

## 5. Planificación de las enseñanzas

### 5.1 Descripción general del plan de estudios

#### 5.1.1 Descripción general del plan de estudios

La descripción del plan de estudios se realizará desde dos puntos de vista.

1. En primer lugar, se presentará el listado de las materias indicando el número de créditos, el carácter y su planificación temporal.
2. En segundo lugar, se presenta una visión general de la cobertura de las competencias conducentes a la obtención del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroambiental según las directrices previstas en la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

##### 5.1.1.1 Listado de materias y planificación temporal

La siguiente tabla presenta el listado de asignaturas. Para cada asignatura se incluye el número de créditos ECTS y el tipo (BA: Básica; OB: Obligatoria, OP: Optativa, y TFG: Trabajo Fin de Grado). Todas las materias se definen como de primer o segundo cuatrimestre salvo las anuales. El Grado se impartirá en castellano.

CURSO	ASIGNATURAS	ECTS	Tipo	Periodo
1	Matemáticas y programación para la ingeniería	9	BA	Anual
1	Física general	7,5	BA	Anual
1	Química general	9	BA	Anual
1	Biología general	9	BA	Anual
1	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	9	BA	Anual
1	Edafología, biología del suelo y climatología	7,5	BA	Anual
1	Ecología de sistemas agrarios	3	OB	Semestre 2
1	Economía y Empresa	6	BA	Semestre 1
<i>Total curso primero</i>		60		
2	Botánica agrícola	6	OB	Semestre 1
2	Análisis Estadístico	6	BA	Semestre 2
2	Fundamentos de Producción Vegetal	6	OB	Semestre 1
2	Horticultura y producción en invernadero	4,5	OB	Semestre 2
2	Fundamentos de Producción Animal	6	OB	Semestre 1
2	Tecnología del bienestar animal	4,5	OB	Semestre 2
2	Sostenibilidad e Impacto Ambiental	4,5	OB	Semestre 1

2	Construcciones I	6	OB	Semestre 1
2	Electrotecnia y Electrificación	3	OB	Semestre 2
2	Energías Renovables	3	OB	Semestre 1
2	Mecanización y Tecnificación	6	OB	Semestre 2
2	Hidráulica y Tecnología del riego	4,5	OB	Semestre 1
<i>Total curso segundo</i>		60		
3	Topografía y obras de tierra	6	OB	Semestre 2
3	Cartografía Digital y SIG	4,5	OB	Semestre 1
3	Construcciones II	6	OB	Semestre 1
3	Producción de cultivos herbáceos sostenibles	6	OB	Semestre 1
3	Arboricultura	4,5	OB	Semestre 2
3	Nutrición Animal	4,5	OB	Semestre 1
3	Sistemas Ganaderos Sostenibles I	4,5	OB	Semestre 2
3	Sanidad Vegetal	6	OB	Semestre 2
3	Optativas	18	OP	Sem. 1 y 2
<i>Total curso tercero</i>		60		
4	Proyectos	3	OB	Semestre 1
4	Sistemas Ganaderos Sostenibles II	4,5	OB	Semestre 1
4	Genética y biotecnología vegetal	6	OB	Semestre 1
4	Comercialización y marketing agroalimentario	3	OB	Semestre 1
4	Humanismo y medio ambiente	4,5	OB	Semestre 1
4	Ética profesional y RSE	3	OB	Semestre 2
4	Valoración de la empresa agraria	3	OB	Semestre 2
4	Prácticas en Empresa	6	OB	Semestre 2
4	Trabajo Final de Grado	12	TFG	Anual
4	Optativas	15	OP	Sem. 1 y 2
<i>Total curso cuarto</i>		60		
<b>TOTAL ECTS PLAN DE ESTUDIOS:</b>		<b>240</b>		

OPTATIVAS DE TERCER CURSO		ECTS	Tipo	Periodo
Gestión Integrada del Agua		3	OP	Semestre 1
Sistemas Contables y Financieros		6	OP	Semestre 1
Sociología y Desarrollo Rural		4,5	OP	Semestre 2
Gestión fiscal y laboral de la empresa agraria		4,5	OP	Semestre 2

OPTATIVAS DE CUARTO CURSO		ECTS	Tipo	Periodo
Análisis de viabilidad de empresas		3	OP	Semestre 2
Dirección estratégica e innovación		3	OP	Semestre 1
Protección vegetal		3	OP	Semestre 1
Calidad y seguridad agroalimentaria		3	OP	Semestre 2
Gestión de Residuos		3	OP	Semestre 1

OPTATIVAS COMPLEMENTARIAS DE TERCERO Y CUARTO		ECTS	Tipo	Periodo
Derecho Agrario		3	OP	Sem. 1 o 2
Comunicación en la empresa		3	OP	Sem. 1 o 2
Viticultura		3	OP	Sem. 1 o 2
Nuevas Tecnologías		3	OP	Sem. 1 o 2

### 5.1.1.2 Verificación: Grado de la Rama de Ingeniería y Arquitectura

En cumplimiento de los requisitos impuestos por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, a todo título de grado de la rama de Ingeniería y Arquitectura, la siguiente tabla detalla el bloque de asignaturas de formación básica del título, con 63 ECTS ofertados en los cursos 1º y 2º. Se sobrepasan los requisitos de un mínimo de 60 ECTS de formación básica y el mínimo de 36 ECTS formados por asignaturas de más de 6 ECTS.

