

La Plata. 24 de abril de 2014

## **VISTO**

La Resolución N° 5676/08, la Disposición N° 45/09 de la Dirección de Educación Agraria y la Disposición N° 45/10 de la Subsecretaría de Educación, y

## **CONSIDERANDO**

Que la Resolución mencionada en su artículo 6° establece que la Dirección de Educación Agraria definirá las autorizaciones de los cursos de capacitación laboral, según el plan estratégico que tiene a su cargo;

Que en su artículo 7° establece que la Dirección de Educación Agraria definirá el plazo para cada uno de los cursos que dicten los Centros de Educación Agraria en la Provincia, como así también las réplicas de los mismos;

Que en su artículo 9° establece que los requisitos de ingreso, evaluación y egreso de los alumnos en los distintos cursos de capacitación laboral, serán definidos por la Dirección de Educación Agraria a cuyo fin dispondrá respecto de contenidos mínimos, denominaciones para las distintas familias de áreas profesionales y cursos, como también respecto del nivel de certificación comprendido;

Que en su artículo 11° establece que los certificados de capacitación laboral serán suscriptos por las autoridades establecidas y según modelos previstos en la Resolución 1413/07;

Que la planificación de los cursos que se dicten en el Centros de Educación Agraria estén en un todo de acuerdo con el diagnóstico realizado;

Que por la Disposición N° 45/09 de la Dirección de Educación Agraria se homologaron los Cursos de Capacitación Laboral que hasta el presente se vienen desarrollando en lo Centros de Educación Agraria y Escuelas de Educación Agraria, clasificándolos en cinco áreas, como también las denominaciones y formatos de las Jornadas Técnicas, Charlas Técnicas y Serie de Charlas Técnicas;

Que en su artículo 6° la mencionada Disposición determina que durante los meses de agosto y septiembre de cada año las Instituciones podrán presentar propuestas de nuevos Cursos, Jornadas Técnicas y Charlas Técnicas;

Que en su artículo N° 1 establece que los Cursos tendrán una duración mínima de 20 (veinte) módulos;

Que la Disposición N° 45/10 de la Subsecretaría de Educación hizo extensiva la posibilidad del dictado de Capacitación Laboral Agropecuaria hacia Escuelas de Educación Secundaria Agraria en las que no hubiera Centros de Educación Agraria en el Distrito;

Que esta Dirección ha recepcionado y analizado propuestas de nuevos Cursos, Jornadas Técnicas y Charlas Técnicas;

Que es necesario propiciar la adecuación del Curso de Manipulación de Alimentos que fuera aprobado por la Disposición N° 45/09 de la Dirección de Educación Agraria, habida cuenta que el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires es el órgano de aplicación del Código Alimentario Argentino y por Resolución N° 2191/11 de ese Ministerio, se aprobaron los contenidos mínimos del Curso de Manipulador de Alimentos;

Que el citado Ministerio capacitó a profesionales de Escuelas de Educación Secundaria Agraria y Centros de Educación Agraria habilitándolos como Directores Técnicos con el fin de dictar y acreditar el curso mencionado ut supra;

Que es oportuno, a los efectos de su aprobación, la inclusión dentro del catálogo, de estos nuevos Cursos, Jornadas Técnicas y Charlas Técnicas;

Por ello;

**LA DIRECTORA DE EDUCACIÓN AGRARIA  
DISPONE**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar los Cursos, Jornadas Técnicas y Serie de Charlas Técnicas, cuya Denominación, Descripción, Objetivos, Contenidos, Desarrollo, Destinatarios, Tipo y Requisitos de Certificación y Carga Horaria, se detallan en el Anexo Único que consta de 17 (diez y siete) folios y forma parte de la presente Disposición, incluyéndolos dentro de la oferta de Educación No Formal Agropecuaria.

**ARTÍCULO 2º:** Establecer que los Cursos de MANIPULADOR DE ALIMENTOS y el de EL TRABAJO DEL AUXILIAR EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS tendrán, por excepción, una duración de 15 (quince) módulos cada uno.

**ARTÍCULO 3°:** Registrar la presente Disposición en el Departamento Administrativo de esta Dirección, remitir a la Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional para su registro ante la Subsecretaría de Educación, luego a la Dirección Provincial de Gestión Educativa para su remisión a las Jefaturas de Región y por su intermedio a quien corresponda. Cumplido, archívese.

**DISPOSICIÓN Nº 13**

**Ing. Agr. Adriana Tortorice**  
**Dirección de Educación Agraria**

**REGISTRADA EN SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN EL 13/05/2014**



## ANEXO ÚNICO

## ÁREA 01: PRODUCCIÓN ANIMAL

<b>Nº curso</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
14	Crianza artificial de abejas reinas	30 Módulos	CEA Nº 1 Gral.Alvarado
15	Crianza artificial de terneros	24 Módulos	CEA Nº 24 Suipacha
16	Inseminación artificial en ovinos	30 Módulos	CEA Nº 12 Ayacucho
17	Inseminación Artificial en porcinos	40 Módulos	CEA Nº 1 Gral.Alvarado CEA Nº 12 Ayacucho CEA Nº 17 C.Casares
18	Rutina de ordeño	20 Módulos	CEA Nº 24 Suipacha
19	Sanidad apícola	30 Módulos	CEA Nº 3 Cañuelas

## ÁREA 03: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

<b>Nº curso</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
08	Manipulador de Alimentos	15 Módulos	MINISTERIO DE SALUD
10	El trabajo del Auxiliar en Instituciones Educativas	15 Módulos	DIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION
11	Fundamentos para la aplicación del agua de riego en la parcela	36 Módulos	EESA Nº 1 Villarino
12	Gestión ambiental	30 Módulos	CEA Nº 4 L. de Zamora CEA Nº 25 Escobar
13	Operador de sistemas de riego	36 Módulos	EESA Nº 1 Villarino

**ÁREA 04: PRODUCCIÓN VEGETAL**

<b>Nº curso</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
10	Cultivo de arándanos	30 Módulos	CEA Nº 5 Bragado
11	Jardinero	24 Módulos	CEA Nº 2 Brandsen
12	Producción de plantas forestales	24 Módulos	CEA Nº 8 Bolívar

**ÁREA 05: AGROINDUSTRIA**

<b>Nº curso</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
09	Platería Criolla	40 Módulos	CEA Nº 25 Escobar
10	Taller de fieltro artesanal	32 Módulos	CEA Nº 16 Magdalena

<b>JORNADAAS TECNICAS</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
	Manejo de efluentes del tambo	8 Módulos	CEA Nº 2 Brandsen

<b>SERIE DE CHARLAS TECNICAS</b>	<b>DENOMINACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA</b>	<b>Institución/es Referente/s</b>
	Relevamiento poblacional de insectos en cereales de invierno	32 Módulos	CEA Nº 5 Bragado

## **ÁREA 01: PRODUCCIÓN ANIMAL**

### **Nº 14: CRIANZA ARTIFICIAL DE ABEJAS REINAS**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

Desde hace algunos años se viene impulsando la actividad apícola en buena parte de la Provincia de Buenos Aires.

