

Usuario Profesional de Productos Fitosanitarios.

Nivel: Piloto aplicador

Área: Seguridad

Modalidad: Presencial

Duración: 90 horas

Plazas: 45

Contenido

1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.....	3
1.2. Criterios de selección de los alumnos.....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. NORMATIVA.....	4
4. PROGRAMA.....	4
4.1. Práctica.....	10
5. DISTRIBUCIÓN HORARIA.....	11
6. REQUISITOS DE PERSONAL.....	12
6.1. Coordinador.....	12
6.2. Personal docente.....	12
7. MATERIAL NECESARIO.....	13
7.1. Manual.....	13
7.2. Material necesario para la teoría.....	13
7.3. Material necesario para la práctica.....	13
8. REQUISITO DE LAS AULAS.....	14
8.1. Aula de teoría.....	14
8.2. Aula de prácticas.....	15
8.3. Campo de prácticas.....	15
9. EVALUACIÓN.....	15

9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.....	15
9.2. Evaluación	15
9.3. Normas de ejecución de la evaluación.....	16
10. CUALIFICACIÓN	16
11. CONVALIDACIONES	16
12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.	16



1. DESTINATARIOS

Toda persona mayor de 16 años que desee realizar tratamientos fitosanitarios desde o mediante aeronaves, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa específica que regula la concesión de licencias en el ámbito de la navegación aérea.

Para la realización de este curso, no es necesario tener licencia de piloto o piloto remoto, que podrá obtener, si lo desea, después.

1.1. Criterios admisibilidad de los alumnos.

El alumno deberá ser residente o tener la nacionalidad en un país de la UE y haber cumplido los 16 años antes del comienzo del curso.

Para poder inscribirse en una acción formativa financiada a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia los alumnos deben estar relacionados con el sector agrario, alimentario y forestal.

1.2. Criterios de selección de los alumnos.

Se establece como criterio de selección la fecha de solicitud realizada por parte de los alumnos. En caso de haber varias solicitudes con la misma fecha, se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

Para las acciones formativas financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se establecen obligatoriamente los siguientes criterios de selección:

- El solicitante es mujer: 5 puntos.
- El solicitante es joven (menor de 41 años): 5 puntos.
- Otros: 3 puntos por tener la licencia de piloto o piloto a distancia o remoto

Así a cada solicitud de inscripción se le asignarán los puntos indicados en función del solicitante. En el caso de empate en las puntuaciones, el desempate se realizará en función de la fecha de entrada de la solicitud de inscripción. Si sigue habiendo empate se ordenarán las mismas en orden alfabético del primer apellido, comenzando por la letra A, y se seleccionarán en orden creciente.

2. OBJETIVOS.

El objetivo principal del curso es la adquisición por parte del alumnado de los conocimientos teórico-prácticos necesarios para la obtención del carnet profesional de aplicador de productos fitosanitarios nivel Piloto Aplicador, reconocido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para la aplicación de tratamientos fitosanitarios aéreos en todo el territorio nacional.

El alumnado obtendrá los conocimientos necesarios para la aplicación de productos fitosanitarios en cultivos desde o mediante aeronaves o drones, técnicas de aplicación, normativa, etc.

3. NORMATIVA

Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, (BOE nº 223/2012 de 15/09/2012).

Orden de 21 de diciembre de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se regulan las homologaciones de acciones formativas en materia agroalimentaria, medioambiental y de la pesca. (BORM 296 de 24/12/2010).

4. PROGRAMA.

Temario según Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, (BOE nº 223/2012 de 15/09/2012).

Teoría.

Unidad 1: GENERALIDADES DE PROTECCIÓN VEGETAL. (7 Horas)

Fitosanitarios

- 1.1- Principios y conceptos.
- 1.2- Actividad Fitosanitaria
- 1.3- Entomología Agrícola
- 1.4- Principales Plagas Agrícolas.