#### Materias básicas del título

Rama de conocimiento	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Matemáticas y programación para la ingeniería	9	1º
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Análisis Estadístico	6	1º
Ingeniería y Arquitectura	Física	Física general	7,5	1º
Ingeniería y Arquitectura	Química	Química general	9	1º
Ciencias	Biología	Biología general	9	1º
Ciencias	Geología	Edafología, biología del suelo y climatología	7,5	1º
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	9	1º
CC. Sociales y Jurídicas	Empresa	Economía y Empresa	6	1º
TOTAL			63	

El reparto general de créditos entre básicas, obligatorias, optativas y Trabajo Fin de Grado aparece en la siguiente tabla.

#### Resumen de materias que constituyen el título y su distribución en créditos

TIPO DE MATERIA	ECTS
Básicas	63
Obligatorias	132
Optativas	33
Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL	240

### 5.1.1.3 Verificación de las competencias de la Orden CIN/323/2009:

El plan de estudios propuesto cumple las directrices previstas en la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola:

- Formación básica (al menos 60 ECTS),
- Común a la rama de agrícola (al menos 60 ECTS), y
- Tecnología específica (al menos 48 ECTS).

La siguiente tabla presenta el listado de competencias que deben ser cubiertas y las materias obligatorias y su contribución en créditos ECTS a cada una de las competencias. Todas las competencias de formación básica y comunes a la rama agrícola son cubiertas con las materias obligatorias y cada módulo de competencias tiene un número de créditos ECTS asignado igual o superior al mínimo:

- Formación Básica (63 ECTS),
- Común a la rama de agrícola (78 ECTS), y
- Tecnología específica, explotaciones agropecuarias (48 ECTS).

Nótese que, de forma general, en las asignaturas optativas se amplía la cobertura de competencias Básicas, Comunes a la rama agrícola y Específicas de la especialidad de Explotaciones Agropecuarias. El alumno habrá de elegir 33 créditos optativos de los 45 ofertados.

Las Prácticas en Empresa, de 6 créditos, desarrollarán en especial las competencias Específicas, pero podrán igualmente contribuir a desarrollar el resto de las competencias de plan de estudios. Por su parte, el Trabajo Fin de Grado consiste en el desarrollo de un proyecto de carácter profesional en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería agrícola, por lo que su ejecución supone la integración de todas las competencias básicas, comunes y específicas adquiridas a lo largo de las enseñanzas de este Grado.

El Trabajo Fin de Grado tiene 12 ECTS.

La siguiente tabla presenta el listado de competencias generales que deben ser cubiertas y las materias y las materias del plan de estudios que las desarrollan:

		COMPETENCIAS GENERALES SEGÚN ORDEN CIN 323/2009											
Módulo	Materia	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
MÓDULO BÁSICO	(1) Matemáticas		X		X			X	X				X
	(2) Física	X	X					X	X				X
	(3) Química		X					X	X				X
	(4) Biología							X	X				X
	(5) Geología	X	X					X	X				X
	(6) Expresión Gráfica	X	X		X			X	X				X
	(7) Empresa	X			X	X	X	X	X	X		X	X
MÓDULO COMÚN	(8) Bases de la Producción Vegetal	X				X	X	X	X	X	X	X	X
	(9) Bases de la Producción Animal	X				X	X	X	X	X	X	X	X
	(10) Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(11) Ingeniería del Medio Rural	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(12) Economía de la Empresa	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(13) Tecnología y Sociedad		X	X		X		X	X	X		X	X
MÓDULO ESPECÍFICO	(14) Tecnologías de la Producción Vegetal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(15) Tecnologías de la Producción Animal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(16) Ingeniería de las Explotaciones	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X
MÓDULO OPTATIVO	(17) Producción y Gestión Agroambiental	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
	(18) Dirección y Gestión de Empresas			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDULO DE APLICACIÓN	(19) Prácticas en empresa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	(20) Trabajo Final de Grado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



### 5.1.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola INEA desea facilitar a sus estudiantes la continuidad de sus estudios, durante uno o dos semestres, en una universidad prestigiosa del extranjero, con la garantía de que su formación se consolide y refuerce. En el caso particular de la ingeniería en agrícola, el conocimiento de otras realidades agronómicas, el perfeccionamiento de las destrezas lingüísticas, el conocimiento de un entorno cultural y social distinto del propio y el reto personal de enfrentarse a situaciones constituyen aspectos fundamentales de la experiencia del intercambio y son, sin duda, de gran utilidad para la futura inserción en el mercado laboral y el desarrollo de la carrera profesional que sin ninguna duda requerirá de estas competencias.

Para alcanzar este objetivo en todas sus titulaciones, la Universidad Pontificia Comillas mantiene en la actualidad más de 250 convenios de intercambio de alumnos con prestigiosas universidades de todo el mundo. La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola INEA, en particular, desde hace más de dos décadas tiene convenios de intercambio Erasmus con cinco universidades en cuatro países de la Unión Europea (ver siguiente tabla). Las cinco universidades tienen una larga tradición en estudios agronómicos y de ingeniería y han supuesto durante muchos años una satisfactoria experiencia formativa para los alumnos del Ingeniería Agrícola de INEA que han tenido en ellos una estancia Erasmus.

