de áreas verdes (9) Infraestructuras: movimientos de tierras. Desagües y drenajes (6) Materiales y resistencia de materiales (1) Mecánica de materiales y análisis estructural (8) Obra civil e infraestructuras de áreas verdes (3) Obras agrícolas en hormigón (7) Programas informáticos en proyectos (3) Resistencia de materiales y cálculo de estructuras (10) Tecnología del riego (2)	
Perfil 14	Sí	Sí	1		Quinquenios: 2 Análisis instrumental, modelos y tecnologías aplicables a proyectos de cooperación (1) Bases de ingeniería ambiental (5) Contaminación y biorremediación (2) Control de la contaminación en suelos y aguas (5) Control de la contaminación en el medio natural (8) Elementos vegetales (12) Expresión gráfica (2) Expresión gráfica en la ingeniería (12) Gestión fitosanitaria del arbolado urbano (8) Gestión integrada de plagas y enfermedades de la vegetación leñosa ornamental (5) Gestión sostenible de suelos y aguas (8) Hidrología (4) Introducción a las ciencias forestales (9)	



					Maquinaria de infraestructuras verdes (2) Monitorización y control de la contaminación en suelos, aguas y vegetación (7) Operaciones básicas en las industrias forestales (5) Patrimonio cultural (6) Principios de la actividad turística (3) Productos de ecoturismo (6) Química de los productos forestales no maderables (4) Química industrial de los productos forestales no maderables (2) Seminario de tecnologías ambientales (2) Tics en ingeniería ambiental (5) Turismo de observación de naturaleza (7) Uso industrial de las plantas aromáticas y medicinales (8) Uso múltiple de productos naturales (7)	
Perfil 15	Sí	Sí	2		Quinquenios: 3 Arboricultura general (10) Establecimiento de jardines (10) Fruticultura (13) Fundamentos de Arboricultura (4) Jardinería, Paisajismo y espacios deportivos (3) Paisajismo I (12) Plantas ornamentales leñosas (3) Talleres de proyectos: el jardín familiar (2) Técnicas de Jardinería (13) Técnicas de revegetación y naturación (8)	
Perfil 16	Sí	Sí	1		Quinquenios: 4 Botánica (12) Botánica especial y Geobotánica (1) Botánica forestal (2) Climatología (1)	



					Ecología (4) Ecología aplicada (11) Ecología del fuego e impacto ambiental de los incendios forestales (9) Ecología general y ecosistémica (4) Flora y vegetación en los sistemas naturales (11) Inventario ecológico de sistemas vegetales (9) Micología forestal (1) Paisaje (1) Paisajismo II (10) Técnicas de restauración vegetal (1)	
Perfil 17	Sí	Sí	2		Quinquenios: 3 Análisis de ecosistemas (10) Biología (13) Biología aplicada a la Ingeniería Alimentaria (2) Biología vegetal (2) Botánica aplicada (11) Conceptos de Ecología y Biodiversidad (2) Ecología (13) Ecología del paisaje: impactos ambientales (11)	
Perfil 18	Sí	Sí	2		Quinquenios: 3 Ampliación de protección vegetal (3) Bases de la gestión integrada de plagas (1) Control de enfermedades de cultivos (5) Enfermedades y plagas (4) Genética y mejora vegetal (4) Genética y mejora vegetal y animal (4) Mantenimiento de jardines (8) Olivicultura (8) Plagas y enfermedades en agricultura y jardinería (8) Propiedades y acción de los productos fitosanitarios (3)	



					Protección vegetal (13) Seminario módulo III (4) Taller de producción de alimentos (6) Técnicas de diagnóstico en laboratorio (5)	
Perfil 19	Sí	Sí	3		Quinquenios: 2 Análisis del paisaje. Factores climáticos y edafológicos (11) Arboricultura (12) Arboricultura frutal (2) Arboricultura general (5) Calidad de productos hortofrutícolas y ornamentales (3) Fruticultura (12) Instalaciones de riego I (1) Instalaciones de riego II (1) Retos en cultivos agrícolas (1)	
Perfil 20	Sí	Sí	5		Quinquenios: 6 Control biológico (1) Control de artrópodos-plaga de cultivos (5) Efectos ambientales de la protección de cultivos (5) Entomología agrícola (13) Manejo integrado de plagas en protección vegetal (6) Mantenimiento de jardines (3) Plagas de cultivos (2) Protección de cultivos (7) Protección vegetal (2)	
Perfil 21	Sí	Sí	2		Quinquenios: 2 Agroenergética (13) Bioenergía (6) Bioenergía: vegetales para un desarrollo sostenible (6) Biomásas lignocelulósicas para usos energéticos (2) Botánica agrícola (13) Botánica agrícola y flora (7)	