Han sido distintas las acciones desarrolladas, planes Nacionales, Provinciales y Municipales que han aportado oportunamente herramientas para la generación de nuevos productores/emprendedores apícolas y el crecimiento y fortalecimiento de los ya existentes.

La región sudeste de la provincia de Buenos Aires cuenta con una cantidad importante de productores apícolas que, de acuerdo a las características edafológicas, de la flora y el clima, se dedican mayoritariamente a la producción de miel.

Con respecto a la provisión de reinas para renovación o multiplicación de las colmenas, no se encuentra una oferta disponible de genética adaptada a la zona y esto marca una demanda de conocimientos por parte de los productores para poder generar sus propias reinas.

Se está elevando considerablemente el nivel tecnológico de los productores y fortaleciendo el espíritu asociativista.

También como consecuencia del desarrollo de los grupos de Cambio Rural, se han constituido varias cooperativas de productores apícolas, para mejorar aspectos de comercialización y adquisición de insumos.

El curso tendrá la modalidad presencial, con actividades teórico prácticas.

Las prácticas serán en laboratorio y en apiario con material real.

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, y medidas de seguridad para protección del operario.

#### **2.- Objetivos.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar a los apicultores los conocimientos y destrezas necesarios para efectuar la crianza de abejas reinas, con el fin de mejorar la eficiencia en la multiplicación y renovación de sus apiarios, o para la producción comercial de reinas y celdas reales.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Lograr que los participantes del curso adquieran las habilidades requeridas para la producción de celdas reales y reinas fecundas.

Reconocer los distintos métodos de formación de núcleos de fecundación y de introducción de reinas en colonias.

Obtener los conocimientos básicos sobre selección de reinas.

Conocer las pautas de sanidad que rigen la crianza de reinas.

Analizar económicamente la actividad.

### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: Biología:** anatomía del aparato reproductor de la abeja reina y el zángano. Glándulas de secreción externa de la obrera, su importancia en la alimentación y metabolismo de las larvas de abeja. Fisiología de la reproducción. Partenogénesis. Metamorfosis: estado embrionario, estado larval, período pupal, nacimiento, primer vuelo, otros vuelos, maduración sexual.

**Unidad 2: Selección:** fundamentos teóricos y prácticos en los que se basa la selección. Sistemas de selección. Método para determinar la capacidad reproductiva de las reinas y zánganos. Caracteres a tener en cuenta.

**Unidad 3: Técnicas de Crianza de Abejas Reinas:** principios en que se basa la práctica de cría de abejas reinas. Revisión de los distintos métodos de crianza de reinas. Equipos, accesorios e implementos del criador de reinas.

**Unidad 4: Método Doolittle:** elementos que lo integran, su preparación. Cuadros para crianza, listones porta celdas, cúpulas para celdas reales (de cera, artificiales). Provisión y acondicionamiento de la Jalea real para el cebado de las celdas, cuadro de material viviente para la transferencia de larvas, importancia de la alimentación artificial. Trabajos de laboratorio, técnica de cebado de jalea real y transferencia de larvas, sus condiciones y precauciones. Preparación de la colmena aceptadora: sus condiciones, fortaleza, población, área de cría larval y operculada. Preparación de la colmena continuadora: estado de la cámara de cría y preparación del alza para recibir las celdas próximas a la operculación. El estímulo posterior, retiro de las celdas operculadas próximas al nacimiento del adulto.

**Unidad 5: Formación de Núcleos de Fecundación:** requisitos básicos para la formación de núcleos de 2 cuadros. Injerto de las celdas reales, técnicas. Introducción de reinas vírgenes. Diferentes métodos. Control de fecundación: primera revisión, segunda revisión, estímulo, reposición, repoblación, control y valoración de postura, enjaulado de reinas. Tipos de jaulas, preparación de la jaula y el candy. Núcleos Baby de fecundación. Su manejo. Ventajas y desventajas.

**Unidad 6: Introducción de reinas:** consideraciones generales. Necesidades de cada colonia. Edad de las reinas y épocas de reposición. Estado y preparación de las colonias, estímulo. Diferentes métodos de introducción: directos o indirectos. Tipos de jaulas.

**Unidad 7: Sanidad Apícola:** actualización sobre enfermedades de las abejas en general y reinas en particular. Su incidencia en la crianza artificial. Acciones higiénicas y profilácticas. Métodos y productos para el control.

**Unidad 8: Costos de producción de reinas:** análisis del capital de explotación para la crianza de reinas. Insumos necesarios.

**Unidad 9: Inseminación Instrumental:** nociones generales de la técnica. Obtención y mantenimiento de los individuos. Equipos existentes.

### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

## **5. Características generales:**

**Requisitos de inscripción:** ser apicultores y/o haber realizado curso de capacitación en apicultura.

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria: 30 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).**

### **Nº 15: CRIANZA ARTIFICIAL DE TERNEROS**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, medidas de seguridad para protección del operario.

#### **2.- Objetivos.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los participantes para integrar los conocimientos teórico-prácticos que generen las habilidades y destrezas necesarias para permitirles obtener una mayor producción, eficiencia y responsabilidad en la crianza de terneros.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Recepcionar correctamente los animales.

Manejar eficientemente la alimentación.

Prevenir y controlar las enfermedades.

Realizar correctamente el desleche.

#### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Problemas que se pueden producir antes y después del parto.

**Unidad 2:** Atención del animal recién nacido.

**Unidad 3:** Medidas preventivas sobre el lugar de la crianza. Elección del sistema de crianza.

**Unidad 4:** Recepción de los animales. Utilización del calostro congelado.

**Unidad 5:** Alimentación. Elementos que deben estar disponibles en la crianza.

**Unidad 6:** Prevención y control de contagio de enfermedades. Tratamiento de diarreas. Plan sanitario orientativo. Medidas a tomar con los animales frente a situaciones de emergencia sanitaria.

**Unidad 7:** Desleche y futura recría.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria: 24 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).**

### **Nº 16: INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN OVINOS**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

Considerando la actividad ovina de la zona de la cuenca del Salado como de buena rentabilidad, se debe tener en cuenta en un diagnóstico la falta de adopción de nuevas técnicas de producción.

Este concepto de rentabilidad está fundamentado en lo económico y también en lo productivo ya que la producción ovina es una actividad ganadera diversificada en si misma pues permite la producción de carne a través de corderos y/o borregos, la producción de lana, como así también en algunos casos de leche y embutidos de su carne.

La inseminación artificial es una herramienta poderosa para el productor, ya que agiliza el mejoramiento genético, siendo un método rápido para acceder al banco de semen de nuevas razas o razas mejoradas.

Es de real importancia para la reproducción desde el punto de vista de la eficiencia que luego se medirá a través de un registro de Procreo y desde el punto de vista de la Genética, que luego incidirá en los rendimientos productivos, en la precocidad de las crías, entre otros. Esta oferta está destinada a técnicos y operarios para que puedan formarse en Técnicas de Inseminación en Ovinos acompañadas de aspectos sanitarios y nutricionales.