Las relaciones internacionales de la Escuela son competencia de la Dirección de la Escuela en colaboración del Jefe de Estudios. También se cuenta con un Coordinador de Relaciones Internacionales (CRI) que se ocupa del seguimiento detallado de los programas de intercambio y de la acogida de los alumnos extranjeros.

La siguiente tabla muestra la lista de universidades con las que la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola INEA tiene acuerdos de intercambio.

<b>FRANCIA</b> · ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AGRICULTURE D'ANGERS/ FESIA
<b>REINO UNIDO</b> · HARPER-ADAMS UNIVERSITY COLLEGE
<b>PORTUGAL</b> · UNIVERSIDADE DE TRAS-OS-MONTES E ALTO DOURO
<b>RUMANÍA</b> · UNIVERSITÉ DES SCIENCES AGRONOMIQUES ET MEDICINE VETERINAIRE · UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN BUCURESTI

### 5.1.2.1 Mecanismos de apoyo, orientación y seguimiento

En la **Universidad Pontificia Comillas** durante el primer trimestre de cada curso se organizan ferias y reuniones informativas sobre la oferta de intercambios internacionales:

- “Feria Internacional de intercambio universitario”, a la que acuden estudiantes de toda la Universidad.
- Reuniones informativas con todos los estudiantes de cada Centro interesados en los programas de movilidad.
- Charlas específicas sobre las posibilidades de intercambio con una única universidad de destino.
- Entrevistas individuales con los alumnos interesados en las que se informa y orienta de forma personalizada según las capacidades e intereses de cada alumno.

Además de las anteriores actividades, cada año la Universidad edita la “Guía para estudiar en el extranjero” en la que se exponen las normas, procedimientos y oferta de plazas en las universidades de destino.

La **Escuela Universitaria INEA**, como centro Adscrito a la Universidad, se apoya en los mecanismos de orientación y seguimiento de ésta y desarrolla para los alumnos del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroambiental acciones propias:

- Reuniones informativas del Coordinador de Relaciones Internacionales del Centro con todos los estudiantes del Centro interesados en los programas de movilidad.
- Entrevistas individuales con los alumnos interesados en las que se informa y orienta de forma personalizada según las capacidades e intereses de cada alumno.
- Orientación y apoyo personalizado en todos los procesos previos de gestión y tramitación de las solicitudes, asignación de beca y elaboración del Contrato de Estudios, y un seguimiento periódico y personalizado con cada alumno en todo el periodo de duración de la estancia en el extranjero.

El proceso de solicitud, asignación y seguimiento tiene las siguientes fases:

1. Antes de finalizar el primer Semestre, los alumnos solicitan por escrito la realización de un periodo de estudios en una de las universidades con las que existe acuerdo de intercambio.
2. Al comenzar el segundo Semestre se realiza la asignación de plazas en función del expediente académico y dominio del idioma de la universidad de destino.



3. Durante el segundo Semestre el estudiante, asesorado por el Coordinador de Relaciones Internacionales, elabora el Contrato de Estudios o *Learning Agreement* que determina las asignaturas a cursar en la universidad de destino.
4. Al comienzo del periodo de intercambio, el estudiante deberá enviar al CRI un original del certificado de llegada (*letter of confirmation*) y del contrato de estudios (*learning agreement*), una vez aprobados por el responsable académico de la universidad de acogida. Cualquier cambio del contrato de estudios deberá ser comunicado y aprobado por la Dirección de la Escuela.
5. Al finalizar el periodo de intercambio, el alumno deberá entregar al Coordinador de Relaciones Internacionales un original del certificado académico de la estancia en la universidad.

### 5.1.2.2 Evaluación, asignación de créditos y reconocimiento

Todos los programas de movilidad de la Escuela Universitaria INEA se acogen al sistema de europeo de transferencia de créditos basado en el ECTS, por lo que existe un compromiso de reconocimiento de créditos realizados durante el periodo de intercambio en la universidad de destino y su incorporación en el expediente académico del estudiante. Las normas aprobadas por la Junta de Gobierno de la Universidad Pontificia Comillas que regulan este proceso, y por las que se guía la Escuela Universitaria INEA como centro adscrito, se resumen a continuación:

- Todo estudiante de Comillas que realice estudios en una universidad extranjera dentro del marco Erasmus u otro programa de intercambio internacional tiene derecho al Reconocimiento Académico de los estudios realizados en dicha universidad extranjera, en el marco de la Tabla de Equivalencias.
- El Reconocimiento Académico de los créditos cursados podrá hacerse asignatura por asignatura o por bloques de asignaturas. En caso de reconocimiento por bloques, la nota media ponderada entre las asignaturas realizadas en la universidad de destino se aplicará a todas las asignaturas sujetas a Reconocimiento en Comillas. En caso de asignaturas suspensas en la universidad de destino, el alumno deberá matricularse de ellas al curso siguiente.
- Después de cada curso de estancia, el Jefe de Estudios revisa el cumplimiento del Contrato de estudios y ordenará la transferencia de las calificaciones al sistema español y ECTS según la Tabla de Conversión de Calificaciones de cada país a Comillas.
- Comillas hará constar en el expediente del alumno que dichas asignaturas han sido cursadas en la universidad extranjera de acogida (especificando el nombre completo de la universidad extranjera) en el marco del programa de intercambio correspondiente (Erasmus, etc.).