					Botánica sistemática. Flora (2) Gestión de aguas residuales en Agricultura (1) Malherbología (4) Manejo de malas hierbas (1) Paisaje (4) Paisajismo II (10) Plantas de interés alimentario (3) Tecnología y gestión de la bioenergía (6)	
Perfil 22	Sí	No	0		Quinquenios: 5 Análisis del paisaje. Factores climáticos y edafológicos (12) Arboricultura general (10) Céspedes ornamentales y deportivos (5) Elementos vegetales (12) Empresas de jardinería (5) Especies ornamentales y cespitosas (4) Especies vegetales utilizadas en Jardinería y Paisajismo (2) Establecimiento de jardines (3) Fruticultura (13) Fundamentos de Arboricultura (4) Jardinería, Paisajismo y espacios deportivos (3) Mantenimiento de jardines (11) Plantas Ornamentales Leñosas (4) Producción de materias primas (3) Talleres de proyecto: el jardín familiar (5) Talleres de proyectos: el jardín urbano (5) Talleres de proyectos: el parque público (6) Técnicas de jardinería (13) Técnicas de revegetación y naturación (8)	
Perfil 23	Sí	Sí	2		Quinquenios: 3 Cultivos agrícolas (3) Cultivos herbáceos (5)	



					Cultivos herbáceos extensivos (4) Horticultura (12) Instalaciones de riego I (11) Instalaciones de riego II (11) Producción de hortalizas (6) Producción de materias primas de origen vegetal (2) Producción hortícola intensiva (7) Riegos y fertirrigación (4) Taller de producción de alimentos (1) Técnicas de la Agricultura y Ganadería (1) Técnicas de la producción hortícola (6)	
Perfil 24	Sí	Sí	1		Quinquenios: 1 Bases de ecología. Evaluación y corrección de impactos ambientales (1) Biología (2) Biología celular e Histología (4) Biología celular y tisular (7) Biología vegetal y animal (1) Bioquímica y Biología celular (3) Biotecnología (5) Botánica aplicada (5) Cultivos celulares (1) Ecología (5)	
Perfil 25	Sí	No (Ayudante Doctor)			Control de enfermedades de cultivos (1) Mantenimiento de jardines (2) Olivicultura (1) Propiedades y acción de los productos fitosanitarios (2) Protección vegetal (2) Técnicas de diagnóstico en laboratorio (2) Viticultura (1) Viticultura y olivicultura (1)	
Perfil 26	No				Producción Hortícola Intensiva Retos en cultivos Agrícolas Mantenimiento de jardines	Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid. Experiencia profesional de más de 30 años en diferentes Empresas multinacionales del sector Agro



					Elementos vegetales	con énfasis en gestión de cultivos, nutrición especializada, fertilización y biostimulación vegetal. Actualmente, Head of R&D, en la Compañía Rovensa Next con responsabilidad global en I+D, desarrollo de producto, soporte técnica y gestión del conocimiento. Rovensa Next es una multinacional con más de 3.000 empleados con presencia en 70 países con soluciones de bionutrición y biocontrol enfocadas en agricultura sostenible. Gestor de un equipo de 40 personas (PhD, grado Master) de diferentes titulaciones y experiencia (ingenieros agrónomos, biotecnólogos, bioquímicos, biólogos, químicos orgánicos y químicos inorgánicos). Manejo de 4 laboratorios de I+D para diseño de productos de bionutrición y bioestimulación así como biología molecular y soluciones microbiológicas.
Perfil 27	No				Talleres de proyectos: el jardín familiar (11) Talleres de proyectos: el jardín urbano (11) Talleres de proyectos: el parque público (11)	Ingeniera Agrónoma, Máster en Jardinería y Paisajismo, Especialista en Recuperación de Paisajes Culturales, Parques y Jardines Históricos por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Especialista en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible por la UPM y la Universidad de La Habana. Desarrolla proyectos de agricultura ecológica y educación medioambiental en Positive Education S.L.U. Trabaja para Jardinería Barbera, S.L. y funda y dirige Azara Ingeniería y Paisajismo, S.L., ambas empresas del sector de la jardinería especializadas en el diseño, ejecución y gestión de zonas verdes. Entre sus clientes destacan Grupo Parques Reunidos, Grupo Tragsa, Grupo Ferroviario y Grupo Vías (Selección de proyectos).
Perfil 28	Sí	Sí	3		Quinquenios: 6 Análisis de ciclo de vida e indicadores de sostenibilidad (1)	