Unidad 2: PRODUCTOS FITOSANITARIOS: CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES GRUPOS. (3 horas)

Fitosanitarios

- 2.1- Definición de plaguicida.
- 2.2- Clasificación de los plaguicidas:
 - 2.2.1- Según el agente sobre el que actúan.
 - 2.2.2- Según el grupo químico al que pertenecen.
 - 2.2.3- Según su especificidad sobre el parásito.
 - 2.2.4- Según su comportamiento en la planta.
 - 2.2.5 -Según el modo de acción sobre el parásito.
 - 2.2.6- Según su peligrosidad.
 - 2.2.7 -Según su efecto sobre la fauna auxiliar.
- 2.3 - Clasificación de los herbicidas.
 - 2.3.1- Según la finalidad para la que se empleen.
 - 2.3.2- Según la forma de actuación.
 - 2.3.3- Según el momento de aplicación respecto a la siembra y emergencia del cultivo.

Unidad 3: FORMULACIONES DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS: NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS. (3 horas)

Fitosanitarios

3.1- Características de los preparados comerciales:

3.1.1- Composición y formulación.

3.1.2- Presentación.

3.1.3- Toxicidad.

3.1.4- Fitotoxicidad.

3.1.5- Persistencia.

3.2- La etiqueta de los envases de plaguicidas:

3.2.1- Datos y condiciones de la etiqueta.

3.2.2 - Símbolos e indicaciones de peligro.

3.3- Ficha de datos de seguridad.

Unidad 4: MEDIOS Y EQUIPOS DE APLICACIÓN AÉREA (I): INSTALACIONES FIJAS EN LOS DIFERENTES TIPOS DE AERONAVES. EQUIPOS PARA LAS DISTINTAS TÉCNICAS DE APLICACIÓN. (4 horas)

Aérea (Piloto)

4.1- Instalaciones fijas en aeronaves: Sus componentes.

4.2- Equipos para las distintas técnicas de aplicación. Ventajas e inconvenientes de cada uno en función del producto a aplicar.

4.3- Sistemas de Navegación.

4.4- Equipos específicos para RPAs.

Unidad 5: MEDIOS Y EQUIPOS DE APLICACIÓN (II): FUNCIONAMIENTO, REGULACIÓN, MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS. CARACTERIZACIÓN DE LA AERONAVE. (4 horas)

Aérea (piloto)

5.1- Revisión, puesta a punto y calibración de los equipos:

5.1.1- Como se realiza la revisión y calibración.

5.1.2- Beneficios de una buena revisión y calibración.

5.2- Elementos a inspeccionar sin funcionamiento del equipo.

5.3- Elementos a inspeccionar con funcionamiento del equipo.

Unidad 6: TÉCNICAS DE APLICACIÓN AÉREA DE PEQUEÑOS Y MEDIOS VOLÚMENES: ULV, PULVERIZACIÓN, ESPOLVOREO Y ESPARCIDO. (3 horas)

Aérea (piloto)

- 6.1 - Técnicas de aplicación aérea.
- 6.2 - Características de una buena aplicación.
- 6.3 - Factores que afectan a la aplicación.
- 6.4 - Cálculos de dosificación de un plaguicida: Cuestiones y problemas.
- 6.5 - Normativa: Aplicaciones Aéreas utilizando productos fitosanitarios.

Unidad 7: TÉCNICAS DE APLICACIÓN AÉREA DE GRANDES VOLÚMENES Y COMPACTAS. (3 horas)

Aérea (piloto)

- 7.1 - Técnicas de aplicación.
- 7.2 - Sistemas de descarga.
- 7.3 - Retardantes: Definición y características.
- 7.4 - Técnica de descarga: Encabritamiento.