### 5.1.2.3 Becas y ayudas de movilidad

Los estudiantes de intercambio de la Escuela Universitaria INEA pueden solicitar las ayudas Erasmus para la realización de un periodo de estudios (máximo un año académico) en cualquiera de las universidades de la Unión Europea con las que la Escuela Universitaria tenga establecido un acuerdo Erasmus. Las ayudas económicas serán las establecidas por el Organismo Autónomo de Programas Educativos Europeos (OAPEE) y se harán efectivas en función de los fondos disponibles de acuerdo con la asignación que para la universidad determine dicho Organismo.

Los estudiantes de la Escuela Universitaria podrán beneficiarse también de las ayudas complementarias concedidas por el Ministerio de Educación. Además, los estudiantes beneficiarios de una beca de Carácter General concedida por el Ministerio de Educación podrán beneficiarse de una cantidad adicional.

### 5.1.2.4 Estudiantes extranjeros de intercambio

Los estudiantes procedentes de universidades extranjeras que realizan un periodo de sus estudios en nuestra Escuela están sujetos a las mismas normas que nuestros estudiantes. Las acciones específicas de apoyo y supervisión son las siguientes:

- Se organiza una jornada de bienvenida y acogida al comienzo de su estancia en la que se les proporciona la información práctica para su intercambio: personas de contacto, servicios de la Escuela, horarios, aulas, laboratorios, etc.
- Se les asigna un tutor que les ofrece un apoyo personalizado y realiza un seguimiento académico del alumno.
- Se les asesora en el proceso final de cierre del Contrato de Estudios.
- Se gestionan cursos intensivos de español.
- Se les ofrece alojamiento en Colegio Mayor Universitario.

### 5.1.3 Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios.

La responsabilidad de la coordinación académica del título recae en el Jefe de Estudios, que es asistido por los tutores académicos y coordinadores de área en sus funciones de coordinación horizontal y vertical.

La **Coordinación vertical** entre las asignaturas de diferentes cursos se realiza en a niveles distintos. Por un lado, el Jefe de Estudios, como responsable último de esta coordinación, debe velar por la consistencia secuencial de las distintas materias y áreas de conocimiento evitando que aparezcan solapes o lagunas que impidan a los alumnos alcanzar todas las competencias del título. Por otro lado, dentro de cada área de conocimiento y de cada asignatura, el Jefe de Estudios asistido por los tutores

académicos y los responsables de área son los encargados de realizar una coordinación vertical de grano fino entre las asignaturas. Esta coordinación se refleja en la actualización de los programas y guías docentes de las asignaturas.

La **Coordinación horizontal** entre las asignaturas del mismo curso y Semestre también es responsabilidad del Jefe de Estudios, asistido por los responsables de cada asignatura. Las principales funciones de esta coordinación, además de evitar solapamientos o lagunas de conocimiento y competencias, es la de armonizar las distintas actividades de los alumnos: horarios de clase y laboratorios, entrega de trabajos, pruebas de corta duración y exámenes. El Jefe de Estudios mantiene reuniones periódicas (una antes de comenzar el curso y al menos una en cada Semestre) con los responsables de las asignaturas de cada curso. En dichas reuniones se presentan y discuten las guías docentes de cada asignatura para asegurar una adecuada coordinación horizontal. Además, dos veces al año, al final de cada Semestre, se celebran las Juntas de calificación, dirigidas por los tutores académicos, a las que asisten todos los profesores de un mismo curso. Además de estas juntas, al final de cada Semestre hay una reunión de seguimiento en la que se discuten todos los detalles relevantes de la marcha del curso, se proponen las acciones de mejora y se analiza la ejecución de las propuestas del curso anterior.

**Coordinación de los Trabajos Fin de Grado.** Dada la importancia de los Trabajos Fin de Grado en la consecución de las competencias de los ingenieros, en la Escuela Universitaria INEA hay dos profesores que coordinan la dirección de todos los trabajos. Las principales funciones de estos coordinadores son: asignar proyectos de calidad e interés a todos los alumnos, supervisar los avances en el desarrollo de los proyectos y calificar el trabajo junto con el director del proyecto.

#### **5.1.4 Actividades Formativas y Evaluación de la modalidad de enseñanza presencial.**

##### **Actividades formativas**

En la modalidad de enseñanza presencial el número de horas presenciales por cada crédito ECTS será de 9, el 36% de la carga en ECTS, siendo el 64% restante estudio y trabajo no presencial del alumno. La distribución de carga ECTS de las actividades formativas seguirá en todas las asignaturas la recomendación del modelo siguiente, salvo que las características especiales y particularidades de determinadas asignaturas requieran de una distribución distinta.