				Distribución en planta e infraestructuras en la industria alimentaria (4) Documentos del proyecto. Programas de cálculo (12) Evaluación de proyectos (5) Programas informáticos en proyectos de ingeniería (3) Proyectos (13) Proyectos de ingeniería agrícola (1) Proyectos de ingeniería agroambiental (10) Proyectos de ingeniería agronómica. Evaluación y corrección de impactos ambientales (9) Proyectos de ingeniería alimentaria (2) Proyectos en ingeniería de sistemas agrarios (1) Recuperación de espacios degradados (5) Redacción de informes técnicos y gestión de datos (6) Seguridad y salud laboral en la industria alimentaria (4) Sistema de gestión ambiental. Sistemas de gestión ambiental (7) Talleres de proyecto: el jardín familiar (11) Talleres de proyecto: el jardín urbano (11) Talleres de proyecto: el parque público (11) Técnicas de revegetación y naturación en el medio rural y urbana (2)	
Perfil 29	Sí	Sí	1	Quinquenios: 1 Aplicación de SIG e IDES en el ciclo de desarrollo (2) Bases de ecología. Evaluación y corrección de impacto ambiental (1) Ecología del paisaje: impactos ambientales (8) Evaluación de impacto ambiental (5) Evaluación y corrección de impactos ambientales (11) Gestión ambiental en la empresa (4) Impacto ambiental (3) Métodos avanzados de análisis de impacto ambiental (9) Ordenación territorial (3) Ordenación y gestión del territorio (2)	



					Ordenación y gestión territorial (2) Ordenación y planificación del medio y el paisaje rural (8) Proyectos de ingeniería agronómica. Evaluación y corrección de impactos ambientales (9) Recuperación de espacios degradados (2) Redacción de informes técnicos y gestión de datos (6) Restauración de espacios degradados (3) SIG avanzado (4) Sistemas de gestión ambiental (1) Sistemas de Información Geográfica aplicados a la ingeniería (1) Técnicas de análisis del impacto ambiental (1) Técnicas de revegetación y naturación en el medio rural y urbano (2)	
Perfil 30	Sí	Sí	1		Quinquenios: 1 Arte y estética de la Ingeniería (1). Conceptos (3) Diseño, paisaje y restauración ambiental (3). Diseño, paisaje y restauración ambiental, especialidad de Transportes y servicios urbanos (9) Diseño, paisaje y restauración ambiental, especialidad de Hidrología (9) El paisaje en la ingeniería (1) El paisaje en la ingeniería civil (1) Evaluación ambiental y gestión de proyectos (6) Historia de la Jardinería (6) Historia, arte y estética de la ingeniería civil (8) Ingeniería civil y paisaje (1) Las formas en la ingeniería civil (8) Patrimonio inmueble (3)	

En méritos de investigación se señala (solo en caso de no tener sexenio vivo o no ser doctor) como máximo las 5 publicaciones más importantes de los últimos 5 años

En experiencia docente deben señalarse las materias docentes impartidas

En méritos profesionales debe indicarse (solo en caso de máster con orientación profesionalizante y para los profesores con perfil profesional) la experiencia profesional que poseen relacionada con el título

En paréntesis se señalan los años impartidos de cada asignatura a partir de la información aportada por el portal del investigador de la UPM cuyos datos figuran desde el año 2010.



Méritos de investigación:

Perfil 1:

1.Toribio Marín, Carmen. 2023. "Patrimonio, sostenibilidad y educación. Un proyecto para redefinir el papel del Vivero de Estufas del Retiro". En: de la O Cabrera, M.R y Arqués Soler, F (eds). Ensamblajes. Paisaje contemporáneo y práctica patrimonial. Madrid, Abada editores, pp. 339-351. <https://abadaeditores.com/arquitectura/ensambles-paisaje-contemporaneo-y-practica-patrimonial.html>

2.Toribio Marín, Carmen. 2023. "La intervención en la histórica plaza de Armas de Barcelona: un espacio urbano identitario regenerado". Ciudad y Territorio. Estudios territoriales. Vol. LV, Nº 216, verano 2023, pp. 523- 534. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/98378>

3.Toribio Marín, Carmen Rubio Hernández, Rosana; y García García, Rafael. 2022. Paisaje collage. La integración de las quintas de recreo del Camino de Aragón en la ciudad del siglo XXI. En Arquitectura y paisaje: transferencias históricas, retos contemporáneos, coordinado por Juan Calatrava et al., vol. I, 587-599. Madrid: Abada Editores, pp. 587- 599. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/77946>

4.Duarte Rodrigues, Ana; and Toribio Marín, Carmen (eds) 2020. The History of Water Management in the Iberian Peninsula between the 16th and the 19th centuries. A comparative approach. Birkhäuser. ISBN: 978-3-030-34060-5. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-34061-2>

5.Toribio Marín, Carmen. 2020. "Dams in the Renaissance Gardens of the Iberian Peninsula." En: Duarte Rodrigues, A., Toribio Marín, C. (eds) The History of Water Management in the Iberian Peninsula. Trends in the History of Science. Birkhäuser, 159-177. ISBN: 978-3-030-34060-5 https://doi.org/10.1007/978-3-030-34061-2_8

Perfil 4:

1. Sobrón Martínez, Luis de; Bordes Cabrera, Enrique. 2023 Del punto al círculo. Urbicidio, cartografía y política ACE. Architecture, City and Environment. Universitat Politècnica de Catalunya (Ed). <https://doi.org/10.5821/ace.18.53.12089>

