

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO		CÓDIGO CENTRO
Universitat Politècnica de València		Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV)		46035380
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA		
Máster		Mejora Genética Vegetal		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA				
Máster Universitario en Mejora Genética Vegetal por la Universitat Politècnica de València				
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO		
Ciencias		No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN		
No				
SOLICITANTE				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
José Luis Martínez de Juan		Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		19850092B		
REPRESENTANTE LEGAL				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Francisco Miguel Baena Aroca		Jefe del Servicio de Procesos Electrónicos y Transparencia		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		52748140D		
RESPONSABLE DEL TÍTULO				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Jaime Prohens Tomás		DIRECTOR DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CONSERVACIÓN Y MEJORA DE LA AGRODIVERSIDAD VALENCIANA (COMAV)		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		78207434M		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN				
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.				
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Camino de vera s/n		46022	Valencia	963877101
E-MAIL		PROVINCIA		FAX
veca@upv.es		Valencia/València		963877969



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Valencia/València, AM 22 de diciembre de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Mejora Genética Vegetal por la Universitat Politècnica de València	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Biología y Bioquímica	Producción agrícola y explotación ganadera

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
027	Universitat Politècnica de València

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
0	105	15

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universitat Politècnica de València

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46035380	Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV)

1.3.2. Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	



25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	40.1	60.0
RESTO DE AÑOS	40.1	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	40.0
RESTO DE AÑOS	18.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlc.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/NPP_03-03-2020.pdf		
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
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.
GENERALES
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.
26 - Redacción y elaboración de informes.
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT-01 - Comprensión e integración.
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.
CT-05 - Diseño y proyecto.
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
CT-08 - Comunicación efectiva.
CT-09 - Pensamiento crítico.
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.
CT-11 - Aprendizaje permanente.
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.
CT-13 - Instrumental específica.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.



08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.
09 - Cultivo in vitro de plantas y tejidos.
10 - Desarrollo y obtención de plantas transgénicas.
11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.
14 - Ejecución de programas de mejora reales.
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.
20 - Manejo de un banco de germoplasma.
21 - Producción comercial de semillas y plantas de vivero.
22 - Registro, protección y utilización reglamentaria del material vegetal.
23 - Análisis de las implicaciones sociales del uso del material vegetal.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Criterios y condiciones o pruebas de acceso

De acuerdo con la normativa de acceso a las enseñanzas oficiales de Máster reflejada en el Artículo 16 del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, 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 de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas 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 Universidad de que aquellos 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 postgrado. 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.

Serán admisibles para la realización del Máster en Mejora Genética Vegetal los alumnos que acrediten estar en posesión del título de Grado en el ámbito de la Agroalimentación, producción vegetal y ciencias de la vida, incluyendo entre otros el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, el Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, el Grado en Biotecnología, etc. otros expresamente declarados como equivalentes. Así como las ingenierías y licenciaturas del listado siguiente y sus grados homólogos:

- Ingeniero Agrónomo
- Ingeniero de Montes
- Ingeniero Técnico Agrícola
- Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias
- Ingeniero Técnico en Hortofruticultura y Jardinería
- Ingeniero Técnico en Industrias Agrarias y Alimentarias
- Ingeniero Técnico Forestal
- Licenciado en Biotecnología
- Licenciado en Bioquímica
- Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Licenciado en Ciencias Ambientales
- Licenciado en Ciencias Biológicas
- Licenciado en Enología



Por lo que respecta a otras titulaciones de los ámbitos mencionados no incluidas en la lista anterior, la Comisión Académica del Máster decidirá sobre si procede o no la aceptación o no de los solicitantes para cursar el Máster en Mejora Genética Vegetal.

Los estudiantes extranjeros en posesión de un título de educación superior, para ser admitidos, deberán tener su título homologado al título español que habilite para el acceso. Alternativamente, se podrá admitir a los titulados extranjeros que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que faculden en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

El número máximo de alumnos admisibles en el Máster en Mejora Genética Vegetal será de 20. Con anterioridad al inicio del período de matrícula se abrirá un periodo de pre-inscripción en el Máster. En el caso de que las solicitudes de matrícula sean superiores a esta cifra se elaborará un listado de los solicitantes preinscritos ordenado por la nota media de los estudios, admitiéndose a los 20 alumnos con mejor nota media o en caso de conflicto se considerará un mérito adicional haber realizado trabajos experimentales en su TFG o TFC relacionados con la mejora genética vegetal. El resto de solicitantes entrará a formar parte de una lista de espera, a partir de la cual se cubrirán las bajas entre los alumnos previamente admitidos. Las decisiones sobre la admisión definitiva al máster las toma la Comisión Académica del Máster a propuesta del Jefe de Estudios del Máster. La admisión se llevará a cabo por acuerdo de la comisión académica del Máster. La composición de la comisión académica seguirá la normativa UPV vigente. Actualmente debe de estar compuesta por Director de la ERT, que actuará de presidente, Subdirector o jefe de estudios, que actuará de Secretario, Director Académico del Título, Cuatro profesores que impartan docencia en el título, de diferentes departamentos con docencia en el mismo y que dispongan de, al menos, dos tramos docentes valorados positivamente, dos alumnos y el jefe de los servicios administrativos. Admisión para el caso de estudiantes discapacitados. En el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad, se establecerán los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados para evaluar las necesidades de adaptaciones curriculares, itinerario o estudios alternativos a través del apoyo de la fundación CEDAT de la UPV. La fundación CEDAT de la UPV ofrece información y asesoramiento a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad, así como acompañamiento y apoyo en el aula. Presta ayudas técnicas para el estudio a aquellos alumnos que, por sus necesidades educativas especiales, si así lo requieren. Promueve y gestiona acciones de formación y empleo para este colectivo dentro y fuera de los campus de la UPV, y presta diferentes servicios desde su Centro Especial de Empleo. Asimismo, realiza proyectos de eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas, Planes Integrales de Accesibilidad, auditorías en materia de accesibilidad, revisión de proyectos y asesoramiento y diseño de modelos ideales.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universitat Politècnica de València cuenta con un sistema de orientación integrado en el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) dirigido a todos los alumnos de la Universidad. Este sistema de orientación se lleva a cabo por psicopedagogos y contempla distintas acciones:

-Gabinete de Orientación Psicopedagogo Universitario (GOPU)

Es un servicio especializado y confidencial que presta atención y asesoramiento personalizado a todos los alumnos que lo soliciten. Entre los temas que se pueden abordar desde una vertiente pedagógica serían: la mejora de las técnicas de trabajo intelectual, la metodología de estudio universitario, la preparación de los exámenes, así como, la mejora del rendimiento académico. Por otro lado, desde una vertiente personal se pueden trabajar el control de la ansiedad y el manejo del estrés, superar los problemas de relación, mejorar la autoestima, en definitiva, ayudar a que el alumno se sienta bien.

-Recursos de apoyo

El ICE cuenta con una biblioteca específica con préstamo abierto a la comunidad universitaria en la que existe la posibilidad de consultar un fondo de documentación formado por libros, revistas y audiovisuales relacionados con temas psicológicos y pedagógicos.

-Formación permanente

Los alumnos de la UPV tienen la posibilidad de participar en talleres específicos para adquirir determinadas competencias demandadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior y que contemplarían su formación académica.

Entre las competencias que se trabajan están la toma de decisiones, la resolución de problemas, habilidades de gestión de la información, habilidades sociales, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, entre otros.

Estos talleres se presentan en dos convocatorias correspondientes al título. Son actividades gratuitas para los alumnos y las puede convalidar por créditos de libre elección a su correspondiente título.

-Formación a demanda

La formación a demanda es una vía formativa que disponen los centros para solicitar actividades sobre temáticas específicas a completar la formación de sus alumnos.

-Específicos del máster

De forma específica el máster cuenta con un sistema de tutorías personalizado al que se ha hecho referencia en el apartado anterior. En este caso, el tutor es el responsable directo del seguimiento asesoría del alumno.

De forma complementaria el Jefe de Estudios del máster realizar reuniones con los alumnos al inicio y final del curso para conocer de forma directa la opinión de los alumnos sobre la marcha del curso con el objetivo de establecer un sistema retroalimentado que permita introducir mejoras en el más-



ter. El Jefe de Estudios es también el responsable de canalizar las posibles quejas o sugerencias que pudieran presentar los alumnos a lo largo del curso.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Normativa para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales de Grado y Máster de la Universidad Politécnica de Valencia (Comisión Académica de 18 de abril de 2018 Consejo de Gobierno de 26 de abril de 2018)

4.4.1. Objeto de esta normativa

El reconocimiento y transferencia de créditos aplicable en la Universidad Politécnica de Valencia, para los estudios de Grado y Máster Universitario, atendiendo a los criterios y normas básicas fijados en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, así como a lo establecido en el Real Decreto 1618/2011, de 11 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior.

4.4.2. La ordenación de enseñanzas universitarias en España

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre de 2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas (Grado, Máster y Doctorado), define los criterios a seguir en lo que a transferencia y reconocimiento de créditos se refiere.

Los criterios generales se establecen en el artículo 6 *¿Reconocimiento y Transferencia de créditos¿* del citado R.D., en los siguientes términos:

1.- Con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.

2.- A los efectos previstos en este real decreto, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también 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.

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

3.- El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4.- No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I de este real



decreto, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la ANECA o el órgano de evaluación que la Ley de las Comunidades Autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

5.- En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

6.- La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

7.- Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán 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 por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Por otra parte, el artículo 13 *¿Reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Grado¿* del citado R.D., establece las reglas básicas por las cuales las universidades han de llevar a cabo el reconocimiento de créditos en las titulaciones de Grado, indicando que, además de lo ya señalado en el artículo 6, se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Siempre que el título al que se pretenda acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociadas a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.¿

4.4.3.- CRITERIOS GENERALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

El efectivo reconocimiento de créditos en cualquier titulación oficial requerirá que el solicitante haya sido admitido y formalice la correspondiente matrícula.

4.4.3.1.- Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias oficiales, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia/asignatura teniendo en cuenta:

1. La adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias/asignaturas superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino o bien que tengan carácter transversal.
2. La adecuación señalada deberá valorar igualmente los contenidos y créditos asociados a las materias/asignaturas previamente superadas y su equivalencia con los de las materias o asignaturas que las desarrollen, para las cuales se solicita reconocimiento de créditos.
3. A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima de contenidos que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75 por 100.

En cuanto a la equivalencia de créditos, se deberá velar por la identidad en el número de créditos efectivamente cursados y el número de créditos reconocidos. En caso de que el número de créditos cursados sea inferior al número de créditos reconocidos se requerirá un informe razonado de la Comisión Académica del título que avale la propuesta. En ningún caso la equivalencia en el número de créditos podrá ser inferior al 75 por 100.

4.4.3.2.- Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia en los mismos términos que los indicados en el apartado 3.1 y con las limitaciones indicadas en el apartado 3.3.

4.4.3.3.- Limitaciones al reconocimiento por enseñanzas universitarias no oficiales o por experiencia laboral y profesional acreditada

En el caso de los créditos reconocidos por haber cursado enseñanzas universitarias no oficiales, o los reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral acreditada, el número de créditos reconocidos en conjunto no podrá ser superior al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.



No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido por un título oficial.

La excepcionalidad señalada en el párrafo anterior podrá ser aceptada por la Comisión Académica de la UPV siempre que los créditos aportados para su reconocimiento correspondan a un título propio de la UPV, y se den las circunstancias requeridas para ello en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

4.4.3.4.- Trabajo Fin de Grado y de Máster

De conformidad con lo que establece el artículo 6.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado y de Máster.

Respecto de los trabajos de fin de Grado y de Máster realizados en una estancia de movilidad, se estará a lo dispuesto en el apartado 9 de esta norma.