MODELO de distribución de actividades formativas presenciales (36%) en la modalidad de enseñanza presencial:

- 35 % (% mínimo): Teórica (clases magistrales)
- 40 % (% mínimo): Práctica de aula / laboratorio/ campo
- 0-15 %: Trabajos (individuales o grupales)
- 2-10 %: otras actividades (incluye evaluación)

	ACTIVIDADES PRESENCIALES	ECTS	ACTIVIDADES PRESENCIALES NO	ECTS
CLASE MAGISTRAL	Clases teóricas	35-55%		
	Seminarios-talleres	0-15%		
	Conferencias invitadas	0-5%		
ACTIVIDADES PRÁCTICAS	Prácticas de laboratorio	0-55%	Elaboración de informes de prácticas	0-5%
	Prácticas de aula (resolución de problemas, aula informática,...):	5-25%		
	Prácticas de campo (visitas a explotaciones, empresas, centros de investigación,...):	0-15%	Trabajo de campo	1-5%
TRABAJO INDIVIDUAL O GRUPAL	Trabajo en grupo	2-5%	Preparación y elaboración de trabajos de grupo	1-5%
	Foro - debate presencial	0-5%	Realización de un proyecto	0-20%
	Exposición de trabajos de los alumnos	0-5%	Foro- debate virtual	1-5%
			Preparación y elaboración de trabajos individuales	1-5%
APRENDIZAJE AUTÓNOMO			Elaboración de críticas sobre un proyecto, una conferencia, un artículo científico,...:	1-5%
			<td>Aprendizaje autónomo individual o en grupo:</td> <td>40-65%</td>	Aprendizaje autónomo individual o en grupo:
			Documentación, consultas bibliográficas, Internet...:	10-25%
TUTORÍA	Tutorías presenciales (individuales o de grupo):	1-5%	Tutorías no presenciales:	1-10%
EVALUACIÓN	Sesiones de evaluación:	1-5%	Sesiones de autoevaluación:	0-5%

Los porcentajes están referidos al total de horas presenciales o no presenciales, respectivamente.

La siguiente tabla recoge una estimación general de las horas totales que se prevé dedicar en este plan de estudios a cada tipo de actividad formativa, y su correspondiente porcentaje de presencialidad:

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS DEDICADAS	% PRESENCIALIDAD
<i>Clase Magistral</i>	1000	100
<i>Actividades Prácticas</i>	1120	65
<i>Trabajo individual o grupal</i>	1040	15
<i>Aprendizaje autónomo</i>	2240	0
<i>Tutoría</i>	160	90
<i>Autoevaluación y Evaluación</i>	240	60

6000

### Sistema de Evaluación

En la modalidad de enseñanza presencial se ofrecerán al alumno dos itinerarios posibles de evaluación:

- Un itinerario de Evaluación Continua (EC), que contempla una primera fase de Pruebas de Evaluación Continua (PEC) y una segunda fase con una Prueba de Evaluación Final (PEF). Ambas fases tendrán carácter sumativo con una ponderación en la calificación final del 40-50% para las PEC y un 50-60% para la PEF, en primera convocatoria. La segunda convocatoria consistirá en una única Prueba Final Global (PFG).

- Y un itinerario de Evaluación Final (EF) para quienes no puedan seguir el primer itinerario. Este consistirá en una Prueba Final Global (PFG), tanto en primera como en segunda convocatoria, cuyo margen de ponderación, de 60-100%, da la posibilidad de valorar con hasta un 40% la realización previa, a lo largo del trimestre, de determinadas actividades prácticas o entrega de trabajos. Esta misma ponderación se aplicará a la PFG de la segunda convocatoria en el itinerario de EC.

La siguiente tabla recoge las ponderaciones máxima y mínima de las distintas pruebas de evaluación previstas en la modalidad presencial, según el itinerario general de evaluación continua:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
<b>PEC:</b> <i>Actividades de evaluación continua, tales como análisis de casos o supuestos prácticos, resolución de problemas, trabajos, proyectos o dossier de actividades.</i>	40%	50%
<b>PEF o PFG:</b> <i>Exámenes escritos (pruebas objetivas, semiobjetivas y/o de desarrollo escrito) u orales</i>	50%	60%

Para la evaluación (en las PEC, PEF o PFG) del cumplimiento de las competencias y los resultados de aprendizaje del alumno, los profesores de cada asignatura podrán utilizar los distintos instrumentos de evaluación y en los porcentajes que aparecen reflejados a continuación. Aunque éstos podrán modificarse si alguna asignatura lo requiere o a medida que las actividades formativas vayan evolucionando:

1. *Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento. (20-60%):*

- Pruebas objetivas (tipo test)
- Pruebas Semi-objetivas (preguntas cortas)
- Pruebas de desarrollo escrito

2. *Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la aplicación de técnicas, procedimientos o protocolos de actuación y resolución de problemas... (20-60%):*

- Solución de problemas
- Análisis de casos o supuestos prácticos.

3. Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la capacidad de investigar, pensar o actuar con creatividad, comunicarse verbalmente... (0-20%):

- Proyectos y trabajos (complementados con las entrevistas)
- Entrevista oral (tutoría)

4. Pruebas para evaluar otras competencias profesionales, sociales y personales, de carácter transversal... (0-10%):

- Solución de problemas
- Análisis de casos o supuestos prácticos
- Entrevistas oral (tutoría)

5. Proceso de evaluación continua de las materias a través de la valoración de la producción realizada por los estudiantes en las actividades formativas (0-50%):

- portafolio
- dossier de actividades

### 5.1.5 Especificidades de la modalidad de enseñanza semipresencial.

#### Actividades formativas

En la Modalidad Semipresencial la metodología de enseñanza-aprendizaje seguirá el siguiente modelo general, salvo que las características especiales y particularidades de determinadas materias o asignaturas (v.gr. las que tengan un carácter eminentemente práctico) requieran de una distribución diferente.