Unidad 8: METEOROLOGÍA APLICADA A LA ACTIVIDAD FITOSANITARIA. BIOMETEOROLOGÍA. (2 horas)

Aérea (Piloto)

- 8.1 - Fisiopatías de origen atmosférico: Influencia atmosférica en las aplicaciones aéreas.
 - 8.1.1- Introducción.
 - 8.1.2 - Estabilidad e inestabilidad.
 - 8.1.3 - Golpes de calor, tormentas y granizadas.
 - 8.1.4 - Fenómenos locales y advectivos.
 - 8.1.5 - Heladas olas de frío.
 - 8.1.6 - Vientos adversos en agricultura:
 - 8.1.6.1 - Efecto del viento local: Viento Geostrófico.
 - 8.1.6.2 - Brisa de mar y brisa de tierra.
 - 8.1.6.3 - Vientos orográficos: Efecto Foehn.
 - 8.1.6.3 - Vientos anabáticos y catabáticos.
 - 8.1.7 - Lluvias excesivas y sequía.
 - 8.1.8 - Predicciones Agrometeorológicas. Estaciones meteorológicas y consulta de datos.

8.2 - Biometeorología:

8.2.1 - Introducción.

8.2.2 - Influencia de los factores climáticos sobre vegetales, parásitos animales y enfermedades.

Unidad 9: PLANIFICACIÓN DE TRATAMIENTOS AGROFORESTALES: EVALUACIÓN PREVIA, OBSTÁCULOS AL VUELO A BAJA COTA Y PLAN DE VUELO. Aérea Piloto. (5 horas).

Aérea

9.1 - Evaluación previa a un tratamiento.

9.2 - Preparativos del vuelo. Planificación.

9.3 - Vuelo a baja cota.

9.4 - Plan de trabajo.

Unidad 10: PISTAS Y HELIPISTAS AGROFORESTALES: CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES, INSTALACIONES, EQUIPOS, MEDIOS AUXILIARES PARA APROVISIONAMIENTOS Y RECOGIDA DE ENVASES VACÍOS. Aérea Piloto . (5 horas)

Aérea

10.1 - Normativa.

10.2 - Tipos de pistas y helipistas.

10.3 - Características físicas y superficies limitadoras de obstáculos en pistas y helipistas.

10.4 - Medios auxiliares de aprovisionamiento.

10.5 - Factores que afectan al aterrizaje y al despegue.

Unidad 11: RIESGOS PARA EL MEDIO AMBIENTE DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS. (5 horas)

Fitosanitarios

11.1- Los plaguicidas como contaminantes del Medio Ambiente.

11.2.- Cómo minimizar la incidencia de los plaguicidas en el Medio Ambiente

11.3 - Peligrosidad para la fauna silvestre y el ganado.

11.4 - Fitotoxicidad y contaminación de suelos y aguas.

11.5 - Métodos para identificar los productos fitosanitarios ilegales y riesgos asociados a su uso.

Unidad 12: CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN. TÉCNICAS ESPECIALES ANTIDERIVA. (3 horas)

Aérea

- 12.1 - Distribución correcta y deriva.
- 12.2 - Tipos de deriva.
- 12-3 – Factores que afectan a la distribución del producto.
- 12.4 - Técnicas anti-deriva:
 - 12.4.1 - Técnicas especiales anti-deriva.
 - 12.4.2 - Formulaciones y aditivos especiales anti-deriva.
 - 12.4.3 - Equipos y sistemas de aplicación.

Unidad 13: RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS: TOXICOLOGÍA, INTOXICACIONES Y PRIMEROS AUXILIOS. (6 horas)

Sanitaria

- 13.1 - Toxicidad de los plaguicidas.
- 13.2 - Población expuesta al riesgo de los plaguicidas.
- 13.3 - Vías de absorción de los plaguicidas.
- 13.4 - Pictogramas, palabras de advertencia, frases de riesgo o indicaciones de peligro, consejos de prudencia.
- 13.5 - Síntomas de intoxicación y recomendaciones para el usuario.
- 13.6 - Conducta a seguir en caso de intoxicación.
- 13.7 -Estructuras de vigilancia sanitaria y disponibilidad de acceso para informar sobre cualquier incidente o sospecha de incidente.