2. Luis de Sobrón Martínez y Enrique Bordes Cabrera. 2022. La contrafachada de Madrid: un dibujo de la ciudad en tiempos de guerra. Actas del XIX Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, pp. 119 – 122. Ediciones Universidad Politécnica de Cartagena (Ed). <https://repositorio.upct.es/handle/10317/11183>

3. Bordes Cabrera, Enrique; Sobrón Martínez, Luis de. 2021. Madrid bombardeado. Cartografía de la destrucción 1936-1939. Cátedra (Ed)

4. Sobrón Martínez, Luis de; Bordes Cabrera, Enrique. 2020. Madrid bombings' urban scars. Graphical Heritage. Vol. 3: Mapping, Cartography and Innovation in Education, pp. 105 – 118. Springer Series in Design and Innovation 7. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-47987-9>

5. Sobrón Martínez, Luis de. 2019. El plano catastral de Carlos Colubi: propuesta metodológica para la reconstitución gráfica del terrazgo madrileño en el siglo XIX. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 39 (2), pp. 287-315. <https://doi.org/10.5209/aguc.66940>

Modificación de planes de estudios RD 922



Perfil 5:

1. Tessellations in the Architecture of Pablo Palazuelo. Único autor. Nexus Network Journal, 22. ISSN: 1590-5896. DOI: 10.1007/s00004-019-00463-2. Pp. 349-368. 2020.
2. Superposiciones gráficas en el dibujo de Pablo Palazuelo / Graphic Overlays in the Drawings by Pablo Palazuelo. Primer autor, con T. Raventós-Viñas. EGA. Expresión gráfica Arquitectónica, v. 26, n. 41. ISSN: 1133-6137. DOI: 10.4995/ega.2021.14083. Pp. 164-177. 2021.
3. Influences of the Architectonic Heritage in Mackintosh's Glasgow School of Art. En: Agustín-Hernández L., Vallespín Muniesa A., Fernández-Morales A. (eds) Graphical Heritage. EGA 2020. Springer Series in Design and Innovation, vol 6. Springer, Cham, pp. 530-541. Primer autor, con Teresa Raventós-Viñas. Suiza: Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-030-47983-1_47. ISBN: 978-3-030-47982-4. (11 páginas). 2020.
4. Connections Between the Architectural Drawings of Miralles and Mackintosh. From Ichnographia to Scaenographia. En: Ródenas-López, M.A., Calvo-López, J., Salcedo-Galera, M. (eds) Architectural Graphics. EGA 2022. Springer Series in Design and Innovation, vol 21, pp. 31-39. Primer autor, con Teresa Raventós-Viñas. Suiza: Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-04632-2_4. ISBN: 978-3-031-04631-5. (9 páginas). 2022.
5. Preludio, y El dibujo de arquitectura en la obra de Pablo Palazuelo. En Pablo Palazuelo. La línea como sueño de arquitectura, pp. 10-13. En inglés y español. Coautor y coeditor del libro, con Teresa Raventós-Viñas. Madrid: Fundación ICO, Ediciones Asimétricas. ISBN: 978-84-19050-61-8. (24 páginas). 2023.

Perfil 8:

1. Perdigones, A., García, I., Porras-Prieto, C.J., Gómez-Villarino, M.T., Baptista, F., García, J.L. 2021. Evaluation of the cost-effectiveness of grid-connected photovoltaic solar energy in wineries. *Ciência e Técnica Vitivinícola* 36(1): 45-54
2. García, J.L., Perdigones, A., Benavente, R.M., Mazarrón, F.R. 2022. Influence of the new energy context on the Spanish agri-food industry. *Agronomy-Basel* 12(4)
3. Perdigones, A., Baptista, F., García, J.L., Benavente, R.M., Mazarrón, F.R. 2023. Impact of the new energy context on the feasibility of solar water heating systems in the agri-food industry. *Processes* 11: 1761
4. García, J.L., Perdigones, A., Benavente, R.M., Álvarez, J., Baptista, F., Mazarrón, F.R. 2023. Feasibility of photovoltaic systems for the agrifood industry in the new energy and climate change context. *Agronomy-Basel* 13: 2620
5. Perdigones, A., García, J.L., García, I., Baptista, F., Mazarrón, F.R. 2023. Economic feasibility of PV mounting structures on industrial roofs. *Buildings* 13: 2834

Perfil 9:

1. Perdigones, A., García, I., Porras-Prieto, C.J., Gómez-Villarino, M.T., Baptista, F., García, J.L. 2021.



Evaluation of the cost-effectiveness of grid-connected photovoltaic solar energy in wineries. *Ciência e Técnica Vitivinícola* 36(1): 45-54

2. García, J.L., Perdigones, A., Benavente, R.M., Mazarrón, F.R. 2022. Influence of the new energy context on the Spanish agri-food industry. *Agronomy-Basel* 12(4)

3. Perdigones, A., Baptista, F., García, J.L., Benavente, R.M., Mazarrón, F.R. 2023. Impact of the new energy context on the feasibility of solar water heating systems in the agri-food industry. *Processes* 11: 1761