MODELO de distribución de actividades formativas en la **Modalidad Semipresencial** (en % de ECTS):

- 15 % (% mínimo): Actividades de exposición de contenidos teóricos y/o prácticos
- 30 % (% mínimo): Actividades Prácticas y trabajo autónomo del alumno
- 5-15 %: Actividades de Apoyo al alumno
- 5-10 %: Actividades de Autoevaluación y Evaluación

En la siguiente tabla se detallan mejor las diferentes actividades formativas previstas en esta modalidad, indicando para cada una de ellas la distribución porcentual (sobre el total de ECTS de la asignatura) y su carácter presencial o no presencial.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDADES FORMATIVAS	% DE ECTS	ACTIVIDAD PRESENCIAL	ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
-------------------	------------------------	-----------	----------------------	-------------------------

Actividades de Exposición de Contenidos (15 %min.)	- <i>Clases Magistrales</i> (presenciales o presenciales virtuales)	10% min.	x	
	- <i>Visionado de recursos audiovisuales</i>	5% min.		x
	- <i>Seminarios temáticos</i> (presenciales o presenciales virtuales)	0-5%	x	
	- <i>Debates grupales</i> (presenciales o mediante foros virtuales, videoconferencia grupal, chats, u otras herramientas de interacción)	0-5%	x	x
Actividades Prácticas y trabajo autónomo (30 % min.)	- <i>Sesiones prácticas presenciales (aula, laboratorio o campo)</i>	10% min.	x	
	- <i>Realización de ejercicios o casos prácticos</i>	10% min.	x	x
	- <i>Trabajos de campo</i>	0-20%		x
	- <i>Realización de proyectos</i>	0-20%		x
	- <i>Trabajos prácticos en grupo</i>	0-10%	x	
	- <i>Talleres prácticos</i>	0-10%	x	
	- <i>Lectura de recursos bibliográficos y trabajo autónomo</i>	10-25%		x
Actividades de Apoyo al alumno (5-15 %)	- <i>Tutorías individuales</i> (presenciales o presenciales virtuales)	5-10%	x	
	- <i>Tutorías grupales</i> (presenciales o por videoconferencia grupal)	0-10%	x	
	- <i>Recursos de autoevaluación</i> (tests, ejercicios/casos resueltos...)	0-10%		x
	- <i>Foros de debate tutorados</i> (en foros virtuales, chats...)	0-5%		x
	- <i>Conferencias de invitados</i> (videoconferencia en directo o grabada)	0-5%		x
Actividades de Evaluación (5-10 %)	- <i>Pruebas parciales presenciales, orales o escritas</i>	0-5%	x	
	- <i>Exposiciones orales de trabajos individuales</i> (presenciales o por videoconferencia)	0-5%	x	
	- <i>Presentaciones de trabajos escritos</i>	0-5%		x
	- <i>Elaboración de informes de prácticas o dossieres de activ.</i>	0-5%		x
	- <i>Prueba final de evaluación</i> (presencial)	2% min.	x	

Según este modelo semipresencial es obligatorio, en todas las materias y asignaturas, que las **actividades presenciales** ocupen un **mínimo del 18% de su carga en ECTS**, pudiendo éste aumentar si alguna asignatura así lo requiriese.

La siguiente tabla recoge la estimación general de las horas totales que está previsto dedicar en el plan de estudios a cada tipo de actividad formativa en la modalidad semipresencial, así como su correspondiente porcentaje de presencialidad:

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIALIDAD
-Actividades de exposición de <b>contenidos</b> , presenciales o presenciales virtuales, tales como clases magistrales, visionado de recursos audiovisuales, seminarios temáticos o debates grupales.	1440	30
-Aprendizaje <b>autónomo</b> y Actividades <b>prácticas</b> , presenciales y no presenciales, tales como prácticas de laboratorio o campo, ejercicios y casos prácticos, trabajos de campo, proyectos y trabajos grupales y/o talleres prácticos.	3600	10
-Actividades de <b>apoyo al alumno</b> , presenciales o virtuales, tales como videotutorías individuales o grupales, ejercicios de autoevaluación, videoconferencias y foros de debate tutorados.	480	30
-Actividades de <b>autoevaluación</b> y <b>evaluación</b> , tales como pruebas parciales y finales orales o escritas, exposición o entrega de trabajos, informes de prácticas o dossieres de actividades.	480	60

6000

En aquellas asignaturas que tengan un carácter eminentemente práctico se podrá aumentar el porcentaje de éstas dedicado a “Actividades Prácticas” desde el 30% mínimo hasta un máximo del 65% de su carga en ECTS.

Las competencias generales que se desarrollarán en cada una de las actividades formativas previstas en cada materia en la modalidad semipresencial son las mismas que en la modalidad presencial.

### Sistema de Evaluación

En la modalidad de enseñanza semipresencial, para la evaluación del cumplimiento de las competencias y de los resultados de aprendizaje del alumno los profesores de cada asignatura podrán utilizar los distintos instrumentos de evaluación descritos en el siguiente modelo general de evaluación, con sus correspondientes porcentajes de ponderación. Estos porcentajes, no obstante, podrán modificarse si alguna asignatura así lo requiere o a medida que las actividades formativas vayan evolucionando.