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA, con el fin de lograr el mejoramiento de sus producciones o su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, medidas de seguridad para protección del operario.

## 2.- Objetivos.

### OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los participantes en la implementación de nuevas tecnologías aplicables en la producción real, transfiriendo los conocimientos y las habilidades al plano productivo pecuario de la zona de la cuenca del Salado, favoreciendo las micro y macro producciones ovinas.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Transferir los conocimientos de estas técnicas a los diferentes actores del núcleo familiar rural de la región, capacitando a empleados, alumnos y productores.

Fortalecer el arraigo de la familia rural.

Promover el desarrollo de esta actividad productiva alternativa, dando un margen positivo en lo socio-económico.

Promocionar la producción ovina.

Formar recursos humanos con capacidades para el manejo de majadas.

Lograr un buen nivel de capacitación práctica en el manejo de la inseminación artificial.

Obtener recursos humanos que conozcan las diferentes alternativas que nos ofrece la producción ovina.

Distinguir los diferentes procesos productivos que llevan adelante distintos productores.

Orientar a los cursantes sobre la producción eficiente.

Lograr valor agregado a sus producciones.

Desarrollar reproductores de alto valor genético mediante las técnicas de inseminación artificial.

Generar producciones ovinas rentables.

Interactuar con diferentes entidades privadas y estatales.

Lograr reproductores con resistencia a la zona de la cuenca del Salado.

Mejorar la producción con razas de multipropósito.

## 3.- Desarrollo temático/ programa:

**Unidad 1:** Reseña de beneficios y contraindicaciones del uso de la inseminación artificial.

Mejoramiento genético, absorción de razas, cruzamientos comerciales, endocría, disminución de los porcentajes de preñez, aumento de costos, etc.

**Unidad 2:** Fisiología de la reproducción del macho ovino: Espermatogénesis. Control hormonal de la función testicular. Monta y eyaculación. El semen y sus características: plasma seminal, espermatozoides (estructura, motilidad, metabolismo, sobrevivencia).

**Unidad 3:** Fisiología de la reproducción de la hembra ovina: estación reproductiva, maduración de folículos y óvulos. Ciclo estral: fase folicular, fase luteal, estro, ovulación (momento de ovulación, tasa de ovulación). Transporte del espermatozoide en el aparato reproductor femenino. Fertilización. Desarrollo embrionario. Desarrollo fetal y gestación.

**Unidad 4:** Recolección y procesamiento del semen ovino: selección de machos, preparación de machos, entrenamiento de machos. Recolección de semen: vagina artificial (preparación), electroeyaculación. Manipulación y observación macro y microscópica del semen: color y olor, volumen, motilidad de espermatozoides, concentración de espermatozoides, recuento en Cámara de Neubauer, fotocolorímetro. Buenas prácticas de manipulación del semen. Calidad seminal: morfología de los espermatozoides,

determinación de vivos y muertos. Diluyentes: sintéticos, naturales. Método de dilución. Tasa de dilución. Cálculo de dosis inseminante. Numero de espermatozoides por dosis. Manipulación.

**Unidad 5:** Preparación de la hembra para su inseminación artificial: condiciones de la hembra para inseminar (sujeción de hembra y cortejo del macho), identificación y limpieza de las hembras, tiempo del año, detección de hembras con celo natural: machos marcadores. Sincronización de estros: métodos naturales (efecto macho), métodos farmacológicos (esponjas y DIU). Programas de sincronización. Colocación y retiro de dispositivos. Tiempo de inseminación.

**Unidad 6:** Técnicas de Inseminación Artificial: acondicionamiento del material a utilizar, inseminación vaginal (breve mención), inseminación cervical: materiales a utilizar, instalaciones y personal necesarios, manipulación de la hembra a inseminar, carga de semen en pistola, uso de vaginoscopio, descarga de semen en cervix. Inseminación intrauterina (breve mención).

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria: 30 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).**

### **Nº 17: INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN PORCINOS**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

Considerando la actividad producción porcina como una actividad de gran crecimiento y de buena rentabilidad, se debe tener en cuenta la falta de adopción en nuevas técnicas de reproducción.

Este concepto de rentabilidad esta fundamentado en lo económico y también en lo productivo ya que la porcina es una actividad ganadera con gran producción de carne por madre por año.

La inseminación artificial es una poderosa herramienta para el productor, por lo que considera relevante valorizarla, ya que agiliza un mejoramiento genético inmediato y optimiza la utilización del padrillo, permitiendo utilizar machos con algún problema físico. Teniendo en cuenta que no se dispone de ofertas a técnicos y operarios que puedan formarse en la técnica de inseminación artificial en porcinos, se considera fundamental aportar lo necesario para llegar a cubrir este déficit que se plantea en la producción porcina. El curso consistirá en el dictado de clases teóricas-prácticas.

Se emplearán como material didáctico, impresos, diapositivas, vídeos, transparencias y otros elementos que ayuden a la comprensión del tema. También se realizarán prácticas con cerdos (hembras y machos).

La propuesta desarrolla un programa que permitirá a los cursantes utilizar esta herramienta en el mejoramiento de los criaderos porcinos.

## **2.- Objetivos.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar recursos humanos en la técnica de Inseminación Artificial en porcinos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Aumentar la eficiencia reproductiva y mejorar el manejo en los planteles.

Mejorar genéticamente los planteles reproductores y la calidad de los productos finales.

Llevar a cabo registros de datos reproductivos y productivos del criadero.

Evitar la transmisión de enfermedades venéreas y congénitas.

## **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Prefacio sobre Inseminación Artificial. Definición, breve reseña histórica y utilidades de su implementación.

**Unidad 2:** Conceptos básicos sobre reproducción: anatomía del aparato reproductor y fisiología reproductiva de machos y hembras; comportamiento reproductivo natural. Características de la gestación.

**Unidad 3:** Selección de machos reproductores. Requerimientos nutricionales de los mismos. Extracción y manipulación del semen: materiales a utilizar; entrenamiento y preparación del macho, recolección. Precauciones al momento de la recolección.

**Unidad 4:** Evaluación de la calidad macro y microscópica del semen. Métodos de dilución. Preparación de dosis inseminantes.

**Unidad 5:** Determinación de hembras aptas para la inseminación. Manejo nutricional. Métodos de detección de celo. Métodos de sincronización de ciclos estrales. Determinación del momento de la inseminación.

**Unidad 6:** Técnica de inseminación. Materiales a utilizar. Preparación de la hembra y acondicionamiento del semen. Tipos de inseminación (cervical e intrauterina).

**Unidad 7:** Determinación de preñez. Generalidades y técnicas.

**Unidad 8:** Registros de datos productivos y reproductivos del plantel. Aspectos sobre gestión.

**Unidad 9:** Sanidad. Generalidades sobre control y prevención de las principales enfermedades reproductivas.

**Unidad 10:** Realización de actividades prácticas con animales: sujeción y manejo, recolección de semen, evaluación de calidad seminal (macro y microscópica), preparación de dosis inseminantes, identificación y uso de materiales para la inseminación, enhebrado.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria:** 40 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).