4. García, J.L., Perdigones, A., Benavente, R.M., Álvarez, J., Baptista, F., Mazarrón, F.R. 2023. Feasibility of photovoltaic systems for the agrifood industry in the new energy and climate change context. *Agronomy-Basel* 13: 2620

5. Perdigones, A., García, J.L., García, I., Baptista, F., Mazarrón, F.R. 2023. Economic feasibility of PV mounting structures on industrial roofs. *Buildings* 13: 2834



5.2.b) Méritos docentes del profesorado no acreditado y/o méritos de investigación del profesorado no doctor

Perfil 26:

1.- Méritos docentes:

- Profesor Asociado desde 2001 impartiendo diferentes materias relacionadas con la producción vegetal (Producción Hortícola Intensiva, Elementos Vegetales en Jardinería, Mantenimiento de Jardines y Cultivos Herbáceos).

2.- Méritos de investigación:

- Responsable del desarrollo de más de 150 ensayos agronómicos científicos al año.
 - Manejo proyectos de I+D globales a través de una red de colaboración y proyectos con más de 25 Universidades en Europa y América.
 - Algunos ejemplos relevantes:
 - *Assessment of the effect of biostimulants products on Arabidopsis thaliana during drought stresss*. The Queen's University of Belfast
 - *Role and mode of action of phosphite in plant growth and development*. University of Nottigham.
 - *Plant biostimulant PHs product-based enhanced drought tolerance in Arabidopsis thaliana by keeping the cellular proteins in healthier conditions*. The Queen's University of Belfast.
 - *Biostimulants efficiency in enhancing salinity tolerance*. The Queen's University of Belfast.
 - *Biostimulants mode of action in plant growth and gene regulation against hypoxia effects*. The Queen's University of Belfast.
 - *Priming or curative application: a biostimulant product profiling against heat stress*. University of Milan.
 - *Biochemical and histochemical evaluation of a biostimulant product in heat stress response on wild rocket*. University of Milan.
 - *Effect of a biostimulant product to prevent heat stress on wild rocket: a transcriptomic profile evaluation*. University of Milan.
 - *Evaluation of a biostimulant product for recovering rocket from heat stress: biochemical, histochemical and transcriptomic analyses*. University of Milan.
 - Estudios comparativos sobre diferentes técnicas culturales bajo invernadero: control de clima y nutrición de cultivos. Univertsidad Politécnica de Madrid.
 - Desde Noviembre de 2020, miembro del Comité de Dirección de EBIC (*European Biostimulant Industry Council*) como Director at-Large.
 - Miembro de la Dirección de la Unidad de Investigación Conjunta (*Biological Solution for Sustainable Agriculture*) con el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas de la UPM e INIA.
- Última publicación relevante:
- Giacomo Cocetta, Michela Landoni, Roberto Pilu, Carlos Repiso, José Nolasco, Marcos Alajarin, Lydia Ugena, Camila C. B. Levy, Giacomo Scatolino, Daniele Villa and Antonio Ferrante. *Priming Treatments with Biostimulants to Cope the Short-Term Heat Stress Response: A Transcriptomic Profile Evaluation*. MDPI 2022.
- Más de 30 trabajos presentados en Congreso nacionales e Internacionales.



Perfil 27:

1.- Méritos docentes:

-Profesora asociada desde 2012, impartiendo talleres de proyectos en el Máster Universitario en Jardinería y Paisajismo y materias relacionadas con especies vegetales ornamentales y cespitosas.

2.- Méritos de investigación

Fundadora y directora del Observatorio Panamericano de Paisaje, Territorio y Arquitectura para promover y desarrollar proyectos en el continente americano, vinculados a paisaje, territorio y arquitectura y sus ámbitos de influencia en otras manifestaciones del arte, la cultura y la sociedad.

Pérez López, Irene; Varela Martínez, María del Carmen. *OPPTA Methodology for Intervention in Areas Affected by Risk in Latin America*. World Multidisciplinary Civil Engineering-Architecture-Urban Planning Symposium 2016, WMCAUS 2016. Procedia Engineering 161 (2016) 1893 – 1898. Elsevier. Nº de páginas: 6.

Publicado en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816329757>

5.2.c) Perfil del profesorado necesario y no disponible y plan de contratación

No procede.