El modelo general ofrece tres tipos de pruebas (PEC, PEF y PFG), y dos itinerarios de evaluación (EC y EF):

- El itinerario de Evaluación Continua (EC) contempla una primera fase de Pruebas de Evaluación Continua (PEC) y una segunda fase con una Prueba de Evaluación Final (PEF). Ambas fases tienen carácter sumativo según los márgenes de ponderación recogidos en la tabla siguiente, y constituyen el conjunto de pruebas de evaluación de la primera convocatoria. Los alumnos que no superen esta primera convocatoria podrán acudir a la fase 3 en la que habrá una única Prueba Final Global (PFG), cuyos márgenes de ponderación permiten al profesor valorar en hasta un 40% el peso de las actividades prácticas o pruebas de evaluación continua realizadas por el alumno en la fase 1.

- El itinerario de Evaluación Final (EF) contempla, para quienes no puedan seguir el primer itinerario, una única fase (fase 3) de evaluación con una Prueba Final Global (PFG), tanto para la primera como para la segunda convocatoria. El margen de ponderación de esta PFG da la posibilidad al profesor de valorar con hasta un 40% la realización previa, a lo largo del trimestre, de determinadas actividades prácticas o entrega de trabajos.

	FASES DE LA EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	TIPO DE PRUEBA		PONDERACIÓN	
			PRESENCIAL	NO PRESENCIAL	Mínima	Máxima
con Evaluación Continua (EC)	Fase 1: PEC (Pruebas de Evaluación Continua)	-Pruebas parciales (orales o escritas) sobre competencias y contenidos teóricos y prácticos.	x		40%	50%
		-Exposiciones (orales o escritas) de trabajos individuales.	x			
		-Presentación o entrega de trabajos escritos, individuales o grupales.		x		
		-Entrega de informes de prácticas o dosieres de actividades.		x		



	Fase 2: PEF (Prueba de Evaluación Final)	-Prueba final (oral o escrita) sobre competencias y contenidos teóricos y prácticos.	x		50%	60%
sin Eval.Cont. (EF)	Fase 3: PFG (Prueba Final Global)	-Prueba final (oral o escrita) sobre competencias y contenidos teóricos y prácticos.	x		60%	100%

Los instrumentos de evaluación a emplear en las PEC, PEF y PFG en esta modalidad estarán orientados a la evaluación de competencias y serán del mismo tipo que los utilizados en la modalidad de enseñanza presencial.

La siguiente tabla recoge las ponderaciones máxima y mínima de las distintas pruebas de evaluación previstas en la modalidad semipresencial, según el itinerario general de evaluación continua:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
<b>PEC:</b> Pruebas de evaluación continua, tales como pruebas escritas u orales, exposición o presentación de trabajos, informes de prácticas o dosieres de actividades.	40%	50%
<b>PEF o PFG:</b> Prueba final de validación, oral o escrita, sobre competencias y contenidos teóricos y prácticos.	50%	60%

### Otros aspectos metodológicos y organizativos

Las modalidades presencial y semipresencial comparten las mismas competencias, contenidos y resultados de aprendizaje del plan de estudios.

La modalidad semipresencial, además de las diferencias en actividades formativas y sistema de evaluación arriba descritas, presenta otras peculiaridades y recursos añadidos, enunciadas a continuación:

-Materiales formativos: en esta modalidad habrá materiales formativos específicos en todas y cada una de las asignaturas. Se trata de los materiales base de la asignatura, que cubren la totalidad de los contenidos teóricos y/o prácticos de ésta, elaborados por cada profesor responsable y disponibles desde el primer día del curso en las aulas del campus virtual. Además, las aulas contarán con otros materiales complementarios (textos, vídeos, imágenes, repositorios bibliográficos, enlaces a sitios web, ejercicios resueltos, casos prácticos, test de autoevaluación, etc.).

-Recursos tecnológicos para el aprendizaje y la interacción: permiten el aprendizaje colaborativo y la interacción entre alumnos y entre alumno y profesor (foros, chats, mensajería interna, herramienta de videoconferencia, sistema de avisos, etc.).

-Una planificación semanal del trabajo del alumno: en todas las aulas del campus virtual las asignaturas contarán con una *guía docente*, que describe de modo detallado todos

los aspectos académicos y pedagógicos de la asignatura, y un *cronograma* elaborado por el profesor y en el que se describe el plan de trabajo previsto para todas y cada una de las semanas del periodo docente de la asignatura.

-Un sistema de evaluación de carácter presencial: en el que todos los exámenes parciales y finales, teóricos y prácticos, que el alumno haya de realizar para superar las asignaturas se harán en presencia de un profesor, que comprobará la identidad del alumno. Esto hace innecesario utilizar otros mecanismos para el control de la identidad.

-Una ampliación de horarios de fin de semana: a fin de facilitar la asistencia del alumno a las actividades presenciales (teóricas, prácticas y de evaluación), se articularán para esta modalidad semipresencial sendos calendarios cuatrimestrales en los que se planificarán actividades de fin de semana (en horario de viernes por la tarde y sábado mañana y tarde), para todas aquellas asignaturas que requieran de la realización de prácticas presenciales, así como para la realización de las pruebas parciales de evaluación, de carácter presencial (PEC), previstas en el itinerario de evaluación continua (EC).