Unidad 14: LOS RESIDUOS DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS. (3 horas)

Fitosanitarios

- 14.1- Residuos en los alimentos.
- 14.2 - Riesgos de los residuos para el consumidor.
 - 14.1 - Disipación del residuo.
 - 14.2 - Plazos de seguridad.
- 14.3 - LMR en productos vegetales y aguas prepotables.

Unidad 15: SEGURIDAD E HIGIENE. SALUD LABORAL. (4 horas)

Fitosanitario y/o Sanitario

- 15.1 - Marco legislativo en prevención de riesgos laborales.



15.2 - Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

15.2.1 - Obligaciones empresariales en materia de prevención de riesgos laborales.

15.2.2- Obligaciones y responsabilidades de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

15.2.3 - Obligaciones de fabricantes, importadores y suministradores en materia de prevención de riesgos laborales.

15.3 - Técnicas preventivas.

15.4 - Servicio de prevención.

15.5 - Modelos de gestión de la prevención. Organización de la prevención.

15.6- Evaluación de riesgos.

15.7- Infracciones y sanciones.

Unidad 16: NORMATIVA LEGAL. (2 horas)

Fitosanitario

16.1 - Evolución de la normativa de plaguicidas en España.

16.2 - Ley 43/2002, de 20 de noviembre de sanidad vegetal.

16.3- Real Decreto 1311/2012 de 14 de septiembre.

16.3.1- Capítulo VI. Aplicaciones aéreas de productos fitosanitarios.

16.3.2- Condiciones generales para la realización de las aplicaciones aéreas.

16.3.3- Contenido de los planes de aplicaciones aéreas.

16.4 - Real Decreto 1702/2011 de 18 de noviembre.

16.5 - Reglamento (CE) 1107/2009 de 21 de octubre.

16.6 - Decreto 208/2014 de 3 de octubre.

16.7- Infracciones y sanciones.

20.7.1 - Infracciones.

20.7.2 - Sanciones.

16.8 - Carné de manipulación-aplicación de productos fitosanitarios.

16.9 - Autorización y registro de productos fitosanitarios.

4.1. Práctica

PRÁCTICA Nº 1. INTERPRETACIÓN DE ETIQUETAS. (2 horas)

Fitosanitario

Objetivo: Que el alumnado pueda interpretar el contenido de una etiqueta de un producto, reconociendo las sustancias activas que contiene y el nivel de toxicidad. A partir de ello debe ser capaz de evaluar su idoneidad para el tratamiento requerido y describir las operaciones a realizar para emplearlo con la máxima eficiencia y menor riesgo para el medio ambiente y la salud de las personas.

Metodología: El profesor distribuirá distintas etiquetas o copias de las mismas entre los alumnos y estos responderán a cuestiones propuestas por el profesor relativas al modo de empleo, riesgos del producto (toxicidad, efectos corrosivos, inflamabilidad, etc.), dosis de empleo, plazo de seguridad, precauciones a tener durante su manipulación, etc.

PRÁCTICA Nº 2. SIMULACIÓN DE UNA APLICACIÓN. (4,5 horas)

Piloto

Objetivo: Que el alumno alcance un conocimiento práctico de uso y calibración de equipos teniendo presente el máximo respeto al medio ambiente y a la salud pública.

Metodología: Realización de una aplicación de forma simulada empleando un colorante en sustitución de producto activo. Se propondrá una dosis de empleo y se procederá a la calibración previa del equipo antes de la aplicación. Finalmente habrá un debate entre los alumnos evaluando el resultado obtenido.

PRÁCTICA Nº 3. PROTECCIÓN PERSONAL. (2,5 horas)

Fitosanitario y/o Sanitario

Objetivo: Familiarizar a los alumnos con los diferentes equipos de protección personal; guantes, caretas, mascarillas, filtros, etc.