4.4.3.5.- Número mínimo de créditos a cursar

La obtención de un título de Grado o Máster Universitario por la UPV requerirá la superación en dicho título de un número mínimo de créditos, excluido el Trabajo Fin de Grado o de Máster, igual al mayor de 30 ECTS o el 25% de la totalidad de los créditos de la titulación.

Se exceptúan del cumplimiento del requisito señalado en el párrafo anterior:

- los estudiantes adaptados de las titulaciones que se extinguen al correspondiente título de grado o máster que se pretende obtener.
- los titulados de primer ciclo que realicen el curso de adaptación específico a grado.
- los titulados de primer y segundo ciclo de la Universitat Politècnica de València que accedan a un título de grado.

Podrán exceptuarse del requisito señalado en el primer párrafo los estudiantes admitidos por continuación de estudios, por acuerdo del órgano competente para el reconocimiento de créditos, a propuesta de la Comisión Académica del grado que pretenden cursar.

4.4.4.- CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LOS TÍTULOS DE GRADO

4.4.4.1.- Créditos obtenidos en materias de formación básica

El reconocimiento efectivo de los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen por los de formación básica de la titulación de destino señalados en el apartado a) del artículo 13 del R.D. 1393/2007 (pertenencia a la misma rama de conocimiento de ambos estudios) debe producirse automáticamente, siempre que se cumpla la condición general señalada y exista coincidencia entre las materias de formación básica previamente superadas y las contempladas en el plan de estudios de la titulación de destino.

Caso de no existir esta coincidencia, los créditos de formación básica obtenidos en origen serán objeto de reconocimiento por créditos correspondientes a otras materias o actividades contenidas en el plan de estudios.

De igual forma, los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen indicados en el apartado b) del artículo 13 del R.D. 1393/2007 (formación básica superada en titulaciones pertenecientes a distintas ramas de conocimiento) serán objeto de reconocimiento por créditos de formación básica de la titulación de destino, siempre que dicha formación básica esté contemplada en el plan de estudios correspondiente.

Los créditos correspondientes a formación básica superada en la titulación de origen, que no cumplan las condiciones anteriormente señaladas, podrán ser reconocidos conforme se determina en el apartado 3.1.

4.4.4.2.- Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación contempladas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007

Podrán ser objeto de reconocimiento académico por la realización de estas actividades un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

Los estudiantes que en su titulación de origen hayan obtenido reconocimiento de créditos por este apartado podrán solicitar en sus nuevos estudios de grado el reconocimiento de los mismos, que en ningún caso se realizará de forma automática.

(Se amplía esta información mediante Normativa interna de la UPV en el **Anexo I** al final de este documento).



4.4.4.3.- Estudios en Enseñanzas Superiores

Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras Enseñanzas Superiores oficiales en centros españoles o extranjeros, siempre que quede acreditado que los contenidos de la formación superada y la carga lectiva de la misma sea equivalente a aquella para la que se solicita el reconocimiento, conforme a los criterios señalados en el apartado 3.1.

De acuerdo al Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, podrán ser objeto de reconocimiento los estudios que conduzcan a la obtención de los siguientes títulos oficiales españoles de educación superior: Graduado en Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, Técnico Superior de Formación Profesional y Técnico Deportivo Superior.

Con carácter general, únicamente podrán ser objeto de reconocimiento las enseñanzas completas que conduzcan a los títulos oficiales con validez en todo el territorio español enumerados en el apartado anterior. No obstante, podrán ser objeto de reconocimiento los períodos de estudios superados conducentes a titulaciones oficiales españolas de enseñanzas universitarias o artísticas de grado y los cursos de especialización referidos a un título oficial de Técnico Superior de Formación Profesional o de Técnico Deportivo Superior de Enseñanzas Deportivas, siempre que se acrediten oficialmente en créditos ECTS.

4.4.4.4.- Experiencia laboral y profesional acreditada

Podrán ser reconocidos créditos por la experiencia profesional y laboral acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título correspondiente.

El reconocimiento por este apartado deberá realizarse, con carácter general, respecto de los créditos del plan de estudios correspondientes a prácticas externas, integrados en las correspondientes materias.

Excepcionalmente, las Comisiones Académicas podrán proponer el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional en otras materias o asignaturas atendiendo a la singularidad de la actividad profesional acreditada por el estudiante y su relación con las asignaturas y materias concretas para las que solicita reconocimiento.

El período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional, requerido para poder solicitar y obtener reconocimiento de créditos es de 3 meses en jornada a tiempo completo, o período equivalente si la dedicación fuera a tiempo parcial.

El número máximo de créditos a reconocer para estos casos deberá atenerse a lo indicado en el apartado 4.4.3.3.

4.4.5.- CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN TÍTULOS DE MÁSTER

4.4.5.1.- Estudios de Máster Universitario español o de países del EEES

Podrán ser reconocidos los créditos superados anteriormente en estudios de Máster Universitario español, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que estos resulten coincidentes con los contenidos, carga lectiva y competencias previstas en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante.

A estos efectos resultan de aplicación los criterios de equivalencia señalados en el punto 4.4.3.1.c).

4.4.5.2.- Estudios cursados en instituciones de educación superior, ajenas al EEES, equivalentes a los estudios de Máster Universitario español

Podrán obtener reconocimiento de créditos los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, cuyo título haya sido objeto de homologación por el correspondiente título español de Máster Universitario.

De igual forma podrán obtener reconocimiento de créditos sin necesidad de homologar su título, quienes hayan accedido a los estudios de Máster Universitario en la UPV, previa autorización para ello conforme a lo establecido en el artículo 16.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, y acrediten haber superado en el país correspondiente estudios con nivel equivalente al de Máster Universitario español.

El reconocimiento de créditos para los supuestos señalados en este apartado requerirá que se cumplan las condiciones generales de equivalencia de contenidos, carga lectiva y competencias previstas entre los estudios cursados en origen y los fijados en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante, señaladas en el punto 4.4.3.1.c).

4.4.5.3.- Estudios universitarios de primer y segundo ciclo



Podrán reconocerse créditos obtenidos en enseñanzas de primero y segundo ciclo o de solo segundo ciclo, cuando se acredite que existe coincidencia de contenidos y carga lectiva entre aquellas y los de las asignaturas que componen el plan de estudios del Máster.

Podrán ser igualmente objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en estudios de solo primer ciclo cuando se acredite que dichos créditos corresponden a asignaturas que hayan sido a su vez objeto de reconocimiento por las asignaturas de segundo ciclo indicadas en el párrafo anterior o sobre las que exista una regla positiva de reconocimiento en la UPV.

De igual forma podrán reconocerse créditos a titulados con estudios españoles, o extranjeros con estudios equivalentes a 1º y 2º ciclo, cuando se evidencie la equivalencia entre los contenidos y carga lectiva de las asignaturas superadas en dichos estudios y las del Máster correspondiente, conforme a los criterios señalados en punto 4.4.3.1.c).

4.4.5.4.- Enseñanzas universitarias (no oficiales) conducentes a títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001 de diciembre, de universidades.

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 3.2, en el supuesto de títulos propios de la UPV cursados en un centro de enseñanza superior extranjero en base a un convenio suscrito entre la UPV y el citado centro, podrán ser reconocidos los créditos que resulten procedentes, teniendo en cuenta lo establecido al respecto en el convenio, que necesariamente se ajustará a los criterios generales fijados en la UPV, y atendiendo igualmente al informe que al respecto efectúe la Comisión Académica del Máster correspondiente, y en los términos y con la limitación que establezca la legislación vigente.

4.4.5.5.- Experiencia laboral y profesional

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 3.3, excepcionalmente, las Comisiones Académicas de Máster, podrán proponer el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional, atendiendo a la singularidad de la actividad profesional acreditada por el solicitante y su relación con las materias concretas para las que se solicite reconocimiento.

4.4.6.- PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

4.4.6.1.-Presentación de la solicitud de reconocimiento académico de créditos

La solicitud de reconocimiento académico de créditos deberá ser presentada en el plazo que se determine al efecto, según el procedimiento establecido por la universidad.

En la solicitud se concretará según corresponda, la tipología de la formación cursada, créditos obtenidos en la misma y las materias/asignaturas para las que se solicita el correspondiente reconocimiento de créditos.

La solicitud de reconocimiento de créditos será efectiva en el momento en que se aporte la documentación señalada en el apartado siguiente. En el caso de que el interesado no aporte la documentación requerida en el plazo señalado al efecto, se considerará desistido de su solicitud.

4.4.6.2.- Documentación

4.4.6.2.1.- Reconocimiento de estudios universitarios españoles

En el caso de solicitantes con estudios superiores españoles que incluyan materias, asignaturas, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, deberán aportar, en el momento de presentar la solicitud, programas o guías docentes de las mismas.

Adicionalmente, el interesado aportará certificación académica oficial, en la que conste la denominación de las materias, asignaturas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, Suplemento Europeo al Título.

No será necesario aportar ninguna documentación cuando el reconocimiento se refiera a estudios cursados en la Universitat Politècnica de València.

4.4.6.2.2.-Reconocimiento de estudios extranjeros

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la documentación a aportar será la señalada en el apartado 6.2.1 (programas o guías docentes de asignaturas y certificación académica oficial), que deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo.



En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea, la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario.

La traducción señalada en los párrafos anteriores no será requerida cuando los documentos originales estén expedidos en idioma inglés. Podrá, asimismo, no requerirse la traducción de documentos expedidos en otras lenguas cuando, a criterio de la unidad tramitadora, resulte posible la valoración de su contenido en la lengua original.

4.4.6.2.3.- Reconocimiento de experiencia profesional y laboral

La acreditación de la experiencia profesional y laboral deberá efectuarse mediante la aportación de la documentación que en cada caso corresponda y que seguidamente se indica:

- Informe de Vida laboral que acredite la antigüedad laboral en el Grupo de cotización que considere el solicitante guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes.
- Certificado colegial (en su caso), para quienes estén en posesión de un título universitario con profesión regulada.
- Certificado Censal de la AEAT, para quienes ejerzan como liberales no dados de alta como autónomos.
- Certificación de la empresa u organismo en el que se concrete que el interesado ha ejercido o realizado la actividad laboral o profesional para la que se solicita reconocimiento de créditos, y el período de tiempo de la misma, que necesariamente ha de ser coincidente con lo reflejado en el informe de vida laboral anteriormente indicado.

4.4.6.2.4.- Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales y enseñanzas superiores

La acreditación de la superación de estudios correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales se efectuará mediante la aportación de la certificación académica expedida por el órgano competente de la universidad en que se cursaron, y en su caso el correspondiente título propio.

La acreditación de la superación de estudios en enseñanzas superiores se acreditará mediante la aportación del correspondiente título (o resguardo de solicitud del mismo) y certificación académica oficial.

4.4.6.3.- Resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por la Comisión Académica de la UPV u órgano en que delegue, una vez valoradas las propuestas remitidas por la Comisión Académica de título correspondiente.

Dichas propuestas, contarán a su vez con el informe emitido al respecto por el profesorado responsable de la impartición de la correspondiente materia/asignatura de la titulación.

La resolución de reconocimiento de créditos contendrá la totalidad de módulos, materias, asignaturas, u otras actividades formativas cuyos créditos corresponda reconocer al solicitante, y la argumentación, en su caso, de aquellos que no proceda reconocer.

4.4.6.4.- Plazo y medio de notificación de la resolución

Las resoluciones de reconocimientos de créditos serán notificadas a los interesados en un plazo máximo de tres meses contado desde el día siguiente a la finalización del correspondiente plazo de presentación de solicitudes.

La notificación se efectuará al interesado por medios electrónicos, según el procedimiento establecido en la Universitat Politècnica de València.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos presentadas para solicitar admisión por el procedimiento previsto para estudiantes que desean continuar estudios parciales españoles o estudios extranjeros serán resueltas conforme al procedimiento específico establecido al efecto.