5.2. Personal de apoyo a la docencia

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [Otros recursos humanos.pdf](#)

Otros recursos de apoyo a la docencia necesarios

El personal técnico de gestión, administración y servicios (PTGAS) del Máster es el propio de la ETSIAAB. En particular, colaboran en el apoyo administrativo la Secretaría de Alumnos, el PTGAS de la Subdirección de Investigación, Postgrado e Internacionalización y la Subdirección de Calidad y Acreditaciones. Como apoyo para la organización de las prácticas externas se dispone de la colaboración de la Subdirección de Prácticas, Movilidad y Empleabilidad. **Además, el actual equipo directivo de la ETSIAAB se completa con la figura de la Adjunta a la Dirección para Coordinación de Másteres y Comunicación.**

La actividad docente del Máster cuenta con el apoyo del personal de la ETSIAAB adscrito a los distintos servicios del Centro (medios audiovisuales, salas de informática, laboratorios, biblioteca, mantenimiento de las colecciones de material vegetal y zonas ajardinadas, etc.). En este personal se incluye a los miembros de los Servicios informáticos, que ayudan en el mantenimiento de equipos, aulas de ordenadores, disponibilidad de software y en otro tipo de tareas como pueden ser establecimiento de videoconferencias; al personal de la Biblioteca, que da un servicio completo a los alumnos y profesores en préstamo de libros y revistas, solicitud de artículos a otros centros y reserva de salas de reunión para trabajos en equipo; al equipo de los campos de experimentación, que tiene a su cargo el mantenimiento de las colecciones de material vegetal y áreas ajardinadas de la ETSIAAB, todos ellos bajo la coordinación de la Dirección de la ETSIAAB.

Como personal de apoyo para las prácticas de laboratorio, se cuenta con el siguiente personal:

-una figura de PTGAS B2 adscrita al laboratorio de Patología vegetal del Departamento de Producción Agraria, y que colabora en la preparación de estas prácticas con una dedicación de 4 horas de trabajo por curso académico;

-una figura de PTGAS B2 que colabora en la preparación de las prácticas relacionadas con Botánica, adscrita al Departamento de Biotecnología-Biología vegetal con una dedicación de 9 horas de trabajo por curso académico;

-una figura de PTGAS C1 del mismo Departamento y que también colabora en la preparación de las prácticas relacionadas con Botánica, con una dedicación de 9 horas de trabajo por curso académico;

-una figura de PTGAS C1 adscrita al laboratorio de Entomología agrícola del Departamento de Producción agraria, que colabora en la preparación de estas prácticas con una dedicación de 16 horas de trabajo por curso académico.

En todos estos casos, la dedicación indicada es perfectamente compatible con la que precisan otras titulaciones impartidas en la Escuela.

En cuanto al personal de apoyo para las prácticas que se realizan en campo, se cuenta con una figura de PTGAS de nivel B1 adscrita al Departamento de Producción Agraria. El perfil de esta plaza contempla el mantenimiento de las colecciones de especies ornamentales y áreas ajardinadas demostrativas de los campos de experimentación de la ETSIAAB, así como el apoyo en las prácticas de campo relacionadas con las materias sobre técnicas de jardinería y especies ornamentales con una dedicación del 50%.

Además, la matrícula de postgrado en la UPM, y por tanto del Máster propuesto, se gestiona a través de los programas HELIOS y APOLO, que permiten la tramitación de los procedimientos de preinscripción, inscripción y seguimiento de los estudiantes.



6. Recursos para el aprendizaje: materiales e infraestructurales

6.1. Recursos materiales y servicios

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [Recursos materiales.pdf](#)

6. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

6.1. Recursos materiales y servicios

Los recursos materiales, infraestructuras, prácticas y servicios necesarios para llevar a cabo las actividades previstas en el plan de estudios pertenecen principalmente a la Escuela Técnica Superior en Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB), de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y son adecuados para asegurar los resultados del proceso de formación y aprendizaje previstos en el plan de estudios, atendiendo a criterios de accesibilidad universal y diseño para todas/os. Estos incluyen aulas de docencia, laboratorios, campos de experimentación, aulas de informática, bibliotecas, etc. (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de espacios disponibles en la ETSIAAB

Tipo de espacio	Número	Capacidad (Nº de puestos)
Aulas		
Edificios principales	22	1717
Aularios	21	1364
Campos de prácticas		
- Fitotecnia	4	162
- Zootecnia	3	110
Aulas de informática	9	231
Aulas de departamento	15	334
Total Aulas y capacidad (nº puestos)	74	3918
Espacios especiales		
Salón de Actos	2	404
Aula de Grados	1	115
Aula Magna	1	85
Sala de Juntas	2	82
Otras salas especiales/de reunión	7	103
Biblioteca		
Salas de lectura	4	466
Salas de trabajo en grupo	10	117
Sala postgrado	1	60
Puestos informáticos	3	3
Bibliotecas Departamentos	16	125
Laboratorios		
Docencia	19	482
Mixtos	24	437
Talleres		
Naves de ganado	4	20
Nave de motores y maquinaria	8	1290 m ²
	1	500 m ²



Invernaderos	11	2000 m ²
Departamento de reprografía	1	5
Campos de prácticas	1	16.5 Ha
Redes de telecomunicación	4	
Despachos	390	520

En estas instalaciones se incluyen los siguientes recursos:

Materiales:

- Maquinaria, herramientas y utensilios necesarios y suficientes para llevar a cabo prácticas en campo y laboratorio en las asignaturas que lo precisan.
- Colecciones de plantas ornamentales arbóreas, arbustivas y herbáceas presentes en la ETSIAAB y en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural de la UPM.
- Material didáctico (presentaciones, videos, imágenes) y de laboratorio para llevar a cabo las clases teóricas y prácticas.