### ***Nº 18: RUTINA DE ORDEÑE***

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, medidas de seguridad para protección del operario.

#### **2.- Objetivos.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los participantes para integrar los conocimientos teórico-prácticos que generen las habilidades y destrezas necesarias para realizar una correcta rutina de ordeño.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Manejar correctamente los animales.

Realizar eficazmente el ordeño.

Suministrar adecuadamente las raciones durante el ordeño.

Lavar correctamente la máquina de ordeño y el resto de las instalaciones.

#### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Equipos de ordeño. Descripción de distintos equipos, componentes, funcionamiento. Controles.

**Unidad 2:** Descripción de la anatomía y fisiología de la ubre. Su relación con la rutina de ordeño.

**Unidad 3:** Calidad de leche. Composición, calidad higiénica y sanitaria. Exigencias de los mercados. Contaminantes.

**Unidad 4:** Ingreso y salida de los animales. Suministro de raciones dentro del tambo.

**Unidad 5:** Formas de ordeñar. Tiempo de ordeño. Limpieza de la ubre, pasos a seguir.

**Unidad 6:** Enfermedades más comunes de una vaca en ordeño. Mastitis: distintos tipos, control.

**Unidad 7:** Manejo y mantenimiento del tambo. Higiene de la sala de ordeño, personal, equipos. Lavado de la máquina de ordeño.

**Unidad 8:** Entrega de la leche.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria:** 20 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).

### **Nº 19: SANIDAD APÍCOLA**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, diapositivas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

Para el desarrollo de las actividades prácticas se emplearán materiales y herramientas propios de la actividad apícola.

Se capacitará a los cursantes en el reconocimiento, profilaxis y control de las principales enfermedades que afectan la producción apícola.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr el mejoramiento de sus producciones.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, medidas de seguridad para protección del operario.

#### **2.- Objetivos.**

## **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los participantes en el correcto manejo sanitario del apiario.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Comprender la importancia del adecuado manejo sanitario del apiario.

Interpretar la relación entre nutrición y sanidad de las abejas.

Reconocer las características de las principales enfermedades.

Adquirir los conocimientos para la prevención y tratamiento de las principales enfermedades.

### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: Generalidades:** anatomía de las abejas. Ciclo biológico. Concepto de salud y enfermedad en las colmenas. Importancia de la nutrición y su relación con la sanidad. Definición y diferenciación de los patógenos con importancia apícola. Características generales de los microorganismos. Conceptos epidemiológicos para el tratamiento de las enfermedades. Clasificación de las enfermedades por la etapa en que actúan y/o el patógeno que las origina. Observación de apiarios.

**Unidad 2: Loque Americana:** características. Patogenia. Diagnóstico. Cuadro clínico. Etiología. Proceso epizootico. Reservorio de gérmenes. Transmisión. Población hospedadora. Prevención y lucha. Tratamiento con recuperación del material vivo: trasiego directo. Trasiego doble. Tratamiento con recuperación de material inerte: calor (fuego directo; chimenea o torre; inmersión) – presión – químicos – irradiación. Tratamiento con eliminación de material inerte. Tratamiento medicamentoso. Procedimientos ante la denuncia. Procedimientos de atención de focos. Toma y remisión de muestras.

**Unidad 3: Loque Europea:** características. Diagnóstico. Etiología. Reservorio de gérmenes. Población hospedadora. Prevención y lucha. Procedimientos ante denuncias, sospechas y focos

**Unidad 4: Varroasis:** características. Daños indirectos. Etiología. Ciclo biológico. Cuadro clínico. Diagnóstico. Prueba del frasco. Conteo de ácaros caídos mediante piso. Conteo de larvas sobre cuadros de cría. Método químico. Difusión. Reservorios de parásitos. Transmisión. Población hospedada. Prevención y lucha. Tratamiento. Control químico. Formas de acción de los acaricidas. Formas de administración. Control de varroasis: pautas. Plan estratégico. Plan de curas. Procedimientos frente a sospechas y denuncias.

**Unidad 5: Nosemosis:** características. Daños directos e indirectos. Etiología. Población susceptible. Patogenia. Transmisión. Diagnóstico. Tratamiento y control. Prevención. Procedimientos frente a sospechas y denuncias.

**Unidad 6: Ascophærosis:** características. Etiología. Patogenia. Factores predisponentes. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento y prevención.

**Unidad 7: Virosis varias:** características. Etiología. Patogenia. Factores predisponentes. Cuadro clínico. Diagnóstico. Tratamiento y prevención.

**Unidad 8: Trastornos no infecciosos:** enfriamiento de la cría; hambre; diarrea. Intoxicaciones por plaguicidas. Apiarios abandonados.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y aprobación con 7 (siete) o más puntos en una evaluación final.

**Carga horaria:** 30 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria Semanal).

### **ÁREA 03: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN**

#### **Nº 08: MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

##### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

Debemos considerar que los mejores resultados en obtención, elaboración y conservación de los alimentos comienza en la inobjetable estrategia productiva de las materias primas: carne, leche, hortalizas, verduras, frutas, granos, etc.

La importancia de las estrategias de producción de materias primas, se basa en que algunas contaminaciones peligrosas que deterioran visible e invisiblemente los alimentos de consumo humano, se generan en la etapa de producción primaria.

Por todo ello se debe asumir seriamente el compromiso de capacitar al manipulador para que domine el manejo de los alimentos con las mayores precauciones de higiene y sabiendo que aún, cuando lo haga en óptimas condiciones, si el traslado y almacenamiento no cuenta con los adecuados recaudos, la contaminación será inevitable.

##### **2.- Objetivos:**

###### **OBJETIVO GENERAL**

Lograr que los participantes del circuito alimentario, desde su obtención primaria hasta su consumo, tengan el suficiente conocimiento para la protección y promoción de la higiene y seguridad agroalimentaria.

###### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Capacitar manipuladores de alimentos para la adquisición de las nociones básicas de higiene en la producción, traslado, elaboración, empaque, depósito, conservación y expendio de los productos alimenticios.

Generar un consumidor con una clara noción de las condiciones sanitarias que debe exigir en los alimentos que va a consumir, ya sea para su propio hogar, o en los lugares de venta y consumo públicos.

### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Seguridad alimentaria. Importancia del rol del Manipulador de Alimentos en la Salud Pública. Concepto de alimento sano. Código Alimentario Argentino y Reglamentaciones vigentes: Libreta Sanitaria. El valor social del alimento. El alimento como vehículo de la enfermedad. Tríada ecológica, cadena epidemiológica, cadena alimentaria.

**Unidad 2:** Higiene alimentaria. Microbiología, nociones elementales sobre microorganismos, factores que influyen en su multiplicación. Técnicas para controlar su desarrollo. Higiene: definición, principios generales. Higiene personal, prácticas higiénicas, hábitos que deben evitarse. Higiene de los utensilios e instalaciones. Limpieza y desinfección. Indumentaria: uso adecuado.