4.4.6.5.- Efectos del reconocimiento de créditos

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente del interesado especificándose su tipología en cada caso, señalándose el número de créditos, la denominación de ¿reconocido¿, así como la calificación previamente obtenida en la materia/asignatura de la titulación de origen. En el caso de que el reconocimiento de créditos lo sea por varias asignaturas de origen, la calificación a otorgar en la UPV será la calificación media ponderada de las calificaciones consideradas en función de los créditos de estas.

Una vez incorporadas al expediente académico, estas calificaciones serán consideradas para la obtención de la calificación media del mismo, a excepción de los créditos reconocidos por actividades universitarias, experiencia laboral o profesional, o por enseñanzas universitarias no oficiales, que serán incorporados sin calificación al expediente del interesado, según señala el artículo 6.3 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.



4.4.6.6.- Reglas de reconocimiento de créditos

Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado anteriormente se considerarán como reglas precedentes para que sean aplicadas directamente por las Estructuras Responsables de los Títulos para atender nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas, sin precisar de nuevo estudio.

De igual forma se establecerán reglas, respecto de las solicitudes de reconocimiento de créditos que sean denegadas.

Todas las reglas anteriormente indicadas, mantendrán su vigencia durante, al menos, el curso académico en el que fueron aprobadas y/o aplicadas.

Por la UPV se establecerán los mecanismos y criterios generales correspondientes, para adecuar en el ámbito de la misma el sistema de reconocimiento de créditos sobre los distintos planes de estudios oficiales que se aprueben.

4.4.6.7.- Reclamaciones sobre las resoluciones de reconocimientos de créditos

Contra una resolución de reconocimiento de créditos, el interesado podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la UPV en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

4.4.7.- PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

4.4.7.1.- Solicitud de transferencia de créditos.

Los estudiantes de nuevo ingreso en una titulación deberán indicar, en su caso, cuando formalicen su matrícula, los créditos obtenidos en las enseñanzas universitarias oficiales que han cursado con anterioridad, a efectos de que pueda llevarse a cabo la transferencia de créditos.

La solicitud de transferencia de créditos se efectuará según el procedimiento establecido por la universidad.

La solicitud de transferencia de créditos no supondrá, por sí misma, el inicio del estudio del reconocimiento de créditos previamente superados, puesto que para ello será indispensable que el estudiante concrete en la solicitud que desea obtener dicho reconocimiento, ateniéndose en todo caso a lo previsto al efecto en esta normativa.

4.4.7.2.- Documentación

Para efectuar la transferencia de créditos será indispensable que se aporte la certificación académica oficial emitida por la universidad de procedencia.

En el caso de estudios de Máster Universitario, los estudiantes que cambien a un nuevo título de Máster sin que hayan obtenido el título de Máster inicialmente cursado, deberán aportar asimismo la certificación académica oficial en la que consten dichos estudios.

En el caso de traslados internos en la UPV, a solicitud del interesado, la ERT receptora efectuará la transferencia de créditos atendiendo a la información académica existente del estudiante en la UPV, incorporando asimismo aquella que ya haya podido ser objeto a su vez de transferencia anterior.

En el caso de transferencia de créditos correspondientes a enseñanzas oficiales cursadas en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la certificación académica deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario.

La traducción señalada en los párrafos anteriores no será requerida cuando los documentos originales estén expedidos en idioma inglés. Podrá, asimismo, no requerirse la traducción de documentos expedidos en otras lenguas cuando, a criterio de la unidad tramitadora, resulte posible la valoración de su contenido en la lengua original.

4.4.7.3.- Procedimiento para efectuar la transferencia de créditos

La ERT o Unidad administrativa que gestione el título, una vez comprobada la documentación aportada por el solicitante, procederá a incorporar en su expediente académico la información académica aportada, transcribiendo la misma tal y como figure en la certificación académica oficial recibida. Dicha información deberá, al menos, hacer referencia a la denominación de las materias/asignaturas previamente superadas, rama de conocimiento (en su caso) a



la que pertenecen, créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas.

Igualmente serán objeto de transferencia los créditos que por experiencia laboral y profesional acreditada o actividades universitarias hayan sido reconocidos en los estudios de origen del solicitante, sin que ello implique que estos créditos sean objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Las materias/asignaturas que figuren como adaptadas/convalidadas mantendrán su calificación.

En el supuesto de solicitudes de transferencia de créditos que procedan de planes de estudios no estructurados en créditos, la transferencia se entenderá realizada, mediante la incorporación al nuevo expediente de la información referida anteriormente excepto la relativa al número de créditos.

La transferencia de créditos no precisará resolución expresa. De dicha transferencia será informado el interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

La transferencia de créditos no será considerada a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

4.4.7.4.- Reclamaciones sobre las transferencias de créditos.

Quienes consideren que no ha sido correctamente efectuada la transferencia de créditos en su expediente académico o aprecien algún error en la misma, podrán comunicarlo a la ERT/Unidad administrativa correspondiente, dentro del curso académico en que ésta se lleve a cabo.

En ningún caso será posible renunciar a las transferencias de créditos correctamente efectuadas.

4.4.8.- INCORPORACIÓN DE LOS CRÉDITOS OBTENIDOS EN EL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad -los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título-, serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

4.4.9.- CRITERIOS PARA LA TRANSCRIPCIÓN DE CRÉDITOS CURSADOS EN ESTANCIAS DE MOVILIDAD

Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universitat Politècnica de València, cursando un período de estudio en otras instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento completo que se derive del acuerdo académico establecido.

El citado acuerdo académico será objeto de aprobación por la Comisión Académica de la universidad u órgano en que delegue con carácter previo a la incorporación del estudiante en la institución de destino y recogerá la totalidad de asignaturas o créditos a cursar en su estancia de movilidad, así como las asignaturas o créditos que serán transcritos al expediente del alumno en la UPV una vez finalizada la estancia. Este acuerdo podrá ser modificado a propuesta de la Comisión Académica del título cuando concurren circunstancias que lo justifiquen. En este acuerdo podrá incluirse el trabajo fin de grado o fin de máster, de acuerdo con la Normativa Marco de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la UPV.

La equivalencia entre los contenidos de las materias, asignaturas o créditos a cursar por el estudiante en la institución de destino y las que serán objeto de reconocimiento en esta universidad se establecerá en función de las competencias asociadas a las mismas, con un enfoque abierto y flexible hacia el reconocimiento de los créditos obtenidos en otro contexto y atendándose especialmente al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas, sin que sea necesariamente exigible la identidad de contenidos entre las materias y programas.

Con carácter general se procurará la plena equivalencia entre el número de créditos a cursar en la institución de destino y los créditos a reconocer en esta universidad. Sin perjuicio de lo anterior, podrán autorizarse en casos justificados excepciones a la identidad entre la carga lectiva cursada en movilidad y la reconocida en la UPV, siempre que la propuesta cuente con el informe motivado de la Comisión Académica del título.

No obstante, lo anterior, el contenido y carga lectiva de las asignaturas de carácter obligatorio en la UPV debe coincidir al menos en un 75% con las materias o asignaturas cursadas en la institución de destino. En cuanto a las asignaturas de carácter optativo en la UPV, la transcripción de créditos se realizará velando por que el contenido de las materias cursadas en destino sea adecuado a la titulación y nivel académico del estudiante.

La transcripción de créditos prevista en el acuerdo de la Comisión Académica se realizará por la ERT correspondiente, una vez finalizada la estancia y en función de los resultados académicos en la universidad de destino.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 5: Anexo 1.	
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS	
Práctica Aula	
Práctica Campo	
Práctica Informática	
Práctica Laboratorio	
Teoría Aula	
Teoría Seminario	
Trabajo Autónomo del Alumno	
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES	
Seminarios	
Clase magistral	
Trabajo en grupo	
Aprendizaje basado en problemas	
Estudio de casos	
Aprendizaje basado en proyectos	
Resolución de ejercicios y problemas	
Laboratorio	
Supervisión	
Actividades de evaluación	
Trabajos teóricos	
Trabajos prácticos	
Estudio teórico	
Estudio práctico	
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN	
Examen oral	
Prueba escrita de respuesta abierta	
Pruebas objetivas (tipo test)	
Trabajo académico	
Preguntas del minuto	
Diario	
Portafolio	
Proyecto	
Caso	
Observación	
Coevaluación	
Autoevaluación	
5.5 NIVEL 1: Módulo Herramientas Aplicadas a la Mejora Vegetal	
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1	
NIVEL 2: Materia Cultivos: Objetivos de Mejora	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria



ECTS NIVEL 2		5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general:</p> <p>A lo largo de la materia el alumno debe adquirir conocimientos generales sobre los principales atributos de interés agronómico en las especies cultivadas en función de la especificidad de usos, sistemas de explotación de las mismas, y objetivos de mejora. Asimismo, el alumno también debe adquirir conocimientos para explotar la interacción genotipo x ambiente en esos atributos como base para: i) la selección y mejora genética aplicada a determinadas condiciones agroclimáticas y, consecuentemente, ii) favorecer la sostenibilidad en la explotación de los diversos sistemas agroforestales. Para ello es necesario adquirir conocimientos sobre la interacción de genotipos con factores, entre otros, de naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edafológica - Climatológica - Tecnológica <p>Estos conocimientos serán de tipo teórico pero también práctico. Con el aspecto práctico se pretende que los alumnos adquieran la capacidad de resolver problemas que permitan estimar diferencias entre especies cultivadas y entre cultivares dentro de una especie cultivada para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidades hídricas de los cultivos en función de las condiciones edafoclimáticas y de su sistema radicular y su relación con la mejora para la tolerancia a déficits hídricos. - Enmiendas orgánicas para mantener un determinado nivel de materia orgánica en distintos tipos de suelos con/sin aportes de cosecha en interacción con el sistema radicular de distintos genotipos. - Interpretar análisis de aguas para riego. Calcular las sales existentes en el agua de riego y/o en el suelo. Valorar riesgos de toxicidad específica y rangos de tolerancia para cultivos y tipos varietales. Tolerancia a la salinidad de suelos o por el uso de una determinada agua de riego. <p>Conocer los principales sistemas de producción de cultivos, especies cultivadas en cada uno, así como sus estructuras y dispositivos para evaluar su interacción con cultivos y tipos varietales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de riego - Tipos de invernadero y dispositivos de control térmico <p>Adquirir conocimientos generales sobre la producción integrada y la agricultura ecológica y materiales específicos para este tipo de cultivos. Ventajas, desventajas, legislación, etc.</p> <p>Todo ello implicará estudiar los principales cultivos hortícolas, extensivos, leñosos, cítricos y exóticos en términos de conocer sus objetivos de mejora y las interacciones con sus: i) necesidades hídricas, nutricionales, agroclimáticas y ii) principales plagas y enfermedades</p> <p>Descriptorios básicos</p>		



Sistemas de cultivo agrícolas en su interacción con genotipos. Tipos varietales de las principales especies cultivadas herbáceas y leñosas. Sistemas intensivos y extensivos. Sistemas de cultivo múltiple en el espacio y en el tiempo. El policultivo y la rotación de cultivos. La integración de la diversidad de cultivos con las actividades ganaderas y forestales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa
BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Simultánea
DISEÑOS EXPERIMENTALES PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES	

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.

CT-08 - Comunicación efectiva.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.

03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.

18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.