-Un incremento de la dedicación y la presencialidad en aquellas asignaturas que tienen un carácter eminentemente práctico: conforme a lo descrito más arriba sobre la carga ECTS de las “Actividades Prácticas”, se podrá aumentar desde el 30% mínimo hasta un máximo del 65% la dedicación del alumno a estas actividades, según lo requieran las necesidades de cada asignatura. Además, se usará también la ampliación de horarios de fin de semana descrita en el punto anterior para incrementar el porcentaje de presencialidad de estas asignaturas, conforme a los requerimientos que se establezcan en la correspondiente Guía Docente. En el plan de estudios las asignaturas con un carácter eminentemente práctico son: algunos bloques temáticos de la asignatura de Química general, las asignaturas de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador, Botánica Agrícola, Topografía y obras de tierra, Cartografía digital y SIG, Construcciones I, Electrotecnia y Electrificación, Hidráulica y Tecnología del Riego, Valoración de la Empresa Agraria, Construcciones II, y algunas asignaturas optativas como Sistemas contables y financieros, Gestión fiscal y laboral de la empresa agraria.

-Movilidad de estudiantes: los programas de movilidad en los que participa en el momento de redacción de esta memoria la Escuela Universitaria INEA son todos de carácter presencial. Por ello, los alumnos de la modalidad semipresencial, en el caso en que deseen acogerse a estos programas, lo harán en las mismas condiciones y mediante los mismos procedimientos que los alumnos de la modalidad presencial.

Todos estos elementos, específicamente definidos para la modalidad de enseñanza semipresencial, mejoran los recursos disponibles para el alumno, así como su seguimiento por parte del profesor, garantizando que aquel pueda adquirir las competencias generales y profesionales previstas para el plan de estudios de este Grado.

## 5.2 Estructura del plan de estudios

La siguiente tabla muestra la estructura detallada del plan de estudios por Módulos, Materias y Asignaturas.

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA	(1) Matemáticas	Matemáticas y programación para la ingeniería	9
		Análisis Estadístico	6
	(2) Física	Física general	7,5
	(3) Química	Química general	9
	(4) Biología	Biología general	9
	(5) Geología	Edafología, biología del suelo y climatología	7,5
	(6) Expresión Gráfica	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	9
	(7) Empresa	Economía y Empresa	6
Total créditos ECTS del Módulo Básico:			<b>63</b>
Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
MÓDULO COMÚN A LA INGENIERÍA AGRÍCOLA	(8) Bases de la Producción Vegetal	Botánica agrícola	6
		Fundamentos de Producción Vegetal	6
		Horticultura y producción en invernadero	4,5
	(9) Bases de la Producción Animal	Fundamentos de Producción Animal	6
		Tecnología del bienestar animal	4,5
	(10) Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Ecología de sistemas agrarios	3
		Sostenibilidad e Impacto Ambiental	4,5
	(11) Ingeniería del Medio Rural	Topografía y obras de tierra	6
		Cartografía Digital y SIG	4,5
		Construcciones I	6
		Proyectos	3
		Electrotecnia y Electrificación	3
		Energías Renovables	3
Hidráulica y Tecnología del riego		4,5	
(12) Economía de la Empresa	Comercialización y marketing agroalimentario	3	
	Valoración de la empresa agraria	3	
(13) Tecnología y Sociedad	Humanismo y medio ambiente	4,5	
	Ética profesional y RSE	3	
Total créditos ECTS del Módulo Común:			<b>78</b>
Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
MÓDULO ESPECÍFICO DE EXPLOTACIONES	(14) Tecnologías de la Producción Vegetal	Genética y biotecnología vegetal	6
		Producción de cultivos herbáceos sostenibles	6
		Arboricultura	4,5
	Sanidad Vegetal	6	
(15) Tecnologías de la	Sistemas Ganaderos Sostenibles I	4,5	

AGROPECUARIAS	Producción Animal	Sistemas Ganaderos Sostenibles II	4,5
		Nutrición Animal	4,5
	(16) Ingeniería de las Explotaciones	Mecanización y Tecnificación	6
		Construcciones II	6
Total créditos ECTS del Módulo Específico:			<b>48</b>
<b>Módulo</b>	<b>Materia</b>	<b>Asignatura</b>	<b>ECTS</b>
MÓDULO OPTATIVO	(17) Producción y Gestión Agroambiental	Viticultura	3
		Protección vegetal	3
		Gestión Integrada del Agua	3
		Calidad y seguridad agroalimentaria	3
		Gestión de Residuos	3
		Nuevas Tecnologías	3
	(18) Dirección y Gestión de Empresas	Sistemas Contables y Financieros	6
		Gestión fiscal y laboral de la empresa agraria	4,5
		Análisis de viabilidad de empresas	3
		Dirección estratégica e innovación	3
		Sociología y Desarrollo Rural	4,5
		Derecho Agrario	3
		Comunicación en la empresa	3
	Total créditos ECTS Optativos ofertados:		
<b>Módulo</b>	<b>Materia</b>	<b>Asignatura</b>	<b>ECTS</b>
MÓDULO DE APLICACIÓN	(19) Prácticas en empresa	Prácticas en empresa	6
	(20) Trabajo Final de Grado	Trabajo Final de Grado	12
Total créditos ECTS del Módulo de Aplicación:			<b>18</b>
TOTAL de créditos ECTS OFERTADOS:			<b>252</b>