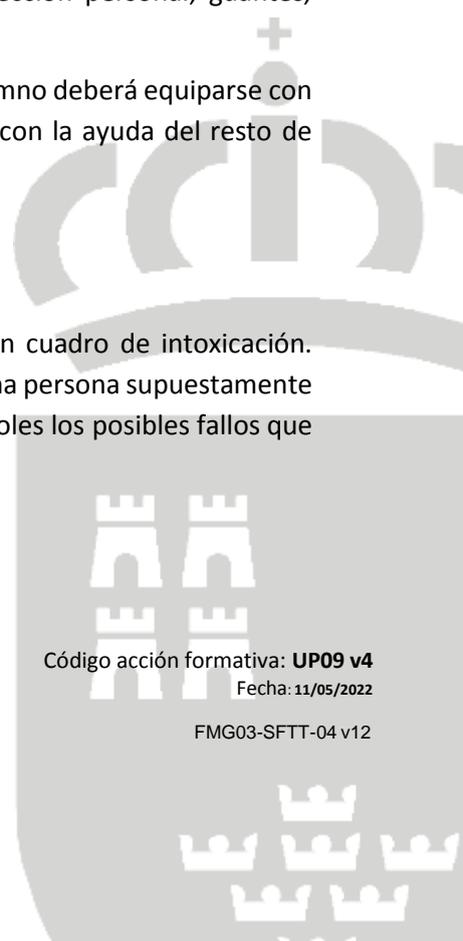
Metodología: Realización de varios grupos de trabajo. En cada grupo un alumno deberá equiparse con la protección personal necesaria para un tipo de aplicación determinada, con la ayuda del resto de integrantes del mismo.

PRÁCTICA Nº 4. PRIMEROS AUXILIOS. (2,5 horas)

Sanitario

Objetivo: Que el alumno sepa actuar de forma rápida y eficiente ante un cuadro de intoxicación.

Metodología: El monitor realizará las actuaciones necesarias para auxiliar una persona supuestamente intoxicada e invitará a varios alumnos a repetir el procedimiento corrigiéndoles los posibles fallos que cometan.



PRÁCTICA Nº5: PLAN DE APLICACIÓN. (2,5 horas)

En la que se elabore un Plan de aplicación (anexo VI y VII del RD1311/2012) y en la que se les enseñe a tramitar una solicitud al órgano competente.

PRÁCTICA Nº 6. AUTOMATIZACION MAQUINARIA DE APLICACIÓN. (2,5 horas)

Piloto

Objetivo: Conocer los diferentes tipos de software para vuelo de Drones y aplicación de Productos fitosanitarios así como el mapeos para aplicaciones automáticas

Metodología: familiarización de la preparación de las operaciones y de los software utilizados para la programación y uso de las aplicaciones con UAS.

PRÁCTICA Nº7. EJERCICIOS TEMAS AÉREOS. (10 horas)

Piloto

Objetivo: Que el alumno conozca todas la variables que intervienen en los cálculos de las aplicaciones y aprendan a calcular, cantidades a aplicar, tiempos, nº de pasadas, derivas, etc.

Metodología: Se le plantearan a los alumnos diferentes problemas, con diferentes formas de solucionar y deberán de resolverlos. Como estos problemas tienen diferentes formas de solucionarlo, se trataran en grupo para un mayor enriquecimiento.

Ejercicios y problemas de cálculo: áreas, pasadas, concentraciones, etc.

5. DISTRIBUCIÓN HORARIA

	Horas
Horas totales	90
Horas teóricas	62
Horas prácticas sin uso demaquinaria o equipos	20
Horas prácticas con uso demaquinaria o equipos	6,5
Horas evaluación	1,5
Horas presenciales	90
Horas no presenciales	0

6. REQUISITOS DE PERSONAL

6.1. Coordinador

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

RC.1 Tiene una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con la gestión de la formación o con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

6.2. Personal docente

El profesorado para impartir esta acción formativa deberá cumplir los siguientes requisitos:

RP.1 Tienen una formación pedagógica adecuada según se recoge en el artículo 3.8 de la Orden de Homologación en vigor del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica o ha participado en la acción formativa “FD01 Formación didáctica” impartida por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

RP.2 Tienen una formación periódica adecuada, habiendo recibido al menos 10 horas de formación relacionadas con el sector agrario, alimentario y forestal en los últimos cinco años.