20 - Manejo de un banco de germoplasma.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

Laboratorio



Supervisión		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	0.0	30.0
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	80.0
Trabajo académico	0.0	80.0
Portafolio	0.0	20.0
NIVEL 2: Materia Biología y Biotecnología Reproductiva de las Plantas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>El objetivo de esta asignatura es presentar al alumno los distintos procesos implicados en la reproducción de las plantas. Además de exponer aquellos procesos que son esenciales para el normal desarrollo reproductivo de la planta, se hará hincapié en los procesos experimentales (inducidos) que puedan tener interés desde un punto de vista aplicado. Se expondrán dichos procesos, y se describirán los fundamentos celulares y moleculares con un nivel de detalle adecuado a la formación del alumno. Por último, se dará especial relevancia a aquellas aplicaciones biotecnológicas del desarrollo reproductivo que pudieran tener interés en el campo de la mejora genética vegetal.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Ciclos vitales de angiospermas y gimnospermas. La alternancia de generaciones. Órganos reproductores de plantas. La flor. Control genético de la floración. Esporogénesis y gametogénesis. Polinización: tipos y vectores. Fecundación, embriones, semillas y frutos. Biotecnología de la reproducción vegetal. Biotecnología del polen. Androesterilidad. Métodos de control de la calidad del polen. Haploides y doble haploides: androgénesis (cultivos de anteras y de microsporas), ginogénesis e hibridación interespecífica. Superación de barreras reproductivas. Biotecnología de la semilla y el fruto.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Conocimientos recomendados		



MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL		
Asignatura	Impartida	
CULTIVO IN VITRO	Simultánea	
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
09 - Cultivo in vitro de plantas y tejidos.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
20 - Manejo de un banco de germoplasma.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN								
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA						
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	80.0						
Trabajo académico	0.0	20.0						
Preguntas del minuto	5.0	10.0						
Observación	0.0	50.0						
NIVEL 2: Materia Desarrollo y Aplicación de Marcadores Moleculares en Mejora								
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2								
CARÁCTER	Obligatoria							
ECTS NIVEL 2	5							
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE								
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA						
Sí	No	No						
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS						
No	Sí	No						
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS						
No	No	No						
ITALIANO	OTRAS							
No	No							
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3								
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE								
5.5.1.3 CONTENIDOS								
<p>Descripción general</p> <p>Se describirá el concepto de marcador genético. Se estudiarán, tanto desde un punto de vista teórico como desde un punto práctico, las principales técnicas de marcadores moleculares, basados en hibridación y en la reacción de amplificación en cadena de la polimerasa. Se revisarán ejemplos de aplicación a la mejora vegetal, en concretos todas aquellas aplicaciones que se utilizan en el contexto de programas de mejora: análisis de variabilidad en poblaciones de plantas autógamas y alógamas, estudio del sistema reproductivo de especies vegetales, selección asistida por marcadores en programas de retrocruzamiento, etc.</p> <p>Descriptores básicos</p> <p>Marcadores morfológicos y bioquímicos utilizados en mejora vegetal. Isoenzimas. Proteínas de semillas. Tipos y propiedades de los marcadores de ADN empleados en mejora. Marcadores basados en secuencias de ADN no conocidas y conocidas. Polimorfismos de nucleótidos simples. Otros polimorfismos basados en la secuencia. Aplicaciones de los marcadores a la mejora genética vegetal: conservación y uso de recursos fitogenéticos, sistema reproductivo, identificación varietal, selección asistida por marcadores en programas de retrocruzamiento, etc. Programas de ordenador.</p>								
5.5.1.4 OBSERVACIONES								
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>TÉCNICAS INSTRUMENTALES</td> <td>Simultánea</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	ANÁLISIS GENÉTICO	Simultánea	TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Simultánea
Asignatura	Impartida							
ANÁLISIS GENÉTICO	Simultánea							
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Simultánea							
5.5.1.5 COMPETENCIAS								
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES								
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.								
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.								
26 - Redacción y elaboración de informes.								
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.								
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.								



30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
20 - Manejo de un banco de germoplasma.		
21 - Producción comercial de semillas y plantas de vivero.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	90.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	80.0
Trabajo académico	0.0	80.0
NIVEL 2: Materia Recursos Fitogenéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3								
5										
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6								
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9								
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12								
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE										
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA								
Sí	No	No								
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS								
No	Sí	No								
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS								
No	No	No								
ITALIANO	OTRAS									
No	No									
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3										
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE										
5.5.1.3 CONTENIDOS										
<p>Descripción general</p> <p>Los objetivos de la asignatura se centran en el estudio de los recursos fitogenéticos como pieza clave en el desarrollo de nuevas variedades, al constituir la fuente de variación de la que parte el mejorador. A través del estudio del origen de la variación, los procesos de erosión que le afectan, los métodos de conservación y la introducción de la utilización, los estudiantes adquieren las competencias necesarias para gestionar integralmente recursos genéticos vegetales, incluyendo la colecta, conservación y utilización de los mismos.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Importancia de la Biodiversidad. Centros de variación y domesticación. Sistemas de conservación. Conservación in situ y on-farm. Conservación ex situ, modelos predictivos de la viabilidad. Manejo de las colecciones ex situ: adquisición de germoplasma, identificación de duplicados, colecciones nucleares. Documentación. Utilización de los recursos fitogenéticos: usos directos e indirectos. Regulación internacional y europea.</p> <p>Selección y estructuración de las Unidades Didácticas</p> <p>El origen de la agricultura y la domesticación. La generación de diversidad: las variedades tradicionales. La pérdida de diversidad: los procesos de erosión genética. Los movimientos conservacionistas a nivel mundial: los tratados internacionales. La conservación en Europa y en España. Los bancos de genes o de germoplasma. La prospección y colecta de recursos fitogenéticos. Tipos de conservación ex situ. La conservación in vitro. La conservación ex situ de semillas. Inconvenientes de la conservación ex situ. La conservación in situ. La caracterización morfológica y agronómica. La caracterización molecular. La utilización de los recursos fitogenéticos.</p>										
5.5.1.4 OBSERVACIONES										
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>Se considera recomendable contar con formación básica en el campo de la genética vegetal en el ámbito de la correspondiente formación de grado.</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MARCADORES MOLECULARES</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>GENÉTICA DE POBLACIONES</td> <td>Simultánea</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	MARCADORES MOLECULARES	Simultánea	COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Simultánea	GENÉTICA DE POBLACIONES	Simultánea
Asignatura	Impartida									
MARCADORES MOLECULARES	Simultánea									
COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Simultánea									
GENÉTICA DE POBLACIONES	Simultánea									
5.5.1.5 COMPETENCIAS										
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES										



24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
20 - Manejo de un banco de germoplasma.		
23 - Análisis de las implicaciones sociales del uso del material vegetal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Campo	2	100
Práctica Informática	8	100
Práctica Laboratorio	15	100
Teoría Aula	20	100
Teoría Seminario	5	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Estudio de casos		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Portafolio	5.0	95.0
Observación	5.0	25.0
NIVEL 2: Materia Técnicas Instrumentales en Mejora		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>El objetivo de esta asignatura es introducir al alumno en las distintas técnicas instrumentales necesarias en general para la investigación en mejora genética vegetal, en su faceta más convencional pero sobre todo en su faceta más biotecnológica. Durante el curso, el alumno se familiarizará con un amplio abanico de técnicas instrumentales con las que podrá llevar a cabo abordajes multidisciplinares de multitud de problemas dentro del campo de la mejora vegetal. Las técnicas contenidas en el programa incluyen técnicas tanto preparativas como analíticas: PCR, electroforesis, enzimas de restricción, hibridación, clonación, cromatografía, espectrofotometría, citometría y microscopía. Estas técnicas, además, le servirán al alumno de base para poder entender y desarrollar los contenidos de otras asignaturas.</p> <p>Descriptores básicos</p> <p>Conceptos básicos de Biología Molecular de relevancia en mejora vegetal. Extracción de ácidos nucleicos. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). PCR en tiempo real (RT-PCR). Electroforesis en geles de agarosa y acrilamida para la separación de ácidos nucleicos y proteínas. Hibridación de ácidos nucleicos. Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC). Cromatografía de gases. Centrifugación. Espectrometría de masas. Electroforesis capilar. Microscopía óptica de luz visible y de fluorescencia. Microscopía electrónica de barrido y transmisión. Técnicas de detección molecular in situ. Citometría de flujo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		



30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-13 - Instrumental específica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	85.0
Pruebas objetivas (tipo test)	15.0	85.0
NIVEL 2: Materia Genética Cuantitativa Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE								
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA						
Sí	No	No						
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS						
No	Sí	No						
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS						
No	No	No						
ITALIANO	OTRAS							
No	No							
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3								
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE								
5.5.1.3 CONTENIDOS								
<p>Descripción general</p> <p>El objetivo de esta materia es proporcionar al alumno las bases del modelo explicativo de la herencia poligénica en caracteres de interés agronómico utilizados en los programas de mejora vegetal. Además, se desarrollará la base teórica y práctica del parecido entre parientes para la posterior estimación de los parámetros genéticos más habituales que se utilizan en los programas de mejora genética, así como de los fundamentos de los procedimientos de evaluación genética vegetal, para que se puedan comprender las bases genéticas de la selección y mejora de poblaciones autógamas y alógamas. Además, estos conocimientos permitirán al alumno emitir juicios sobre las ventajas y desventajas de los actuales programas de mejora genética vegetal que se desarrollan.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Variación continua de los caracteres de poblaciones de plantas. Componentes causales de la variación vegetal. Semejanza entre parientes. Estimación de parámetros genéticos en poblaciones vegetales. Respuesta a la selección de programas de mejora genética vegetal. Métodos de selección en función de la información disponible de las plantas. Mejora conjunta de varios caracteres. Los QTLs en los programas de mejora genética vegetal. Programas de ordenador.</p>								
5.5.1.4 OBSERVACIONES								
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>GENÉTICA DE POBLACIONES ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Previa Previa</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa	GENÉTICA DE POBLACIONES ANÁLISIS GENÉTICO	Previa Previa
Asignatura	Impartida							
COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa							
GENÉTICA DE POBLACIONES ANÁLISIS GENÉTICO	Previa Previa							
5.5.1.5 COMPETENCIAS								
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES								
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.								
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.								
26 - Redacción y elaboración de informes.								
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.								
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.								
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.								
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.								
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	20.0	80.0
Trabajo académico	10.0	50.0
NIVEL 2: Materia Análisis Genético Avanzado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Descripción general</p> <p>El análisis genético avanzado se ocupa de la herencia y variación, que son los pilares sobre los que se basan las ciencias biológicas actuales y especialmente la mejora genética vegetal. Esta asignatura pretende que el alumno profundice en aspectos básicos del análisis genético pero que, dada su especificidad, no caben en los cursos más generales. En particular, se pretende que el alumno consiga un nivel avanzado de conocimiento teórico en aspectos esenciales del análisis genético, así como la capacidad de obtención de datos genéticos y del análisis e interpretación de los mismos.</p> <p>El objetivo básico de la asignatura es familiarizar al alumno con el análisis de los caracteres mendelianos combinando los aspectos teóricos con los prácticos. Para ello se plantea la resolución de distintos tipos de problemas y casos prácticos. Especialmente se abordarán los conocimientos necesarios para conocer y entender los principios de la segregación, las relaciones de dominancia e interacciones alélicas, la influencia del ambiente sobre los caracteres y los distintos niveles de ploidía. Por otra parte, también se adquirirán los conocimientos necesarios para el desarrollo de mapas genéticos en distintos tipos de poblaciones (F2, BC, RILs, ILs, etc), y su posterior aplicación en programas de mejora genética.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Mendelismo. Fenotipo y Genotipo. Teoría cromosómica de la herencia. Probabilidad y pruebas estadísticas para el análisis genético. Dominancia y Codominancia. Pruebas de alelismo. Epistasia. Interacción Fenotipo-Ambiente. Introducción a la genética cuantitativa. Poliploidías. Recombinación. Ligamiento. Mapas genéticos. Poblaciones de mapeo. Funciones de mapa. Construcción de mapas genéticos. Aplicaciones prácticas de los mapas a la mejora genética vegetal</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
Sin requisitos previos.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.
26 - Redacción y elaboración de informes.
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.
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.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Trabajo académico	20.0	60.0
Observación	10.0	20.0
NIVEL 2: Materia Aplicaciones del Cultivo In Vitro en la Mejora Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>El cultivo in vitro de células y tejidos vegetales incluye una serie de técnicas de gran utilidad para la mejora vegetal. Muchas de estas técnicas se basan en lo que se ha denominado totipotencia celular, es decir la capacidad de las células vegetales para, bajo condiciones determinadas, de poder desdiferenciarse y reorganizarse de nuevo para formar una planta.</p> <p>Entre las diversas las aplicaciones del cultivo in vitro se incluyen: la propagación clonal de genotipos únicos, el saneamiento del material vegetal, la multiplicación de material a gran escala, la selección de mutantes espontáneos o inducidos, la producción de pies enraizados para injerto, la producción de plantas haploides y su diploidización, el aprovechamiento de la variabilidad extraespecífica mediante hibridación somática o por cultivo de em-</p>		



briones entre especies con problemas de compatibilidad sexual o incluso incompatibles y la transferencia de genes mediante transformación genética. Otras aplicaciones de esta tecnología de gran importancia en la mejora vegetal son la conservación de germoplasma y el intercambio de materiales entre bancos. En este sentido, el cultivo in vitro es una herramienta fundamental para el intercambio de germoplasma en condiciones asépticas y también ofrece la posibilidad de contribuir a la conservación de germoplasma por conservación in vitro o a bajas temperaturas (criopreservación).