**Unidad 3:** Saneamiento ambiental. Condiciones sanitarias de locales y del ambiente de trabajo. Instalaciones adecuadas: ventilación, iluminación, suministro de agua segura. Vestuarios y sanitarios. Limpieza y desinfección. Control de vectores: uso adecuado de plaguicidas. Cuidados a tener en el depósito y almacenamiento de productos de limpieza y plaguicidas. Disposición correcta de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Bioseguridad: conceptos básicos.

**Unidad 4:** Enfermedades transmitidas por alimentos. El alimento como vehículo de la enfermedad. Mecanismos patogénicos. Concepto de Dosis Infecciosa Mínima (DIM). Enfermedades más frecuentes: infecciones e intoxicaciones alimentarias. Sintomatología, epidemiología, patogenia y normas de prevención. Celiaquía: concepto, contaminación cruzada. Alimentos sin TACC. Síndrome Urémico Hemolítico (SUH).

**Unidad 5:** Manipulación de materias primas y productos manufacturados. Vida útil de los alimentos. Concepto de alimento perecedero y estable. Importancia de la cadena de frío. Contaminación cruzada de alimentos. Concepto de agua segura. Rotulado de alimentos. Productos no aptos para el consumo: alterados, adulterados, contaminados y falsificados. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Cinco claves de inocuidad.

**Unidad 6:** Preparación y conservación de alimentos. Técnicas de conservación: métodos físicos (frío, calor, radiación, otros); métodos químicos (acidificación, salado, ahumado, otros). Manejo y conservación de leche y derivados, diversos tipos de carnes y subproductos, pescados y mariscos, frutas y vegetales, productos procesados, etc.

### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

### **5.- Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria:** 15 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

**Nº 10: EL TRABAJO DEL AUXILIAR EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS****1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, y medidas de seguridad para protección de las tareas a desempeñar.

**2.- Objetivos.****OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los participantes en los principales aspectos inherentes al desempeño como Auxiliar en las Instituciones Educativas.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconocer la importancia social del rol del Auxiliar y el impacto de éste en la obra que lleva adelante la Escuela, constituyéndose en actor relevante en la cotidianeidad de la vida escolar.

Abordar la normativa específica que rige el desempeño de los Auxiliares en los Establecimientos Educativos.

Conocer los deberes y obligaciones inherentes al cargo de Auxiliar.

Internalizar las diferentes formas de relación laboral, las funciones a desempeñar y la responsabilidad en la tarea.

**3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: Desempeño profesional.** La función del Auxiliar en las Instituciones Educativas. Características de las Instituciones Educativas. Organización y dinámica. Equipos de trabajo, distribución de roles y funciones. La comunicación y su incidencia en las relaciones laborales.

**Unidad 2: Legislación y relaciones laborales.** Trabajo decente (OIT): definición, función y estrategias de promoción. Derechos y deberes laborales. Constitución, Estatuto de los trabajadores, Convenio Colectivo. Seguridad social y otras prestaciones.

**Unidad 3: Condiciones laborales.** Salud laboral y condiciones de trabajo: prevención y protección de factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y organizativos.

**Unidad 4: Política Educativa de la Provincia de Buenos Aires.** Ley de Educación Provincial Nº 13.688. Fines de la Educación Bonaerense. Ley Nº 10.430.

**4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

## **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria:** 15 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

## **Nº 11: FUNDAMENTOS PARA LA APLICACIÓN DEL AGUA DE RIEGO EN LA PARCELA**

### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El Valle Bonaerense del Río Colorado está ubicado en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires en una región agroecológica con clima árido - semiárido que minimiza las posibilidades de realizar proyectos agrícolas y/o ganaderos intensivos con altos rindes productivos. Siendo la agricultura de regadío estratégica para el crecimiento y desarrollo económico y social de nuestra zona, es necesario formar y brindar las competencias necesarias a los distintos responsables del manejo del agua de riego para maximizar los beneficios del riego complementario.

Ante las tendencias hacia un balance hídrico negativo, resultado de la disminución del caudal disponible en el Río Colorado como consecuencia de la menor cantidad de nieve acumulada en la cordillera en los últimos años y las menores precipitaciones en la región, por un lado, y la necesidad de hacer más eficiente los sistemas productivos locales para mejorar los rendimientos económicos de la empresa agropecuaria, estamos obligados a implementar sistemas que promuevan el uso eficiente del agua a fin de asegurar el desarrollo sostenible de la agricultura y mejorar las condiciones de vida de los productores.

En la red de distribución y utilización del agua de riego participan diferentes actores: gobernantes, profesionales encargados de la gestión y distribución del recurso hídrico, personal de mantenimiento de la red, canaleros, usuarios, personal encargado del riego y regadores. Siendo este sistema complejo y que cuente con un recurso valioso y escaso para el desarrollo local, es necesario contar con personal capacitado para desarrollar las funciones estratégicas que le competen a cada miembro del sistema distribución y uso del riego.

La Escuela de Educación Secundaria Agropecuaria Nº1 de Hilario Ascasubi, la Corporación de Fomento del Valle Bonaerense del Río Colorado (CORFO), ente autárquico y descentralizado de la Provincia de Buenos Aires y encargado de la administración del recurso hídrico de esta Cuenca y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), asesorando y desarrollando las tecnologías agropecuarias que mejoren las condiciones productivas y socio-económicas de la región, han aunado criterios para promover la realización de este Curso para productores y encargados del riego en los establecimientos agropecuarios del Valle Bonaerense del Río Colorado.

El curso consistirá en el dictado de clases teórico-prácticas para satisfacer la demanda de capacitación de los agricultores y encargados de las tareas de riego en los establecimientos agropecuarios del Valle Bonaerense del Río Colorado.

Se trata de brindar los fundamentos básicos para el correcto manejo del agua de riego, haciendo especial hincapié en la eficiencia de uso del recurso hídrico asignado, el cuidado del suelo y el conocimiento necesario para el mantenimiento de los sistemas de riego disponibles en la zona.

Como material didáctico se emplearán guías impresas, videos, power point, y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

Además de las clases teóricas se realizarán clases prácticas para conocer los distintos sistemas de riego disponibles en la zona, realizar la práctica de riego en parcelas bajo distintas condiciones y evaluar la aplicación del riego en el lote.

Se intentará en lo posible incluir un viaje recorriendo el sistema de riego y drenaje del Valle Bonaerense del Río Colorado.

Se pondrá a disposición de los cursantes el material que especifique los derechos y obligaciones de los regantes y “canaleros”, capacitando a los mismos para la interpretación de las reglamentaciones vigentes.

## 2.- Objetivos.

### OBJETIVO GENERAL

Ofrecer los conocimientos teóricos y prácticos que permitan al productor agropecuario y encargado del riego organizar las tareas de aplicación de agua de riego y la evaluación de la eficiencia.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer y comprender la dinámica de la Cuenca.