RP.3 Para impartir la formación en materia de fitosanitarios deberá de tener **alguno** de los títulos siguientes:

- Certificado de Piloto aplicador
 - Ingeniero Agrónomo o Master.
 - Ingeniero Técnico Agrícola o Grado.
 - Licenciado en Biología o Master.
 - Licenciado en Química o Master.
- Para impartir la teoría referente a la parte aeronáutica (*) tanto teórica, como práctica, deberá de tener **al menos una** de las titulaciones siguientes:
- Certificado de Piloto Avanzado de UAs o Avión/helicóptero
 - Certificado de Piloto aplicador
 - Certificado de instructor /examinador

(*)La actual normativa en materia de formación de Pilotos Remotos, se regula en el RD 1036/2017 de 15 de diciembre y en el Anexo7 del Apéndice I de AESA.



- Para impartir la parte correspondiente a Sanitario (Primeros auxilios) será necesario tener **alguna** de las titulaciones siguiente:
 - Diplomado o Grado en Enfermería
 - Licenciatura o Grado en Medicina

7. MATERIAL NECESARIO.

7.1. Manual

Se facilitará un manual en pdf., y se dispondrá de la maquinaria necesaria para la realización de la parte práctica.

Los manuales se podrán realizar por la entidad organizadora y cumplirán con los mínimos establecidos en el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre. Además se podrán utilizar, indicando siempre la fuente, otros manuales o libros para complementar la formación.

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

El Manual deberá llevar impresa en la portada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

7.2. Material necesario para la teoría

A cada alumno se le hará entrega como mínimo del siguiente material didáctico: carpeta, block notas 25 folios mínimo y bolígrafo azul.

Para las acciones financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Todo el material didáctico deberá llevar serigrafiada la fuente de cofinanciación del PDR, indicando los escudos de la CARM, MAPA y FEADER.

7.3. Material necesario para la práctica.

7.3.1. Material para mostrar en la práctica.

Se pondrá a disposición de los alumnos de la maquinaria y los medios necesarios para la realización de las prácticas.

Las prácticas se realizarán con un helicóptero (práctica 5) y con un Dron (práctica 2) preparados para el tratamiento de fitosanitarios.

7.3.2. Material para los alumnos que hacen la práctica.

Los medios necesarios para las prácticas son los indicados en el punto anterior.

7.3.3. Maquinaria y equipos necesarios.

Los equipos aéreos que se utilizarán para las prácticas de aplicación aérea, serán los siguientes, o similares:

- 1.-RPAS Modelo Dronehexa AG de Dronetools o similar.
- 2.-RPAS Modelos Droneocto XL de Dronetools o similar.
- 3.-Camara Multiespectral Micasense

Los alumnos deberán de acudir a las prácticas con chaleco reflectante.

Para la práctica de Fitosanitarios, se usara un equipo EPI, mascarillas con diferentes filtros y guantes.

8. REQUISITO DE LAS AULAS

8.1. Aula de teoría

El aula cumplirá todos los requisitos legales de aplicación dentro de su actividad y dispondrá de:

RAT.1 Una superficie mínima de 2m²/alumno.

RAT.2 Aseos.

RAT.3 Mesas y silla para cada uno de los alumnos y el profesor. En el caso de los alumnos será válida silla con pala en lugar de mesa y silla.

RAT.4 Pizarra.

RAT.5 Ordenador.

RAT.6 Proyector y pantalla de proyección.