Las aportaciones fundamentales del cultivo in vitro a la mejora vegetal son: una mayor rapidez en alcanzar ciertos logros (por ejemplo, introducción de genes vía plantas transgénicas o la obtención de haploides de los que se pueden derivar rápidamente por duplicación de cromosomas individuos homocigóticos evitándose así las generaciones de autofecundación necesarias para conseguir líneas fértiles homocigóticas de las plantas híbridas) y la posibilidad de conseguir materiales que no podrían lograrse por los métodos tradicionales como algunos híbridos interespecíficos o incluso intergenéricos.

Descriptor básico

Morfogénesis: organogénesis y embriogénesis. Inducción y desarrollo. Saneamiento vegetal y micropropagación. Obtención de haploides y diplohaploides. Obtención de híbridos somáticos y rescate de embriones sexuales. Otras aplicaciones del cultivo in vitro a la mejora vegetal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

Conocimientos de Fisiología Vegetal, Genética y Técnicas básicas de Biología Molecular son de gran ayuda para la comprensión de algunos de los temas incluidos en la asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.

09 - Cultivo in vitro de plantas y tejidos.

10 - Desarrollo y obtención de plantas transgénicas.

12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.

16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.

18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.

20 - Manejo de un banco de germoplasma.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	25	100
Teoría Aula	25	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Trabajos teóricos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	80.0
Trabajo académico	0.0	50.0
Portafolio	5.0	20.0
Caso	0.0	15.0
Observación	0.0	15.0
NIVEL 2: Materia Genética de Poblaciones Aplicada a la Mejora		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>Las poblaciones de plantas son la materia prima con la que trabaja el mejorador. Conocer la naturaleza de la variación, así como la estructura y dinámica de las poblaciones constituye el conocimiento básico sobre el que se asientan los métodos y programas de mejora. En consecuencia, el objetivo principal de la asignatura es dar acceso al conocimiento básico sobre la naturaleza, estructura y dinámica de las poblaciones de plantas. Especialmente se abordarán los conocimientos necesarios para conocer y entender la estructura y diversidad de poblaciones silvestres de especies relacionadas</p>		



con las cultivadas, las poblaciones sometidas a mutagénesis, las poblaciones sometidas a presión de selección en programas de mejora y las poblaciones conservadas en bancos de semillas o in vitro.

Descriptorios básicos

Frecuencias génicas y genotípicas. Sistemas de apareamiento y evolución de frecuencias en entornos silvestres y modificados por el mejorador. Estados de equilibrio. Cambios de frecuencias génicas asociadas a la mutación, migración, selección y deriva genética. Consanguinidad. Poblaciones subdivididas. Sistemas multiloci y desequilibrio de ligamiento. Genética de poblaciones molecular. Repercusiones prácticas en programas de evaluación de la diversidad, de mejora genética y de conservación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL

Asignatura	Impartida
ANÁLISIS GENÉTICO	Simultánea

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-01 - Comprensión e integración.

CT-03 - Análisis y resolución de problemas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.

05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.

06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.

08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.

13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.

15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.

18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.

20 - Manejo de un banco de germoplasma.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Práctica Informática	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Supervisión		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	25.0	100.0
Trabajo académico	0.0	50.0
Portafolio	0.0	30.0
NIVEL 2: Materia Aplicaciones de la Genómica a la Mejora Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>Los avances en genómica vegetal de los últimos años están revolucionando las estrategias de Mejora Genética Vegetal. En esta asignatura se revisa como las nuevas estrategias de secuenciación masiva están proporcionando al mejorador gran cantidad de secuencias de genoma y de transcriptoma en cultivos de interés, información que hace tan solo unos pocos años se limitaba a especies modelo. Se estudian con detalle las principales aplicaciones de esta información de secuencias en programas de mejora. Fundamentalmente se aprende como utilizar las grandes colecciones de marcadores de tipo SSRs y SNPs en plataformas de genotipado masivo y a escala genómica con distintos objetivos: para el desarrollo rápido de mapas genéticos,</p>		



para el estudio de variación a escala genómica en las colecciones de germoplasma que se emplean en la mejora de los principales cultivos, y para el desarrollo de nuevas poblaciones de premejora más adecuadas para la cartografía y disección genética de características cuantitativas (como poblaciones de RILs ILs y las nuevas poblaciones multiparental de tipo MAGIC). El objetivo final es formar al estudiante para que pueda llevar a cabo una Mejora moderna de Diseño, tanto en el marco de grupos de investigación como en empresas del sector.

Descriptor básicos

Genomas y transcriptomas de cultivos de interés. Análisis de la variabilidad de los cultivos a escala genómica. Desarrollo de colecciones masivas de marcadores de calidad (SSR y SNP) en cultivos de interés económico. Genotipado de alto rendimiento y Mejora de diseño asistida por marcadores. Mapas funcionales ultradensos. Colecciones de líneas de introgresión. Poblaciones multiparentales. Uso más eficiente de los recursos genéticos y desarrollo de nuevas variedades a la carta.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL

Asignatura	Impartida
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa
MARCADORES MOLECULARES	Previa
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Previa

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-05 - Diseño y proyecto.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.

05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.

07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Laboratorio		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	80.0
Trabajo académico	10.0	80.0
NIVEL 2: Materia Complementos de Estadística para la Mejora Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno complementos a las bases de la teoría de la probabilidad y los métodos de estimación e inferencia que se utilizan en el análisis de los caracteres en poblaciones de plantas. Además, se desarrollarán los análisis de varianza-covarianza, modelos lineales y no lineales de análisis de regresión y análisis multivariante, todo ello enfocado al análisis de caracteres de interés agronómico en programas de mejora genética vegetal. Todos estos conocimientos se complementan con el uso de los programas informáticos necesarios para el análisis de datos en poblaciones vegetales.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Métodos descriptivos utilizados habitualmente en la descripción de caracteres en poblaciones de plantas. Complementos de la teoría de la probabilidad aplicados a la estimación de parámetros genéticos: frecuencias génicas y genotípicas, resistencia a enfermedades mediante la utilización de test, etc. Estimación paramétrica y no paramétrica de caracteres en poblaciones de plantas e inferencia estadística. Control de la variación aleatoria en diversos modelos en bloques y tratamiento de efectos en los modelos lineales y no lineales de análisis; aplicaciones de los análisis de varianza-covarianza, regresión y multivariante en programas de mejora. Programas informáticos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



Conocimientos recomendados		
MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL		
Asignatura	Impartida	
ANÁLISIS GENÉTICO	Simultánea	
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test)	10.0	50.0



Trabajo académico	5.0	40.0
NIVEL 2: Materia Diseños Experimentales para la Evaluación y Selección de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>La planificación, realización, análisis e interpretación de resultados de experimentos es esencial en la mejora genética de plantas. En este sentido a través de diseños apropiados de experimentos se puede mejorar la eficiencia de los trabajos experimentales de evaluación y selección de materiales y extraer conclusiones de relevancia para el trabajo del mejorador.</p> <p>En esta asignatura se pretende utilizar herramientas de la Estadística y de la Genética para un adecuado diseño de experimentos en mejora genética e interpretación de sus resultados. En este sentido en esta asignatura se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducir al alumno los conceptos básicos de las aplicaciones del diseño de experimentos a la evaluación y selección de material vegetal. -Estudiar los distintos tipos de diseños experimentales más frecuentes en la evaluación y selección de material vegetal, sus características y el análisis apropiado para cada diseño, así como la interpretación de los resultados en relación a los objetivos de mejora. -Desarrollar capacidad crítica para la elección de los diseños experimentales en función de los condicionantes del experimento y de factores externos al mismo. -Estudiar casos prácticos de aplicación del diseño de experimentos en la evaluación y selección del material vegetal en Mejora Genética Vegetal <p>En definitiva, se pretende que el alumno, al finalizar el curso sea capaz de proceder al diseño, análisis, e interpretación de resultados de los experimentos utilizados en el ámbito de la Mejora Genética Vegetal.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Diseños factoriales. Paradoja de Simpson. Diseños ortogonales. Diseños jerárquicos. Mejora de la precisión en diseño de experimentos. Diseños para reducir el error. Diseños para caracterización y evaluación de germoplasma. Diseños para análisis de caracteres cuantitativos y cualitativos. Diseños para estudio de interacción genotipo x ambiente. Diseños para estima de parámetros genéticos. Diseños para pruebas sensoriales. Diseños en mejora participativa. Diseños para evaluación de materiales pre-comerciales y comerciales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p>		



Asignatura	Impartida	
COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa	
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
20 - Manejo de un banco de germoplasma.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Supervisión		



Actividades de evaluación						
Estudio teórico						
Estudio práctico						
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN						
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA				
Prueba escrita de respuesta abierta	40.0	100.0				
Observación	0.0	20.0				
5.5 NIVEL 1: Módulo Mejora Aplicada						
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1						
NIVEL 2: Materia Plantas Transgénicas						
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2						
CARÁCTER	Obligatoria					
ECTS NIVEL 2	5					
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral						
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3				
		5				
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6				
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9				
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12				
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE						
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA				
Sí	No	No				
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS				
No	Sí	No				
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS				
No	No	No				
ITALIANO	OTRAS					
No	No					
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3						
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE						
5.5.1.3 CONTENIDOS						
<p>Descripción general</p> <p>Mediante la tecnología transgénica se puede mejorar el valor agrícola, hortícola u ornamental de las plantas de forma rápida y precisa. Los objetivos de la asignatura consistirán en aprender las diferentes fases de un programa de transformación genética y las técnicas utilizadas en cada una de ellas. Se analizarán los requerimientos básicos para la transformación de plantas, los principales objetivos de mejora y las diferentes técnicas que permiten el análisis y detección de plantas transgénicas. Otros objetivos importantes de la asignatura son los que hacen referencia a los beneficios y posibles riesgos de la utilización, cultivo y experimentación con plantas transgénicas, así como a lo referente a legislación.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Fases de un programa de transformación genética. Técnicas utilizables en las diversas fases. Factores condicionantes del éxito. Análisis genético y manejo de descendencias. Campos de aplicación de las plantas transgénicas. Legislación y experimentación con plantas transgénicas.</p>						
5.5.1.4 OBSERVACIONES						
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <tr> <td>Asignatura</td> <td>Impartida</td> </tr> <tr> <td>ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Previa</td> </tr> </table>			Asignatura	Impartida	ANÁLISIS GENÉTICO	Previa
Asignatura	Impartida					
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa					



MARCADORES MOLECULARES	Previa	
GENÉTICA DE POBLACIONES	Previa	
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Previa	
CULTIVO IN VITRO	Previa	
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Simultánea	
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
CT-13 - Instrumental específica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
09 - Cultivo in vitro de plantas y tejidos.		
10 - Desarrollo y obtención de plantas transgénicas.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
22 - Registro, protección y utilización reglamentaria del material vegetal.		
23 - Análisis de las implicaciones sociales del uso del material vegetal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Laboratorio		