Conocer e interpretar los roles que desempeña cada integrante del sistema de gestión del agua de riego.

Saber aforar y determinar las necesidades de agua para cada parcela y la correcta aplicación del recurso hídrico.

Alcanzar los conocimientos básicos sobre calidad de agua para riego.

Conocer los factores que influyen en el movimiento de agua en el suelo y en el uso de la misma por las plantas.

Reconocer las características de los distintos sistemas de riego.

Adquirir los conocimientos básicos sobre los requerimientos hídricos de los principales cultivos de la zona.

Ser capaces de evaluar la eficiencia del riego.

## 3.- Desarrollo temático/ programa:

**Unidad 1: Caracterización de la Cuenca y de las producciones bajo riego en el Valle Bonaerense del Río Colorado (VBRC)-** Descripción de la cuenca hídrica, autoridades de aplicación y consorcio de riego. Rol y funciones de cada actor interviniente. Red de riego y drenaje. Sistemas de riego usados en la zona. Principales especies forrajeras y cultivos que se producen bajo riego en el VBRC. Otras fuentes posibles de agua para riego.

**Unidad 2: Gestión en la distribución del agua.** Aforo, concesión, dotación, distribución anual y estacional, restricciones de riego. Concesiones eventuales. Organización de turnados.

**Unidad 3: Relación suelo-agua-planta.** Características del suelo: componentes, textura y estructura. Tipos de suelo. Utilidad del análisis de suelos. Características de los cultivos presentes en la zona. Utilización del agua por la planta. Distintos sistemas radiculares. Calidad del agua para riego. Importancia del análisis de agua para riego. El agua en el

suelo: capacidad de campo, punto de marchitez permanente y agua utilizable por las plantas. Movimiento del agua en el perfil de un suelo: Lámina de agua. Cálculo de lámina. Pérdidas.

**Unidad 4: Programación del riego.** Requerimientos hídricos de los principales cultivos a lo largo de su ciclo. Balance hídrico: evapotranspiración, precipitación, precipitación efectiva, agua disponible para la planta. Estrategia de riego, calendario de riego. Ajustes en tiempo real.

**Unidad 5: Sistemas de riego.** Infraestructura necesaria. Evaluación de desempeño de riego. Caudales, caudales máximos no erosivos. Medición de lámina. Distintos sistemas de riego: por gravedad y presurizado. Riego por gravedad: por surcos y melgas. Características del lote: longitud, ancho, pendiente, características del suelo. Evaluación. Sistemas de riego presurizado: tipos de sistemas y conceptos generales. Componentes y evaluación. Otros sistemas: altos caudales, utilización de reservorios, uso de mangas, etc.

**Unidad 6: Drenaje.** Estructura y organización de la red. Caracterización de la red interna de drenaje e importancia. Estado de conservación de la misma. Aportes externos de agua: filtración de canales, reservorios Lavado de suelo: métodos.

**Unidad 7: Mantenimiento del sistema de riego.** Limpieza mecánica y química, momento adecuado. Mantenimiento de las obras.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-practica.

**Carga horaria: 36 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).**

## **Nº 12: GESTIÓN AMBIENTAL**

### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

La premisa básica de la Educación Ambiental es lograr que, a partir de los conocimientos transmitidos, se llegue a un cambio de actitud o profundización en la escala de valores del receptor. Esto deberá efectuarse preferentemente en el ámbito local, pudiendo de esta manera hacer más perceptible los resultados.

En mayor o menor medida es de público conocimiento la problemática ambiental que actualmente nos aqueja.

Se propone en el presente curso, brindar un servicio de extensión y acercamiento a la comunidad dentro de su área de influencia, proponiendo técnicas y conocimientos básicos

para el reconocimiento de la problemática ambiental y la instrumentación de medidas locales para prevenir, mitigar o revertir las mismas, propiciando la participación activa en la planificación comunitaria.

El curso consistirá en el dictado de clases teóricas y trabajos prácticos.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, presentaciones audiovisuales y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos orientados a la identificación de la problemática ambiental, como también a las implicancias de las actividades antrópicas y sus posibles soluciones.

La aprobación del curso implicará haber adquirido los principios básicos de gestión ambiental y la aprobación de los trabajos prácticos.

## **2.- Objetivos.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los cursantes para estimularlos a convertirse en agentes multiplicadores del cuidado ambiental en la comunidad a través del conocimiento y aplicación de medidas prácticas de sustentabilidad.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar las diferentes causas que generan los problemas ambientales y deterioran el ambiente.

Conocer el impacto de los procesos sobre el ambiente.

Interpretar estas problemáticas y desarrollar actitud de análisis crítico y participación ciudadana, construyendo una escala de valores acorde al concepto de Desarrollo Sustentable.

Conocer las posibles medidas prácticas a implementar de modo local para prevenir, mitigar o revertir la problemática.

Interactuar con organizaciones de la sociedad (escuelas, parroquias, etc.) en la gestión de la aplicación de medidas de Desarrollo Sustentable.

Formular propuestas.

## **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** El ámbito Urbano y el Rural: calidad de vida de los ciudadanos. Concepto de Sustentabilidad. Principio Precautorio. Medidas prácticas para la integración ciudadana al Desarrollo Sustentable. Rol del Estado y las organizaciones sociales. Marco legal en el ámbito bonaerense.

**Unidad 2:** Planificación participativa del uso de los recursos naturales. Integración de empresas, organismos oficiales, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos en la gestión ambiental de los ámbitos urbanos y/o rurales.

**Unidad 3:** Problemática ambiental del agua. Alcance e impacto. Alternativas sustentables en la región. Medidas prácticas para el cuidado del agua a nivel local.

**Unidad 4:** Problemática ambiental de residuos. Sus principios. Reciclaje. Reutilización. Tareas prácticas de reciclado y reutilización. Composteras. El reciclado y la reutilización como fuente de trabajo.

**Unidad 5:** Problemática ambiental energética. Fuentes alternativas. Medidas prácticas para la utilización racional de la energía.

**Unidad 6:** Usos del suelo. Contaminación de suelos. OGM y agroquímicos. Nociones de Urbanismo.

**Unidad 7:** Conservación de la biodiversidad. Especies en peligro. Invasiones biológicas. Mascotismo y tráfico de fauna. Cómo participar.

**Unidad 8:** Contaminación atmosférica. Fuentes de contaminación. Medidas para reducirla. Contaminación sonora y electromagnética. Normas legales.

**Unidad 9:** Cambio climático y sus consecuencias a nivel local. Medidas para mitigar sus efectos y reducir sus causas. Conducta ciudadana ambientalmente responsable.

**Unidad 10:** Planificación e instrumentación de espacios verdes. Requerimientos versus realidad actual. Propuestas locales.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-practica.

**Carga horaria:** 30 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

### **Nº 13: OPERADOR DE SISTEMAS DE RIEGO**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

La gestión responsable y eficiente del recurso hídrico es una actividad primordial para el desarrollo económico y social de nuestra región. La escasez de agua que se avizora con los cambios de las características climáticas globales de los últimos años, sumado al aumento de la población humana, las zonas productivas, el riesgo de contaminación ambiental y la falta de adecuados controles, requiere de una sociedad consciente en el uso racional de este recurso imprescindible para la vida.