En el caso de impartir las acciones formativas en un aula virtual de videoconferencia, ésta deberá permitir, en todo momento, una conectividad sincronizada entre el formador y los alumnos y disponer, al menos, de las siguientes características:

- Software en el que:
 - Se registre la fecha y hora de conexión y desconexión de los alumnos
 - Permitir la conexión del alumnado a través de vídeo y micrófono.
 - También deberá tener aplicación de chat para la comunicación entre el alumnado así como con el personal docente.
 - Aplicativo que permita el intercambio de archivos.
 - Aplicativo que permita compartir la pantalla, tanto por parte del alumnado como del personal docente.
- Poner a disposición del personal docente:
 - Equipo informático
 - Conexión a internet

- Cámara de vídeo.
 - Micrófono.
 - Altavoz.
- Además, se deberá facilitar la conexión a la Administración para realizar las visitas o supervisiones que se consideren.

8.2. Aula de prácticas.

No procede.

No es necesaria aula, puesto que se hacen en campo, zona de hangares o de despegue y aterrizaje, en caso de RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems).

8.3. Campo de prácticas.

Las prácticas se realizarán en instalaciones que dispongan como mínimo de:

El lugar de las prácticas deberá de ser una zona con pocos obstáculos, alejada de zonas urbanas, comerciales o de servicios, al menos, 150 m.

La zona de despegue y aterrizaje deberá de ser un círculo de 8 m de diámetro, limpio de sin obstáculos, polvo, barro, agua y personas, etc.

9. EVALUACIÓN.

9.1. Requisito para poder realizar la evaluación.

Para poder realizar la evaluación el alumno tendrá que haber asistido al menos al 90% de la duración total de la acción formativa (contando las horas necesarias para la realización de la evaluación y las prácticas).

9.2. Evaluación.

A la finalización se realizará el examen presencial y obligatorio en el CIFEA que corresponda, previa solicitud por parte de la organización.

La evaluación estará formada por las asistencia y la superación de un examen tipo test, con varias respuestas, que constara de un máximo de 50 preguntas, entre las tres áreas, en función del tipo de problemas que incluyan, y del que deberán de superar el 60%, para obtener la calificación de apto.

El examen tendrá una duración de 90 minutos.

A efectos de elaboración de evaluaciones, la distribución del número de preguntas de cada módulo será la siguiente:

ÁREA	HORAS LECTIVAS	Nº PREGUNTAS
Aéreos	29	21
Fitosanitarios	21	14
Sanitarios	12	8
Problemas	10	7
Total	72	50

9.3. Normas de ejecución de la evaluación.

El alumno será evaluado una vez hayan terminado las horas lectivas y realizado el examen, en la forma descrita en el punto anterior.

Será necesario, al menos un 90%, de asistencia y la superación del exámenes teóricos para la obtención del diploma de piloto aplicador.

El alumno deberá de llevar al examen una calculadora y bolígrafo de tinta azul, así como el DNI, pasaporte u otro documento de identificación válido.

La organización le proveerá de las tablas y gráficos de consulta, necesarios para la realización de las preguntas del examen que requieran de cálculos.

10. CUALIFICACIÓN

Certificado de suficiencia y carnet.

11. CONVALIDACIONES

Esta acción formativa es válida para la acreditar la capacitación y competencia profesional adecuada exigida en la ayuda destinada a los jóvenes agricultores.

Esta acción formativa acredita como persona autorizada para poder aplicar productos fitosanitarios con medios aéreos con el nivel de PILOTO APLICADOR (*).

(*) Con este curso no se expide la certificación de piloto de Drones.

12. PROTOCOLO DE PRÁCTICAS.

Las prácticas serán obligatoriamente presenciales y el alumno deberá de:

- Estar en el sitio previsto a la hora fijada.
- Aportar el DNI, pasaporte o carnet de conducir.

-Llevar un chaleco reflectante.

-Estar atento a las instrucciones que le de la organización,

-No abandonar la zona de prácticas bajo ningún concepto, sin permiso de la organización.

En la práctica de Helicóptero, se verán los diferentes mecanismos, partes, indicadores, etc.

En La práctica de RPAS, se verán los diferentes mecanismos, partes, indicadores,...se realizará una simulación de aplicación con agua.

Se verán los sistemas de calibración de boquillas, bombas, etc.