Actividades de evaluación		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	60.0
Trabajo académico	5.0	60.0
Observación	5.0	25.0
NIVEL 2: Materia Mejora Genética de la Resistencia a Estreses		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>La resistencia a patógenos y estreses abióticos constituye en la actualidad uno de los objetivos de mejora ineludibles en la mayor parte de los programas de mejora. El estudio de esta asignatura implica la integración de otras materias relacionadas, por lo que tiene un elevado valor formativo. El objetivo de la asignatura es que el alumno aprenda a realizar un programa de mejora cuyo objetivo sea el desarrollo de una variedad o híbrido con resistencia a algún patógeno o estrés abiótico. Para ello, se explican las bases moleculares de la resistencia y las particularidades de los distintos tipos de patógenos: hongos, bacterias y virus, además de los insectos. El alumno debe también conocer la importancia y las bases fisiológicas de la resistencia a estreses abióticos, principalmente salinidad, sequía y altas y bajas temperaturas, así como las características propias del desarrollo de un programa de mejora para el desarrollo de variedades adaptadas a este tipo de estreses.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Modelos de la interacción hospedante-patógeno. Mecanismos de resistencia. Genética de la resistencia. Durabilidad. Estrategias y métodos específicos de mejora. Programas de mejora en función de la fuente de variación (hospedante, patógeno y otros). Impacto económico de los estreses abióticos. Alteraciones fisiológicas producidas por distintos tipos de estreses abióticos. Resistencia al estrés hídrico. Resistencia al estrés salino. Resistencia a bajas temperaturas. Resistencia a altas temperaturas. Desarrollo de cultivares partenocárpicos. Mejora a otros tipos de estrés.</p> <p>Los contenidos principales de la asignatura son:</p> <p>Bloque 1. Modelos genéticos y base molecular de la resistencia</p>		



La resistencia genética a patógenos de vegetales y la mejora vegetal. Acción del patógeno. Identificación de razas patogénicas. Relación huésped-patógeno. Modelos genéticos de resistencia Base molecular de la resistencia. Genes R y genes de defensa. Resistencia durable
 Bloque 2. Resistencia a patógenos e insectos
 Resistencia a hongos
 Resistencia a virus
 Resistencia a bacterias
 Resistencia a artrópodos
 Bloque 3. Resistencia a estreses abióticos
 Resistencia a la salinidad
 Resistencia a la sequía
 Resistencia a altas y bajas temperaturas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL

Asignatura	Impartida
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Previa
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Previa
MÉTODOS DE MEJORA	Previa
MEJORA ESPECÍFICA	Simultánea

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.

03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.

05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.

06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.

07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.

11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.

12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.



13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Estudio de casos		
Laboratorio		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	30.0	100.0
Trabajo académico	5.0	50.0
Portafolio	0.0	40.0
NIVEL 2: Materia Mejora Específica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
5		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción general

La asignatura analiza para los grupos de cultivos de cereales, leguminosas, solanáceas, cucurbitáceas y brassicas el desarrollo de programas de mejora reales de forma integral. El análisis para cada grupo de especies incluye: la determinación de objetivos de mejora, el análisis de los recursos fitogenéticos disponibles, el análisis de la información sobre genómica del cultivo aprovechable, los métodos de mejora convencionales y herramientas biotecnológicas desarrollados para alcanzar cada objetivo de mejora y la producción comercial de semilla.

Descriptorios básicos

Fijación de objetivos de mejora. Objetivos actuales más importantes en autógamias (trigo y tomate) y alógamas (maíz y melón) extensivas e intensivas. Recursos fitogenéticos y fuentes de variación. Introducción y manejo de la variación genética necesaria. Manejo y selección de los materiales durante el programa de mejora. Evaluación y ensayos comparativos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL

Asignatura	Impartida
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Previa
MARCADORES MOLECULARES	Previa
GENÉTICA CUANTITATIVA	Previa
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa
MÉTODOS DE MEJORA	Previa

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-05 - Diseño y proyecto.

CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.

CT-08 - Comunicación efectiva.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	13	100
Práctica Laboratorio	12	100
Teoría Aula	20	100
Teoría Seminario	5	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Laboratorio		
Supervisión		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	0.0	80.0
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	80.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	80.0
Trabajo académico	0.0	80.0
Portafolio	20.0	100.0
NIVEL 2: Materia Mejora Genética de Especies Arbóreas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9								
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12								
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE										
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA								
Sí	No	No								
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS								
No	Sí	No								
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS								
No	No	No								
ITALIANO	OTRAS									
No	No									
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3										
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE										
5.5.1.3 CONTENIDOS										
<p>Descripción general</p> <p>Los objetivos de la asignatura son dar a conocer a los alumnos las peculiaridades, limitaciones y condicionantes de la mejora genética de especies arbóreas, por medio de clases teóricas y prácticas que les permita poder diseñar un programa de mejora en una especie de estas características. Asimismo se le dan a conocer las herramientas genéticas y genómicas actualmente disponibles para facilitar y mejorar la eficacia de los programas.</p> <p>Se estudiarán los siguientes cultivos: albaricoquero, melocotonero, manzano y peral, almendro, olivo, uva de mesa, cítricos, frutas tropicales, frutales arbustivos, níspero y caqui. Para cada uno de ellos se incidirá en los siguientes aspectos: Panorámica de variedades y patrones. Principales problemas a resolver: objetivos de la mejora. Fuentes de variabilidad. Métodos de mejora. Métodos de evaluación y selección. Control genético y perspectivas</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Métodos de mejora a corto, medio y largo plazo. La clonación en los programas de selección y propagación. Diseño de apareamientos y métodos de selección. Métodos de mejora basados en hibridación y selección clonal. Selección de patrones e injertos. Métodos biotecnológicos en la mejora de especies arbóreas. Mejora Genética de conservación forestal.</p>										
5.5.1.4 OBSERVACIONES										
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RECURSOS FITOGENÉTICOS</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MÉTODOS DE MEJORA</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>PLANTAS TRANSGÉNICAS</td> <td>Simultánea</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa	MÉTODOS DE MEJORA	Simultánea	PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea
Asignatura	Impartida									
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa									
MÉTODOS DE MEJORA	Simultánea									
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea									
5.5.1.5 COMPETENCIAS										
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES										
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.										
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.										
26 - Redacción y elaboración de informes.										
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.										
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.										
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.										
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.										
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Estudio de casos		
Laboratorio		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	50.0	100.0
Trabajo académico	10.0	50.0
NIVEL 2: Materia Derecho de Obtenciones Vegetales y Producción Comercial de Material de Propagación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3								
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6								
5										
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9								
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12								
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE										
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA								
Sí	No	No								
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS								
No	Sí	No								
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS								
No	No	No								
ITALIANO	OTRAS									
No	No									
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3										
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE										
5.5.1.3 CONTENIDOS										
<p>Descripción general</p> <p>La asignatura Derecho de obtenciones vegetales y producción comercial de material de propagación, aborda temas de gran relevancia en la formación de profesionales del mundo de la mejora vegetal. En esta asignatura se responden dudas habituales como si es posible patentar las plantas, cómo podemos proteger una variedad vegetal para que no sea explotada ilegalmente por terceros, como se comercializan los productos modificados genéticamente o por ejemplo si puedo obtener algún derecho sobre la propiedad intelectual de un gen o secuencia caracterizado y clonado.</p> <p>A lo largo del temario, se analizan los sistemas disponibles para proteger las obtenciones vegetales y las invenciones biotecnológicas. Se estudian en profundidad los convenios UPOV, las directivas europeas y normativas españolas. Así como las normativas en otros países, haciendo especial hincapié en el Acuerdo de la OMC sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. De esta forma se pretende que el alumno sea capaz de seleccionar y desarrollar el tipo de protección más adecuado en cada caso. Se abordan también las cuestiones éticas que pueden surgir ante la posibilidad de patentar materia viva y autoreproducible.</p> <p>Por último, se estudian los sistemas de producción de material de propagación y la normativa existente al respecto.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>El título de obtención vegetal como vía de protección de las variedades vegetales. La patente como vía de protección de invenciones biotecnológicas y microbiológicas. Actuaciones permitidas y no permitidas por la patente y por el título de obtención vegetal. La doble protección. Introducción del cultivar en la producción comercial. Particularidades de las plantas transgénicas. Percepción social de la mejora. Evolución del mercado de semillas. Implicaciones éticas de la Mejora Vegetal. Categorías de semilla reproducida. Mantenimiento de la identidad genética y de la productividad del cultivar. El cultivo para semillas. Producción de plantas de vivero. Registro y lista de variedades. Comercio y uso de material forestal para reproducción.</p>										
5.5.1.4 OBSERVACIONES										
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RECURSOS FITOGENÉTICOS</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MÉTODOS DE MEJORA</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>PLANTAS TRANSGÉNICAS</td> <td>Previa</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa	MÉTODOS DE MEJORA	Previa	PLANTAS TRANSGÉNICAS	Previa
Asignatura	Impartida									
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa									
MÉTODOS DE MEJORA	Previa									
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Previa									
5.5.1.5 COMPETENCIAS										
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES										
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.										
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.										
26 - Redacción y elaboración de informes.										
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.										
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.										
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.										



29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
21 - Producción comercial de semillas y plantas de vivero.		
22 - Registro, protección y utilización reglamentaria del material vegetal.		
23 - Análisis de las implicaciones sociales del uso del material vegetal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	10	100
Práctica Laboratorio	10	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminarios		
Clase magistral		
Estudio de casos		
Laboratorio		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	10.0	90.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	90.0
Portafolio	10.0	80.0
NIVEL 2: Materia Mejora Genética de Rendimiento en los Sistemas Agrarios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria													
ECTS NIVEL 2	5													
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral														
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3												
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6												
5														
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9												
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12												
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE														
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA												
Sí	No	No												
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS												
No	Sí	No												
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS												
No	No	No												
ITALIANO	OTRAS													
No	No													
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3														
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE														
5.5.1.3 CONTENIDOS														
<p>Descripción general</p> <p>La mejora del rendimiento ha sido un objetivo básico de mejora y de selección desde el inicio de la agricultura ya que sin producción no hay agricultura, ni beneficios para el agricultor y la sociedad. El rendimiento es un concepto amplio que puede ser el número de kg de grano por hectarea que se obtiene en un cereal o los kg de madera aprovechable de una especie forestal o el número de flores de una planta ornamental, o los beneficios medioambientales o estéticos de una planta.</p> <p>A lo largo de la asignatura se hará un repaso de los conceptos más importantes relacionados con el rendimiento, examinando los aspectos fisiológicos y agronómicos del mismo. Se hará una revisión de los distintos métodos de mejora utilizados para optimizar el rendimiento y un estudio de los cultivos más importantes y los logros con respecto a la mejora del rendimiento que se han alcanzado.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Sistemas de cultivo en agriculturas de altos y bajos insumos. Adaptación específica y general. Utilización de la interacción genotipo-ambiente en la maximización del rendimiento. Homeostasis y estabilidad. Criterios de selección. Estrategias de mejora. Mejora para el rendimiento y estabilidad de la producción.</p>														
5.5.1.4 OBSERVACIONES														
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>CULTIVOS</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MÉTODOS DE MEJORA</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>PLANTAS TRANSGÉNICAS</td> <td>Previa</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	ANÁLISIS GENÉTICO	Previa	CULTIVOS	Previa	MÉTODOS DE MEJORA	Previa	MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	Previa	PLANTAS TRANSGÉNICAS	Previa
Asignatura	Impartida													
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa													
CULTIVOS	Previa													
MÉTODOS DE MEJORA	Previa													
MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	Previa													
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Previa													
5.5.1.5 COMPETENCIAS														
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES														
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.														
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.														
26 - Redacción y elaboración de informes.														