Infraestructuras:

- Aulas totalmente equipadas con equipos informáticos, video-proyectores, acceso a internet a través de la wifi de la UPM, etc, suficientes para llevar a cabo las clases teóricas. El Máster cuenta con un aula específica en el **edificio Fitotecnia del** departamento de Producción Agraria, donde se desarrollan **buena parte de** las sesiones teóricas del curso. **Además dispone de una segunda aula en el mismo edificio que se emplea en algunas sesiones de clase de tarde y una tercera en el aulario del edificio Agrónomos, donde se desarrollan las clases de Dibujo.**
- **Laboratorio de Botánica en el edificio Agrícolas, donde se desarrollan 36 horas de clase presencial (1 sesión semanal de 4 horas durante el primer semestre del curso), equipado para impartir tanto sesiones teóricas como prácticas.**
- **Laboratorio de Patología vegetal en el edificio Agrícolas y Laboratorio de Entomología en el edificio Agrónomos, equipados con los materiales e infraestructuras necesarias para las clases prácticas sobre estos temas, cuya duración es de 4 horas respectivamente durante el tercer semestre del curso.**
- Sala de reprografía propia del **edificio Fitotecnia del** departamento de Producción Agraria y la general de la ETSIAAB para realizar fotocopias, encuadernaciones, impresión de planos, escaneos, etc.
- Salas de informática en la ETSIAAB a disposición de los alumnos/as, con disponibilidad y acceso gratuito a programas informáticos necesarios para llevar a cabo las actividades del Máster en las asignaturas que lo precisan.
- Biblioteca general de la ETSIAAB y específica en el **edificio Fitotecnia del** departamento de Producción Agraria con un fondo bibliográfico muy amplio y especializado en jardinería y paisajismo.

Servicios

Los alumnos y alumnas del Máster tienen total acceso a todos los medios materiales y de servicios de la ETSIAAB.



Para asegurar la autoría de las entregas, TFM, pruebas de evaluación progresiva, etc, la UPM dispone de la plataforma Moodle, a la que sólo pueden acceder los estudiantes mediante sus claves de identificación personal en la UPM, y que sirve para comprobar la autoría de las entregas evaluables que el profesorado emplea en sus asignaturas. Esta plataforma dispone de la herramienta Turnitin para verificar la originalidad de cada entrega. Por otra parte, en las pruebas presenciales se procede a la identificación de cada estudiante mediante el DNI, pasaporte o NIE, según el caso. Respecto a los TFM cada tutor realiza un seguimiento del trabajo realizado por el estudiante, un tribunal evalúa el trabajo que es entregado con anticipación y que también puede ser evaluado con Turnitin.

6.2. Procedimiento para la gestión de las prácticas académicas externas

La gestión de las prácticas académicas externas es responsabilidad del COIE (Centro de Orientación e Información de Empleo) del Vicerrectorado de Estudiantes y Extensión Universitaria de la UPM y sigue el procedimiento para tales efectos señalado por la UPM y que figura en el siguiente enlace: (<https://www.upm.es/Estudiantes/EmpleoPracticas/COIE>). Como en el caso del Máster en Jardinería y Paisajismo se trata de prácticas académicas externas curriculares (obligatorias), en ello participa también la Oficina de Prácticas de la ETSIAAB (practicas.etsiaab@upm.es).

La herramienta que se emplea para la gestión de las prácticas es el portal de prácticas de la UPM (<https://practicas-externas.upm.es/>), a través del cual estudiantes, entidades colaboradoras, tutores y gestores, llevan a cabo los trámites y procedimientos necesarios.

Tabla 2. Empresas y organismos con los que la UPM mantiene convenios para la realización de prácticas relacionadas con la Jardinería y el Paisajismo

- 1.- ABM Arquitectos, S.L.P.
- 2.- Activa Proyectos Tech, S.L.
- 3.- Actua, Servicios y medioambiente, S.L.
- 4.- Anna Laura Jeschke (paisajismo)
- 5.- Ayuntamiento de Aranjuez (Departamento de Medioambiente)
- 6.- Ayuntamiento de Madrid: Departamento de Renovación urbana del Área de desarrollo urbano sostenible.
- 7.- Arkhe Paisajismo, S.L.
- 8.- Biopaisajismo, proyectos y servicios bioclimáticos, S.L.P.
- 9.- Cristina Nistal Solana (paisajismo)
- 10.- CSIC-Real Jardín Botánico de Madrid
- 11.- Demvest Consulting S.L., La casa de las flores
- 12.- Desert City, S.L.
- 13.- DStudio Diseño del paisaje
- 14.- El Ejidillo, Viveros integrales, S.L.
- 15.- Evergreen Paisajismo, S.L.
- 16.- FCC Medioambiente, S.A.
- 17.- Fronda Centros de Jardinería SL
- 18.- Fundación General de la Universidad de Alcalá de Henares (Jardín Botánico de la



