



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería  
Agronómica, Alimentaria y de  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**23000649 – Iniciación Práctica a la Investigación e Innovación**

### PLAN DE ESTUDIOS

02AS - Master Universitario en Biotecnología Agroforestal

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - Segundo semestre

## ÍNDICE

1. Datos descriptivos	2
2. Profesorado	2
3. Competencias y resultados de aprendizaje	3
4. Descripción de la asignatura y temario	5
5. Cronograma	7
6. Actividades de evaluación	8
7. Recursos didácticos	8

## 1. DATOS DESCRIPTIVOS

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Iniciación Práctica a la Investigación e Innovación
<b>Nº de créditos</b>	8 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Periodo de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Idioma de impartición Castellano / Inglés
<b>Titulación</b>	Máster Universitario en Biotecnología Agroforestal
<b>Centro responsable de la titulación</b>	E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2020/21

## 2. PROFESORADO

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Tutorías
Miguel Ángel Moreno-Risueño (Coordinador del Máster y Tutor académico de las prácticas) Mariano Perales (Secretario de Coordinación del Máster y Tutor académico de las prácticas)	Departamento de Bioquímica Edificio A	masterbiotecnologia.etsiaab@upm.es	Solicitar por correo electrónico
Todos los profesores del Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal de la ETSIAAB (UPM) y del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA)			
Empresas e instituciones del sector de la Biotecnología Verde de España u otros países de Europa			

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADO DEL APRENDIZAJE

### 3.1 Competencias básicas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### 3.2 Competencias Transversales

CT1: Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT2: Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT3: Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4: Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5: Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT6: Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

CT7: Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

### 3.3 Competencias generales

CG 01. Capacidad para proponer, supervisar y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

CG 02. Ser capaz de utilizar el método científico, saber organizar y planificar experimentos con rigor metodológico, comprendiendo y entendiendo las limitaciones que tiene la aproximación experimental.

CG 03. Capacidad de descripción, cuantificación, análisis, interpretación y evaluación de resultados experimentales.

CG 04. Capacidad para elaborar y defender argumentos y su discusión crítica en el ámbito del trabajo en equipo.

CG. 05. Compromiso ético y profesional, y respeto por la universidad y el medio ambiente.

### 3.4 Competencias específicas

CE01 - Conocer los principios básicos y utilidad de las principales técnicas instrumentales empleadas en Biotecnología Agroforestal y en la caracterización y conservación de Recursos Genéticos.

CE02 - Conocer las principales áreas de investigación en el campo de la Biotecnología Agroforestal a nivel nacional e internacional.

CE03 - Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas de plantas y microorganismos, y los riesgos asociados a ellas.

CE04 - Ser capaz de extraer, valorar y sintetizar la información procedente de comunicaciones científicas y bases de datos biológicos en el campo de la Biotecnología Agroforestal

CE05 - Conocer las prioridades, el diseño, la gestión y la evaluación de los diferentes tipos de proyectos de investigación y desarrollo en el campo de la Biotecnología

CE06 - Adquirir la capacidad de configurar la información obtenida de la experimentación en un formato adecuado para su comunicación a la comunidad científica.

CE07 - Tener conocimientos de las relaciones entre la ciencia, tecnología y empresa en el ámbito de la Biotecnología Agroforestal, así como elaborar informes y memorias destinados al sector empresarial

CE08 - Capacidad de comprender y expresarse de forma oral y escrita en inglés a nivel científico técnico en el campo de la Biotecnología Agroforestal

CE09 - Saber trabajar en un laboratorio de forma adecuada y segura, conociendo, entendiendo y aplicando técnicas y protocolos de experimentación e incluyendo un registro anotado de las actividades.

### 3.5 Resultados de aprendizaje

RA26 - Adquirir experiencia en el desarrollo del trabajo profesional

RA27 - Ser capaz de comunicar los resultados obtenidos durante el trabajo de investigación

RA29 - Ser capaz de elaborar informes destinados al sector empresarial

RA30 - Ser capaz de valorar y sintetizar la información obtenida de bases de datos y publicaciones científicas.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA Y TEMARIO

### 4.1 Descripción de las Prácticas Curriculares Externas

La asignatura obligatoria de “Iniciación Práctica a la Investigación e Innovación” tiene un carácter práctico, y se podrá realizar dentro de las líneas de investigación dirigidas por el personal docente e investigador implicado en la docencia del Máster, docente e investigador del Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal de la ETSIAAB (UPM) y del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA) o en empresas, centros de investigación de España y otros países de Europa en función de los acuerdos de prácticas académicas curriculares externas establecidos entre dichas entidades asociadas y la UPM, según la normativa vigente.

La Comisión Académica del Máster se encargará de regular y coordinar, junto con la Subdirección de Prácticas, Empleabilidad e Internacionalización de la ETSIAAB, la oferta de Prácticas en entidades externas asociadas, y asignará un tutor académico que serán los profesores implicados en la docencia y coordinación del master que velará por el correcto desarrollo de tales actividades por parte del alumno y de la entidad, tal y como se recoge en la normativa de prácticas académicas curriculares externas aprobada por la UPM (aprobada por el Consejo de Gobierno de la UPM el 28 de febrero de 2013). En el procedimiento seguido en la actualidad, las empresas realizan su oferta de prácticas a través del Centro de Orientación e Información de Empleo de la UPM (COIE-UPM) (<http://www.coie.upm.es/>). El portal del COIE mantiene una lista, constantemente actualizada, de las plazas ofertadas por empresas a alumnos de la UPM, de todos sus centros, para estancias de prácticas.