27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.		
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo académico	5.0	80.0



Portafolio	20.0	95.0														
Caso	1.0	80.0														
Coevaluación	1.0	30.0														
Autoevaluación	1.0	30.0														
NIVEL 2: Materia Mejora de Plantas Ornamentales																
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2																
CARÁCTER	Obligatoria															
ECTS NIVEL 2	5															
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral																
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3														
		5														
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6														
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9														
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12														
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE																
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA														
Sí	No	No														
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS														
No	Sí	No														
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS														
No	No	No														
ITALIANO	OTRAS															
No	No															
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3																
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE																
5.5.1.3 CONTENIDOS																
<p>Descripción general</p> <p>Se pretende introducir al alumno en la mejora genética de especies ornamentales. Se hará especial hincapié en los objetivos de mejora más importantes en plantas ornamentales y los métodos de mejora más utilizados dependiendo del objetivo perseguido. Así mismo, se profundizará en la mejora específica para una serie de caracteres muy importantes en el campo de la producción ornamental.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Objetivos específicos de mejora. Generación de variación en ornamentales: hibridación intra e interespecífica, mutagénesis, variación somaclonal y otros. Propagación clonal. Micropropagación. Métodos de mejora.</p>																
5.5.1.4 OBSERVACIONES																
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MARCADORES MOLECULARES</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>RECURSOS FITOGENÉTICOS</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MÉTODOS DE MEJORA</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES</td> <td>Simultánea</td> </tr> <tr> <td>PLANTAS TRANSGÉNICAS</td> <td>Simultánea</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	ANÁLISIS GENÉTICO	Previa	MARCADORES MOLECULARES	Previa	RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa	MÉTODOS DE MEJORA	Simultánea	MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	Simultánea	PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea
Asignatura	Impartida															
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa															
MARCADORES MOLECULARES	Previa															
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa															
MÉTODOS DE MEJORA	Simultánea															
MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	Simultánea															
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea															
5.5.1.5 COMPETENCIAS																
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES																



24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	25	100
Teoría Aula	25	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Laboratorio		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		



Estudio práctico																
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN																
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA														
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	90.0														
Trabajo académico	5.0	50.0														
Portafolio	5.0	50.0														
NIVEL 2: Materia Métodos de Mejora																
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2																
CARÁCTER	Obligatoria															
ECTS NIVEL 2	5															
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral																
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3														
		5														
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6														
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9														
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12														
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE																
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA														
Sí	No	No														
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS														
No	Sí	No														
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS														
No	No	No														
ITALIANO	OTRAS															
No	No															
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3																
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE																
5.5.1.3 CONTENIDOS																
<p>Descripción general de la asignatura</p> <p>Conocer y desarrollar los diferentes sistemas de selección aplicables a las especies cultivadas, según su sistema reproductivo y el tipo de población que se desea obtener. Evaluar las ventajas e inconvenientes de cada método de selección, así como el avance genético que se pueda conseguir con ellos.</p> <p>Descriptorios básicos</p> <p>Métodos de selección en poblaciones variables de autógamas. Métodos de selección con cruzamientos. Variedades población en alógamas. Variedades híbridas. Mejora de plantas apomícticas y de reproducción vegetativa. Métodos que se basan en la generación de variación de novo. Utilización de cambios citogenéticos en la mejora.</p>																
5.5.1.4 OBSERVACIONES																
<p>Conocimientos recomendados</p> <p>MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Asignatura</th> <th>Impartida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANÁLISIS GENÉTICO</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>MARCADORES MOLECULARES</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>GENÉTICA DE POBLACIONES</td> <td>Previa</td> </tr> <tr> <td>CULTIVOS</td> <td>Previa</td> </tr> </tbody> </table>			Asignatura	Impartida	ANÁLISIS GENÉTICO	Previa	BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Previa	MARCADORES MOLECULARES	Previa	COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa	GENÉTICA DE POBLACIONES	Previa	CULTIVOS	Previa
Asignatura	Impartida															
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa															
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Previa															
MARCADORES MOLECULARES	Previa															
COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa															
GENÉTICA DE POBLACIONES	Previa															
CULTIVOS	Previa															



DISEÑOS EXPERIMENTALES	Previa	
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa	
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea	
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	10	100
Teoría Aula	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	50.0	95.0
Portafolio	5.0	50.0
NIVEL 2: Materia Mejora Genética de la Calidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción general</p> <p>La mejora de la calidad es un aspecto cada vez más importante en los programas de mejora genética. Sin embargo, se trata de un carácter complejo que engloba distintos atributos, como la calidad organoléptica o sensorial, la calidad nutricional y la calidad sanitaria.</p> <p>En esta asignatura se pretende que los alumnos conozcan la problemática de la calidad, que reside principalmente en la gran complejidad del carácter, la falta de metodologías de evaluación de atributos de calidad adecuados para su utilización en programas de mejora genética, la dificultad de estudio y establecimiento del control genético en muchos atributos de calidad, y la contraposición frecuente entre algunos atributos y el rendimiento. Asimismo, se trata de, a través de ejemplos en cultivos concretos, con distintos objetivos de mejora de la calidad, sistemas reproductivos, ciclos de vida, etc., obtener los conocimientos para poder llevar a afrontar los aspectos relacionados con la calidad en un programa de mejora.</p> <p>En definitiva, se trata de que el alumno comprenda las dificultades que plantea la mejora genética de la calidad y adquiera las habilidades necesarias para poder abordar un programa de mejora de la misma.</p> <p>Descriptorios básicos</p>		



Concepto de Calidad. Componentes de la calidad. Calidad organoléptica y nutricional. Dificultades específicas en la Mejora. Evaluación analítica de la calidad. Regulación genética de la calidad. Influencia del ambiente en los parámetros de la calidad. Métodos y técnicas matemáticas de análisis. Mejora específica para diferentes cultivos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Conocimientos recomendados

MÁSTER EN MEJORA GENÉTICA VEGETAL

Asignatura	Impartida
ANÁLISIS GENÉTICO	Previa
BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	Previa
MARCADORES MOLECULARES	Previa
COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA	Previa
GENÉTICA DE POBLACIONES	Previa
CULTIVOS	Previa
GENÉTICA CUANTITATIVA	Previa
DISEÑOS EXPERIMENTALES	Previa
RECURSOS FITOGENÉTICOS	Previa
APLICACIONES DE LA GENÓMICA A LA MEJORA VEGETAL	Previa
CULTIVO IN VITRO	Previa
TÉCNICAS INSTRUMENTALES	Previa
MÉTODOS DE MEJORA	Simultánea
PLANTAS TRANSGÉNICAS	Simultánea

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.

25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.

26 - Redacción y elaboración de informes.

27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.

28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.

30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.

29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.

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.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.

02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.

03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.

05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.

06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.



07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
10 - Desarrollo y obtención de plantas transgénicas.		
11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	20	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	0.0	100.0
Pruebas objetivas (tipo test)	0.0	50.0
Trabajo académico	5.0	40.0
Diario	0.0	40.0
Caso	0.0	40.0
Observación	0.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
15		



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El trabajo de máster representa la última etapa en la formación de los alumnos en el máster en mejora genética vegetal. Se trata de un trabajo práctico, similar a un trabajo final de carrera en una ingeniería, que trata de aplicar a la resolución de un problema todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la etapa formativa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Haber superado todas las materias del máster.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
24 - Búsqueda de información relevante en la mejora.		
25 - Iniciar trabajos de investigación en Mejora Genética Vegetal.		
26 - Redacción y elaboración de informes.		
27 - Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.		
28 - Capacidad de asimilar de forma continua nuevos conocimientos y técnicas.		
30 - Minimización del impacto en el medio ambiente de las actividades laborales.		
29 - Adopción de medidas para el cuidado y la higiene y seguridad en el trabajo.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-05 - Diseño y proyecto.		



CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.		
CT-13 - Instrumental específica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
01 - Utilización de los fundamentos de la Mejora Vegetal en los programas de mejora.		
02 - Análisis de la problemática de los programas de mejora reales.		
03 - Síntesis de la información disponible para formular objetivos y diseño de programas de mejora.		
04 - Modelización formal de problemas reales en mejora.		
05 - Análisis y resolución de problemas complejos en mejora vegetal.		
06 - Utilización de las técnicas de selección y mejora convencionales.		
07 - Utilización y aplicación de las herramientas y técnicas de la biotecnología en programas de mejora.		
08 - Análisis de la variabilidad en poblaciones naturales.		
09 - Cultivo in vitro de plantas y tejidos.		
10 - Desarrollo y obtención de plantas transgénicas.		
11 - Utilización de técnicas de laboratorio para la mejora de la calidad y resistencias a estreses.		
12 - Utilización conjunta de los métodos convencionales de selección y mejora con las nuevas biotecnologías en programas de mejora.		
13 - Elección de los métodos de mejora más adecuados en función de los objetivos de mejora.		
14 - Ejecución de programas de mejora reales.		
15 - Determinación del sistema reproductivo de las plantas y la aplicación de los métodos de mejora correspondientes.		
16 - Manejo del sistema reproductivo de las plantas.		
17 - Diseño de experimentos y ensayos en mejora genética.		
18 - Prospección, manejo, conservación y utilización de recursos fitogenéticos.		
19 - Utilización de los recursos fitogenéticos en programas de mejora.		
20 - Manejo de un banco de germoplasma.		
21 - Producción comercial de semillas y plantas de vivero.		
22 - Registro, protección y utilización reglamentaria del material vegetal.		
23 - Análisis de las implicaciones sociales del uso del material vegetal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Laboratorio	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	225	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Supervisión		
Trabajos teóricos		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	30.0	60.0
Proyecto	40.0	60.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Politècnica de València	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	15	100	11,9
Universitat Politècnica de València	Profesor Contratado Doctor	25	100	28,9
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Escuela Universitaria	5	100	1,3
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Universidad	25	100	25,9
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Universidad	30	100	31,9
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Anualmente, una vez conocidos los resultados de la convocatoria de septiembre del curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad elabora y remite al Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular y a cada una de las Estructuras responsables del título, los siguientes estudios e informes para que puedan valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los alumnos de forma global y plantear las acciones pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio global de resultados académicos por centro y titulación, con evolución y comparativa entre centros. Estudio global de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones, abandonos. Estudio global de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, evolución y comparativa entre titulaciones. Estudio de detalle por asignatura: para cada asignatura: tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia, proporción de alumnos repetidores, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia por titulación del alumno, tasas globales de rendimiento, presentados, éxito y eficiencia de alumnos nuevos, y de repetidores. 		



- Detección de anomalías a nivel de titulación: resultados de las asignaturas con menores tasas de rendimiento, resultados de las asignaturas con tasa de rendimiento menor del 40%, resultados de las asignaturas troncales y obligatorias de la titulación.
- Detección de anomalías a nivel de alumno: los alumnos que por su bajo rendimiento incumplen las normas de permanencia son objeto de estudio individualizado para su continuidad en el estudio.

Los resultados de aprendizaje y la adquisición de las competencias de cada alumno se evalúan de forma individualizada a través de la elaboración, presentación y defensa del trabajo fin de grado/master.

Como se ha comentado anteriormente en el caso particular de este máster los alumnos cuentan con un profesor tutor y un jefe de estudios que realizan un seguimiento directo del progreso del alumnado y de las incidencias presentadas. Así mismo las empresas colaboradoras que han integrado a nuestros egresados se han mostrado muy satisfechos con las competencias demostradas por ellos.

Propuesta para la evaluación de la adquisición de competencias.

Competencias Transversales UPV

La UPV se ha planteado el estudio y COMPARACIÓN de distintos referentes (RD861/MECES, normas CIN, referentes internacionales REFLEX, ABET, EUR#ACE, NAAB) para SIMPLIFICAR la definición de las competencias e IMPLANTAR los necesarios procesos sistemáticos de evaluación. Resultado de este análisis surgen las COMPETENCIAS TRANSVERSALES.