Para prevenir la mala utilización del agua de riego se llevan acabo políticas que fomentan el correcto uso del agua de riego a través de la Gestión Integral del Recurso Hídrico promoviendo principios y recomendaciones que aseguren el uso óptimo y sostenible del agua para el desarrollo regional.

Dada la importancia de la zona de riego en el contexto productivo regional es necesario formar y brindar las competencias necesarias a los distintos responsables del manejo del agua de riego para poder desempeñarse laboralmente en forma eficiente.

La Escuela de Educación Secundaria Agropecuaria N°1 de Hilario Ascasubi, la Corporación de Fomento del Valle Bonaerense del Río Colorado (CORFO), ente autárquico y descentralizado de la Provincia de Buenos Aires, encargado de la administración del recurso hídrico de esta Cuenca y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), asesorando y desarrollando las tecnologías agropecuarias que mejoren las condiciones productivas y socio-económicas de la región, han aunado criterios para promover la realización de este curso de capacitación.

Actualmente a nivel local se dicta la carrera de nivel terciario "Tecnatura Superior en Riego" que permite la formación de nuevos profesionales para desempeñarse como asesores en los sistemas productivos bajo riego. Sin embargo, es necesario brindar los conocimientos básicos para que cada integrante del sistema en las diferentes funciones que desempeñen garantice el uso eficiente y sustentable del agua de riego.

El curso consistirá en el dictado de clases teórico-prácticas para satisfacer la demanda de capacitación de los cursantes que se desempeñan como "canaleros" o que aspiran a fuentes laborales de este tipo.

Se trata de una formación específica en la operación y mantenimiento del sistema de distribución secundario y terciario de riego.

Como material didáctico se emplearán guías impresas, videos, power point, calculadoras, herramientas de medición de caudales y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

Además de las clases prácticas de aforo y reconocimiento de obras, se intentará en lo posible incluir un viaje recorriendo el sistema de riego y drenaje del Valle Bonaerense del Río Colorado.

Se hará especial hincapié en los derechos y obligaciones de los regantes y "canaleros", capacitando a los cursantes para la interpretación de las reglamentaciones vigentes y del rol que cumple cada uno de ellos en el uso eficiente del recurso hídrico.

## **2.- Objetivos.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar al cursante en la operación y mantenimiento de la red secundaria y terciaria de riego, para lograr la distribución equitativa y el uso eficiente del recurso hídrico.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer y comprender la dinámica de la Cuenca.

Conocer e interpretar los roles que desempeña cada organización interviniente en el sistema de gestión del agua de riego.

Comprender los criterios básicos para la adecuada distribución del agua a los distintos usuarios de acuerdo a la concesión asignada y la dotación de riego disponible.

Conocer las obras de infraestructura necesarias para el riego.

Saber aforar caudales de agua en distintas fuentes hídricas.

Adquirir los conocimientos básicos sobre distintos sistemas de distribución y aplicación de riego.

## **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: Camino del agua.** Características generales de la Cuenca, Autoridad de aplicación, Comité de Cuenca y Consorcios de Riego. Asignación de caudales, bocatomas sobre el río, canales principales, secundarios y terciarios. La red de drenaje primaria, secundaria y parcelaria. Recorrida del sistema de distribución de riego.

**Unidad 2: Organización de la red de riego.** Autoridad de aplicación y organización de usuarios. Rol y funciones de cada actor interviniente. Consorcios de riego: reglamentación, conformación y funcionamiento. Código de Agua de la Provincia.

**Unidad 3: Obras de arte de la red de riego.** Compuertas, retenciones, puentes, dientes, estructuras de medición. Descripción y características reglamentarias. Funciones y operación de las obras. Estado de conservación y mantenimiento.

**Unidad 4: Aforos.** Cálculos matemáticos utilizados en la medición de caudales. Utilización de elementos y herramientas de aforo. Concepto de medición de caudales, distintos sistemas de aforo. Aforo a campo.

**Unidad 5: Operación del sistema de distribución de riego.** Concesión y dotación de riego. Registro e interpretación de los datos obtenidos en los aforos y estimación de las pérdidas de conducción. Sistemas de distribución de agua: turnados y/o entrega continua. Concepto de embalse, tirantes máximos admitidos. Elaboración de informes. Cálculo de pérdidas por infiltración y confección de turnados de riego.

**Unidad 6: Mantenimiento del sistema de distribución de riego.** Reconocimiento de malezas acuáticas y métodos de control. Alternativas de limpieza de canales y equipamiento necesario. Maquinarias disponibles y rendimiento operativo. Planificación del uso de las maquinarias y control de las tareas realizadas.

**Unidad 7: Sistema de aplicación del agua de riego.** Conceptos básicos del uso eficiente del agua de riego en la parcela. Distintos sistemas de riego: características y eficiencia de los mismos. Importancia del adecuado mantenimiento de la red interna de riego.

**Unidad 8: Derechos y Obligaciones de los consorcistas y de los canaleros.** Reglamentación vigente.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria:** 36 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

### **ÁREA 04: PRODUCCIÓN VEGETAL**

#### **Nº 10: CULTIVO DE ARÁNDANOS**

## **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, y medidas de seguridad para protección del operario.

## **2.- Objetivos.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los participantes en los principales aspectos inherentes a la plantación, manejo productivo, cosecha y comercialización de arándanos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Aplicar diferentes metodologías de conducción del cultivo.

Reconocer la calidad del fruto.

Internalizar las Buenas Prácticas Agrícolas.

## **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: Introducción.** Importancia en el mercado Frutihortícola; ventajas estratégicas. Ciclo productivo. Inversión y evaluación económico-financiera. Instalaciones. Cadena comercial. Trazabilidad.

**Unidad 2: El cultivo.** Principales zonas productoras en Argentina; características bioclimáticas. Requerimientos ecofisiológicos del cultivo. Variedades, características productivas y de manejo (tolerancias, maduración, horas de frío, rendimiento) Plantines. Plantación, época, diseño, técnicas, densidad.

**Unidad 3: Manejo.** Suelo y nutrición, requerimientos y acondicionamiento. Requerimientos hídricos, sistemas de riego. Principales plagas y enfermedades, monitoreo, prevención y control. Adversidades climáticas. Cuidados y labores/prácticas culturales. Podas.

**Unidad 4: El producto.** El fruto, características. Calidad del fruto, selección. Grado de madurez. La cosecha: momento y condiciones. Recursos humanos: técnicas, necesidades de capacitación y entrenamiento. Cadena de frío. Envases utilizados. Transporte y formas de comercialización.

## **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

## **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-practica.

**Carga horaria:** 30 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

### **Nº 11: JARDINERO**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico se emplearán guías impresas, power point, videos, pizarrón, etc.