Universidad)

- 19.- Fundación Miguel Aguiló (Escuela T.S. de Ingenieros de caminos, canales y puertos)
- 20.- Gema Pérez López (Paisajismo Sostenible)
- 21.- Irati Proyectos
- 22.- Jardan, Estudio de Paisajismo, S.L.
- 23.- Jardines de Liquidámbar, S.L.
- 24.- La habitación verde
- 25.- Lignum forestal (Guillermo Martínez González)
- 26.- Locus Studio Landscape Architecture, S.L.
- 27.- M^a del Carmen Varela Martínez (paisajismo y jardinería)
- 28.- Muñoz y Moreau, Jardín y Paisaje, S.L. (Rent a garden)
- 29.- Obras y servicios TAGA, S.A.
- 30.- Paisaterra, S.L.
- 31.- Phloemapaisajismo (M^a Isabel Ferrero Pereira)
- 32.- Phares Ingeniería Areas Verdes, S.L.
- 33.- Phoenix, paisajismo y jardinería, S.L.
- 34.- Plantae. Proyectos y propuestas verdes
- 35.- Porras-Guadiana Arquitectos, S.L.
- 36.- Pronatura Jardinería y Mantenimiento Integral S.L.
- 37.- Sanvert Paisajismo (M^a Carmen Sánchez Domínguez (estudio de paisajismo)
- 38.- Servicios de Jardinería del Principado, S.L.
- 39.- Sunlinght Paisajismo, S.L.
- 40.- Tecgarden, Jardinería y Medioambiente, S.L.
- 41.- Tecnologías y Servicios agrarios, S.A. (TRAGSA)
- 42.- Tierra, ingeniería y paisajismo, S.L.
- 43.- Unmaned Technical Works
- 44.- Viveros Casla Jardinería, S.L.
- 45.- Volterra Ecosystems, S.L.

Lo habitual es que las empresas colaboradoras ofrezcan cada curso una plaza para un estudiante en prácticas, pero es posible que las empresas acojan a más de un estudiante, como ya ha ocurrido en anteriores cursos académicos en CSIC-Real Jardín Botánico de Madrid, Fundación Miguel Aguiló, Jardines de Liquidámbar, Phares ingeniería de áreas verdes, Porras-Guadiana arquitectos y M^a del Carmen Varela Martínez.



7. Calendario de implantación

7.1. Cronograma de implantación del título

Curso de Inicio	2011
------------------------	------

En la siguiente página, se muestra idéntica información que la contenida en el archivo [Cronograma de implantación.pdf](#)

Cronograma de implantación del título

La nueva memoria que se presenta, una vez verificada y cumplidos todos los requisitos legales, se implantará en el curso académico correspondiente, si fuese posible en el 2024/2025.



7.2 Procedimiento de adaptación

No hay adaptación actual.

7.3 Enseñanzas que se extinguen

8. Sistema Interno de Garantía de la Calidad

8.1. Sistema Interno de Garantía de la Calidad

<https://www.etsiaab.upm.es/Calidad/Unidad%20de%20Calidad/SGIC>

8.2. Medios para la información pública

Todos los grupos de interés de la ETSIAAB son informados según se recoge en el proceso [Publicación de la Información PR/ES/004], y/o en las etapas de otros procesos en los que intervienen dichos grupos gracias al flujo circular de información dentro del sistema, donde las entradas de un proceso (que pueden tener su origen en procesos del Centro, de la UPM o externos), tras la actuación de ciertos agentes o grupos de interés, se transforman en salidas del mismo.

La página web de ETSIAAB presenta para difusión general la Política de Calidad:

(<https://www.etsiaab.upm.es/Calidad/Unidad%20de%20Calidad/Pol%C3%ADtica%20de%20Calidad%20de%20la%20ETSIAAB.%20Misi%C3%B3n,%20visi%C3%B3n%20y%20valores.>),

el Manual de Calidad:

(https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/CALIDAD/Unidad%20de%20Calidad/SGIC_SAIC%202.1_UPM_JE_23_09_2022/MANUAL%20SAIC%202.1%20ETSIAAB%20aprobado%20JE_23_09_2022_firmado_V1.pdf),

el Mapa de Procesos:

(https://www.etsiaab.upm.es/sfs/ETSIAAB/Documentos%20ETSIAAB/CALIDAD/Unidad%20de%20Calidad/SGIC_UPM_2.1_COCA_20_03_2019/Mapa_Procesos_SAIC%202.1.pdf)

y el Plan Anual de Calidad y sus correspondientes evaluaciones:

(<https://www.etsiaab.upm.es/Calidad/Unidad%20de%20Calidad/Plan%20Anual%20de%20Calidad>).

Modificación plan de estudios

RD822

Asimismo, se presenta también la documentación relativa a los procesos de renovación de acreditación de los títulos y los informes con los resultados de dichos procesos (https://www.etsiaab.upm.es/Calidad/Acreditacion_de_Titulos).