Las Competencias Transversales (CT#UPV) pretenden sintetizar el perfil competencial que adquieren los alumnos de la UPV garantizando además cubrir el marco de referencia de algunas titulaciones con regulaciones o recomendaciones específicas.

El documento de definición de las CT#UPV contempla una relación de 13 conceptos que se definen a su vez en términos de competencias y que se despliegan en resultados de aprendizaje para los niveles de grado y máster.

A partir de estas referencias se identificarán y desarrollarán herramientas de apoyo para facilitar el proceso de enseñanza#aprendizaje a los equipos de profesores, tanto indicando las actividades formativas más coherentes para coadyuvar a la adquisición de cada CT#UPV como los sistemas de evaluación e instrumentos concretos que puedan utilizarse, favoreciendo también el trabajo colaborativo y difusión de buenas prácticas entre todo el profesorado de la UPV.

CT1	Comprensión e integración	Demostrar la comprensión e integración del conocimiento tanto de la propia especialización como en otros contextos más amplios
CT2	Aplicación pensamiento práctico	Aplicar los conocimientos a la práctica, atendiendo a la información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia
CT3	Análisis y resolución de problemas	Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que lo constituyen
CT4	Innovación, creatividad y emprendimiento	Innovar para responder satisfactoriamente y de forma original a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales con una actitud emprendedora
CT5	Diseño y proyecto	Diseñar, dirigir y evaluar una idea de manera eficaz hasta concretarla en un proyecto
CT6	Trabajo en equipo y liderazgo	Trabajar y liderar equipos de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos
CT7	Responsabilidad ética, medioambiental y profesional	Actuar con responsabilidad ética, medioambiental y profesional ante uno mismo y los demás



CT8	Comunicación efectiva	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia
CT9	Pensamiento crítico	Desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos
CT10	Conocimiento de los problemas contemporáneos	Identificar e interpretar los problemas contemporáneos en su campo de especialización, así como en otros campos del conocimiento
CT11	Aprendizaje permanente	Utilizar el aprendizaje de manera estratégica, autónoma y flexible, a lo largo de toda la vida, en función del objetivo perseguido
CT12	Planificación y gestión del tiempo	Planificar adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, tanto académico# profesionales como personales
CT13	Instrumental específica	Capacidad para utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas actualizadas necesarias para la práctica de la profesión

Entre las ventajas de la implementación de las CT#UPV destacaríamos las siguientes:

- Clarificar y ordenar conceptos tanto a los estudiantes, como al profesorado y a los empleadores.
- Homogeneizar las competencias que se adquieren en nuestros títulos.
- Permitir la comparabilidad de los diferentes títulos de la UPV.
- Simplificar el proceso de evaluación y proporcionar herramientas adaptadas.
- Proporcionar valor añadido y diferenciador a nuestros alumnos. Todo ello con un doble objetivo:
- Por una parte conseguir una evaluación individualizada de progreso y acreditación de la adquisición final de competencias de cada alumno.
- Proporcionar datos agregados para la gestión y mejora del título por parte de las estructuras

responsables de los títulos (centros, departamentos, institutos..).

Matrices de asociación

Para asegurar una adecuada definición de las competencias respetando los referentes correspondientes a cada titulación se elaboran una serie de matrices de asociación

- Cruce de competencias RD861 con CT#UPV (común para todos los títulos)
- Cruce resto de competencias (generales y específicas) definidas con CT#UPV
- Cruce de competencias ABET/EUR#ACE/otros referentes con CT#UPV (común para todos los títulos en función del ámbito de acreditación internacional posible)

Métodos a utilizar para evaluar la adquisición de competencias

Se han definido en la UPV dos aproximaciones complementarias:

- Evaluación de adquisición durante el proceso formativo (a través de materias/asignaturas del plan de estudios).

El principio que asume la UPV para la evaluación de las competencias es utilizar las CT#UPV realizando el seguimiento del progreso de los estudiantes a través de materias/asignaturas seleccionadas y que denominaremos *¿puntos de control¿*. La base de selección de las materias/asignaturas en los que se fundamenta el seguimiento son identificadas y coordinadas por las Estructuras Responsables del Título (ERTs) siguiendo también posibles niveles de adquisición o dominio y criterios de temporalidad en plan de estudios, y siempre asegurando que se evalúan el 100% de las CT#UPV/competencias.

- Evaluación al finalizar los estudios (ligado al TFM).

El procedimiento plantea recoger información a través de 2 cuestionarios:

- Cuestionario 1: Cuestionario a los alumnos



Los alumnos cumplimentan este cuestionario cuando han de presentar su TFG/TFM. El alumno valora el nivel que considera que ha adquirido en cada una de las CT#UPV (valora obligatoriamente cada una de 1 a 5) y hay un campo libre en el que puede plantear comentarios. La recogida de información no es anónima aunque explícitamente se le indica que su valoración no tendrá efectos académicos.

- Cuestionario 2: Cuestionario para los tribunales/comisiones de evaluación de TFG/TFM.

Cada comisión evalúa para cada proyecto cada una de las CT#UPV, aunque pueden indicar en algún caso que no tienen elementos de juicio para valorar alguna de ellas. Por último existe también un campo de observaciones.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

<http://www.upv.es/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/U0449027.pdf>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2019

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Plan de estudios a extinguir						Nuevo plan de estudios				
Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	ECTS	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	ECTS
30160	COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA PARA LA MEJORA VEGETAL	O	1	A	5	COMPLEMENTOS DE ESTADÍSTICA PARA LA MEJORA VEGETAL	O	1	A	5
30166	APLICACIONES DE LA GENÓMICA A LA MEJORA VEGETAL	O	1	B	5	APLICACIONES DE LA GENÓMICA A LA MEJORA VEGETAL	O	1	B	5
30164	DISEÑOS EXPERIMENTALES PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES	O	1	B	5	DISEÑOS EXPERIMENTALES PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE MATERIALES	O	1	B	5
30167	APLICACIONES DEL CULTIVO IN VITRO EN LA MEJORA VEGETAL	O	1	B	5	APLICACIONES DEL CULTIVO IN VITRO EN LA MEJORA VEGETAL	O	1	B	5
30157	ANÁLISIS GENÉTICO AVANZADO	O	1	A	5	ANÁLISIS GENÉTICO AVANZADO	O	1	A	5
30158	BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	O	1	B	5	BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA REPRODUCTIVA DE LAS PLANTAS	O	1	B	5
30159	DESARROLLO Y APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES EN MEJORA	O	1	A	5	DESARROLLO Y APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES EN MEJORA	O	1	A	5
30165	RECURSOS FITOGENÉTICOS	O	1	A	5	RECURSOS FITOGENÉTICOS	O	1	A	5
30168	TÉCNICAS INSTRUMENTALES	O	1	A	5	TÉCNICAS INSTRUMENTALES	O	1	A	5
30162	CULTIVOS: OBJETIVOS DE MEJORA	O	1	B	5	CULTIVOS: OBJETIVOS DE MEJORA	O	1	B	5



30161	GENÉTICA DE POBLACIONES APLICADAS A LA MEJORA	O	1	A	5	GENÉTICA DE POBLACIONES APLICADAS A LA MEJORA	O	1	A	5
30163	GENÉTICA CUANTITATIVA AVANZADA	O	1	B	5	GENÉTICA CUANTITATIVA AVANZADA	O	1	B	5
30170	MEJORA DE PLANTAS ORNAMENTALES	O	2	A	5	MEJORA DE PLANTAS ORNAMENTALES	O	2	A	5
30169	MÉTODOS DE MEJORA	O	2	A	5	MÉTODOS DE MEJORA	O	2	A	5
30171	MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	O	2	A	5	MEJORA GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A ESTRESSES	O	2	A	5
30173	MEJORA GENÉTICA DE LA CALIDAD	O	2	A	5	MEJORA GENÉTICA DE LA CALIDAD	O	2	A	5
30174	MEJORA GENÉTICA DE ESPECIES ARBÓREAS	O	2	A	5	MEJORA GENÉTICA DE ESPECIES ARBÓREAS	O	2	A	5
30177	DERECHO DE OBTENCIONES VEGETALES Y PRODUCCIÓN COMERCIAL DE MATERIAL DE PROPAGACIÓN	O	2	B	5	DERECHO DE OBTENCIONES VEGETALES Y PRODUCCIÓN COMERCIAL DE MATERIAL DE PROPAGACIÓN	O	2	B	5
30176	MEJORA GENÉTICA DEL RENDIMIENTO EN LOS SISTEMAS AGRARIOS	O	2	B	5	MEJORA GENÉTICA DEL RENDIMIENTO EN LOS SISTEMAS AGRARIOS	O	2	B	5
30175	MEJORA ESPECÍFICA	O	2	B	5	MEJORA ESPECÍFICA	O	2	B	5
30172	PLANTAS TRANSGÉNICAS	O	2	A	5	PLANTAS TRANSGÉNICAS	O	2	A	5
32673	TRABAJO FIN DE MÁSTER	TFM	2	B	15	TRABAJO FIN DE MÁSTER	TFM	2	B	15

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311611-46035380	Máster Universitario en Mejora Genética Vegetal por la Universidad Politécnica de Catalunya; la Universidad Politécnica de Madrid y la Universitat Politècnica de València-Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV)

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
78207434M	Jaime	Prohens	Tomás
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jprohens@btc.upv.es	963879422	963879422	DIRECTOR DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CONSERVACIÓN



			Y MEJORA DE LA AGRODIVERSIDAD VALENCIANA (COMAV)
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
52748140D	Francisco Miguel	Baena	Aroca
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
veca@upv.es	963877101	963877969	Jefe del Servicio de Procesos Electrónicos y Transparencia
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
19850092B	José Luis	Martínez de	Juan
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	Valencia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
aeot@upv.es	963879897	963877969	Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.Justificación del título MUMGV.pdf

HASH SHA1 :68AE22D3DE976DC37F50295DEF376A508E9FBCC9

Código CSV :405311993393171356740712

Ver Fichero: 2.Justificación del título MUMGV.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de información previa.pdf

HASH SHA1 :341C8F8B95B1B8DEA9323D3013D34F9EAE16DCFD

Código CSV :297940269853792118397618

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de información previa.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :B2E26D3A60FA8A70A3C47CB06E322A01BCB0201D

Código CSV :407814347125983567794318

Ver Fichero: 5.1 Planificación de las enseñanzas.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal Académico.pdf

HASH SHA1 :84CE4431721A41DF8C583812B50B1E8A5D232BA7

Código CSV :297889824884014748598676

Ver Fichero: 6.1 Personal Académico.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros Recursos Humanos..pdf

HASH SHA1 :9F8A78F96CBB6B3C801CB2C901CE93EDDECE6FC0

Código CSV :404899952246320911656577

Ver Fichero: 6.2 Otros Recursos Humanos..pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos, Materiales y Servicios.pdf

HASH SHA1 :A3D7246C6BF6059FE6978A356A09C161716269C5

Código CSV :297889897211580007862243

Ver Fichero: 7. Recursos, Materiales y Servicios.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados Previstos.pdf

HASH SHA1 :7C5FAED328985010FE19A9806F9DC983A7470204

Código CSV :297891644486596243959224

Ver Fichero: 8.1 Resultados Previstos.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10. Calendario de implantación MUMGV.pdf

HASH SHA1 :9FFFDB0E09E9EBCB9E5B6BC01EADED653B190908

Código CSV :404904158309038684358563

Ver Fichero: 10. Calendario de implantación MUMGV.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS FRANCISCO MIGUEL BAENA AROCA.pdf

HASH SHA1 :A6A1C1B4C8742B2873F05C5DFA14AA90B38E459C

Código CSV :405313638367067876900259

Ver Fichero: 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS FRANCISCO MIGUEL BAENA AROCA.pdf