### 4.2 Proceso de Gestión de Prácticas Externas

Este proceso se realizará conforme al Proceso de Gestión de Prácticas Externas (PR/CL/003) del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la UPM, que puede consultarse en el portal de Calidad de la ETSIAAB: PR Prácticas Externas (PR/CL/003)

El alumno interesado en realizar prácticas debe registrarse como estudiante en el COIE. En esta plataforma podrá ver y solicitar las prácticas publicadas que estén vigentes. Para solicitar orientación sobre las prácticas del Máster, el alumno puede dirigirse a:

Máster Universitario en Biotecnología Agroforestal  
Coordinador de Prácticas Externas: Miguel Ángel Moreno Risueño  
Secretario de coordinación: Mariano Perales  
E-mail: [masterbiotecnologia.etsiaab@upm.es](mailto:masterbiotecnologia.etsiaab@upm.es)

ETSIAAB - Oficina Prácticas Externas  
Secretaria: Susana Pardo Cabezas  
E-mail: [secretaria.pei.etsiaab@upm.es](mailto:secretaria.pei.etsiaab@upm.es)  
Tel.: 91 336 3686/3685

Plataforma COIE-UPM  
Url: [www.coie.upm.es](http://www.coie.upm.es)  
E-mail: [coie@upm.es](mailto:coie@upm.es) Tel.: 91 336 6232 /6220 /6239

### 4.3 Formalización de la práctica.

Las prácticas profesionales se formalizan a través del COIE. Previamente a la realización de una práctica debe existir un Convenio de Cooperación Educativa de carácter Marco entre la UPM y la entidad colaboradora. Cada práctica implica además la firma de un Convenio de Cooperación Educativa

Individual, que documenta las tareas a realizar, así como los tutores académico y profesional.

El tutor académico será un profesor del Máster o de la coordinación del Máster encargado de supervisar el correcto desarrollo del proyecto formativo.

El tutor profesional será un profesional de la entidad colaboradora en la que se realicen las prácticas, que dirigirá la actividad del estudiante conforme a lo previsto en el proyecto formativo e informará a la Universidad sobre la marcha de las prácticas.

Matrícula: La matrícula de los créditos asignados a prácticas académicas externas curriculares puede realizarse en cualquier momento a lo largo del curso, en función de la suscripción del convenio de cooperación educativa que las sustente.

## 5. CRONOGRAMA

Semana	Fase	Actividad	Actividades de Evaluación
Nov/Dic	Elección de un grupo receptor para las prácticas	Firmar convenios de practicas	
Nov/Marzo	Realización de la práctica	Según convenio individual	
Marzo/Abril	Memoria final de prácticas e informe del alumno	Elaboración y presentación por el alumno de la memoria final de prácticas y del informe del alumno	Presentación memoria final de prácticas Informe alumno
Marzo/Abril	Informe del tutor profesional		Informe del tutor profesional
Abril	Informe del tutor académico		Informe del tutor académico
Abril			Entrevista al alumno (en su caso) Evaluación de Prácticas Externas por la Comisión de Prácticas del Máster

### Nota:

*El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso, por ejemplo, dependiendo de si el alumno decide realizar la asignatura "Iniciación Práctica a la Investigación e Innovación" y el TFM en el mismo grupo receptor o si se limita la actividad presencial por emergencia sanitaria. En el caso de que se limite la docencia presencial, la docencia, las actividades evaluables y los exámenes se realizarán de forma no presencial y telemática.*

## 6. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

### 6.1 Evaluación continua

Tal y como establece la Normativa de Prácticas Académicas Externas de la UPM (Aprobada por el Consejo de Gobierno en su sesión de 28 de febrero de 2013) y siguiendo lo establecido por la Oficina de Prácticas de la ETSIAAB, la evaluación de las prácticas académicas externas curriculares se realizará de forma continua, desde el momento de la asignación de la práctica hasta la presentación de los informes por el estudiante tras la finalización de la estancia. Tendrá la doble función de calificar académicamente el desempeño del estudiante durante las prácticas, potenciando al tiempo en el estudiante los aprendizajes derivados de la experiencia de las prácticas. Se basará en una recogida sistemática de información sobre el desarrollo de la práctica, junto con la valoración de esta. Participarán en la evaluación todas las partes implicadas en la actividad: los tutores profesionales, los tutores académicos y los propios estudiantes.

#### Protocolo para la evaluación de las prácticas curriculares

Una vez finalizada la práctica, el protocolo para su evaluación es el siguiente:

1. El estudiante elaborará una memoria final, según el modelo disponible en la plataforma COIE-UPM.
2. El tutor empresarial-profesional elabora un informe final.
3. Sobre la base de los anteriores documentos, el tutor académico emite una propuesta numérica de calificación de las prácticas, que remite a la Oficina de Prácticas de la ETSIAAB.
4. El expediente completo se traslada a la Comisión de Prácticas del Máster, que es el órgano encargado de evaluar las Prácticas Externas curriculares.

### 6.2 Evaluación solo prueba final

No se ha definido la evaluación de esta asignatura como sólo prueba final.

## 7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Aula de Moodle del Máster Universitario en Biotecnología Agroforestal  
([Moodle.upm.es/titulaciones/oficiales](http://Moodle.upm.es/titulaciones/oficiales))