Se motivará a los alumnos en la observación y desarrollo de los sentidos para captar las necesidades y cuidados de las plantas, como también en los criterios en el uso de diferentes agroquímicos, medidas de seguridad tanto personal como del ambiente.

La propuesta desarrolla un programa que permitirá al alumno desenvolverse en las diferentes tareas de cuidado y mantenimiento de parques y jardines.

#### **2.- Objetivos.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Orientar a los alumnos hacia la integración de conocimientos teórico-prácticos, que generen las habilidades y destrezas necesarias para permitirles tomar decisiones en diferentes situaciones en su medio de trabajo (parques, jardines, etc).

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Adquirir conocimientos básicos sobre la dinámica del ecosistema suelo-planta-atmósfera.

Conocer la morfología y los procesos fisiológicos de las plantas.

Reconocer distintos tipos de suelos, de sustratos y sus usos.

Desarrollar distintos tipos de reproducción.

Adquirir destreza para la colocación de plantas, arbustos y herbáceas.

Realizar un manejo integral del césped.

Desarrollar habilidad para el reconocimiento y control de las principales plagas y enfermedades.

Implementar conocimientos básicos del empleo seguro de agroquímicos.

Identificar las técnicas, métodos, épocas de poda, utilizando en forma eficiente las herramientas adecuadas a cada caso.

#### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1: El suelo.** Descripción, composición, clasificación, características. Sustratos. Clasificación. Características, Usos. Compost: preparación. Fertilidad y Fertilizantes. Concepto, nutrientes fundamentales. Clasificación, usos. Abonos y enmiendas. Clasificación, usos.

**Unidad 2: La planta.** Descripción de las partes y sus funciones. Nociones básicas de los procesos fisiológicos: fotosíntesis, transpiración, crecimiento y desarrollo.

**Unidad 3: Propagación.** Propagación sexual. Semilla: reconocimiento, clasificación. Germinación, descripción del proceso, factores que influyen sobre el mismo. Sustratos. Sistema de siembra. Cuidados. Reproducción asexual: órganos vegetales utilizados como propágulos (raíces, tallos y hojas modificadas). Preparación, sustratos, cuidados. Herramientas. Clasificación, usos y cuidados.

**Unidad 4: Formas de comercialización de las plantas.** Características, fechas de uso, cuidados especiales. Plantación. Elección del lugar, sistemas, preparación de hoyos, canteros, colocación de tutores cuidados y mantenimiento. Herramientas. Clasificación, usos y cuidados.

**Unidad 5: Plagas y enfermedades.** Definición, clasificación. Identificación, daños. Control, tipos. Prevención. Tratamientos sanitarios, drogas, preparación, cuidados, toxicidad, aplicación.

**Unidad 6: Césped.** Usos, clasificación, características. Descripción de las especies más utilizadas, usos, cuidados. Sistemas de siembra y plantación. Preparación de la cama, densidades, sistemas de siembra y colocación de las diferentes formas en que se presentan las formas asexuales. Mantenimiento: cortes, riego, aireación, fertilización, plagas y enfermedades. Herramientas. Clasificación, usos y cuidados.

**Unidad 7: Poda.** Definición, tipos, épocas. Características de diferentes cortes, emplazamiento, respuestas de la planta. Cicatrización, proceso, cicatrizantes. Herramientas. Clasificación, usos y cuidados.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria: 24 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).**

### **Nº 12: PRODUCCIÓN DE PLANTAS FORESTALES**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso tendrá un desarrollo teórico-práctico.

Como material didáctico, se emplearán guías impresas, transparencias, videos y demás elementos que ayuden a la comprensión de los temas tratados.

Los bosques son fundamentales para el bienestar a largo plazo de las poblaciones locales, las economías nacionales y la biósfera en su conjunto. Reducen la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los bosques manejados sustentablemente brindan una amplia gama de bienes y servicios económicos, sociales y ambientales que son esenciales para el beneficio de las generaciones actuales y futuras.

El desarrollo del curso se basa en la capacitación de jóvenes y adultos de la zona de influencia del CEA o EESA, con el fin de lograr su inserción laboral.

Se motivará a los alumnos en la lectura, la observación y desarrollo de los sentidos, medidas de seguridad para protección del operario.

## **2.- Objetivos.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Adquirir conocimientos básicos para la identificación, producción y comercialización de distintas especies forestales.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Reconocer morfológicamente las diferentes especies forestales.

Comprender los procesos fisiológicos de las especies forestales.

Conocer los diferentes sistemas de propagación de especies forestales.

## **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Conceptos básicos de suelo y clima. Épocas de realización de almácigos, preparación de canteros, orientación, tipo de tierra y su desinfección.

**Unidad 2:** Siembra. Humedad del suelo. Siembra al voleo. Densidad de siembra según especie.

**Unidad 3:** Conducción y manejo desde siembra a germinación, usos de cubierta. Germinación. Protección con media sombra. Repique.

**Unidad 4:** Identificación y control de insectos del suelo. Gusanos blancos, gusanos alambre, grillos, etc. Uso de insecticidas.

**Unidad 5:** Control fitosanitario. Enfermedades más importantes de los almácigos. Condiciones favorables para su aparición.

**Unidad 6:** Trasplante: selección de plantines, desarrollo adecuado, riego, envases.

## **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

## **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria: 24 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).**

## **ÁREA 05: AGROINDUSTRIA**

### **Nº 09: PLATERÍA CRIOLLA**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

El curso será desarrollado en clases teóricas, teórico-prácticas y prácticas con la utilización de herramientas de este oficio con el objeto de producir piezas de platería criolla de campaña y algunas civiles o religiosas.

Las herramientas son construidas por los cursantes.

Se utilizan como recursos didácticos tanto la exposición teórica y orientación bibliográfica sobre las técnicas materiales como así también sobre historia cultural con sus influencias (hispánicas y otras).

El curso se desarrolla apoyándose en la práctica y dosificando los aspectos teóricos en su vinculación con los resultados materiales de las clases.

El curso contiene el análisis gráfico y estético de piezas y cinceles de obras clásicas del patrimonio artesanal gauchesco como función estratégica orientada al mejor aprovechamiento de la tarea.

Las clases se realizarán sobre alpaca o cobre, antes de pasar a la chapa de plata y en trabajos más avanzados con aplicaciones de chapas de oro a criterio de los cursantes.

#### **2.- Objetivos.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los cursantes en el arte de la orfebrería, permitiendo recuperar técnicas tradicionales de la cultura nacional que se encuentran en proceso de desaparición.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Generar capacidades en la manipulación artesanal de los metales utilizados en la platería y orfebrería criolla.

Adquirir conocimientos y habilidades que permitan desempeños laborales, artísticos y/o artesanales.

#### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** Materiales que intervienen en el cincelado. Las herramientas: su aplicación, variedades, su construcción, el diseño del grabado y realización de bajo relieve. Identificación de útiles y herramientas para cincelar. Calado, limado, esmerilado, pulido. Embutido de chapa. Fabricación de cinceles. Preparación de la base para cincelar. Manejo correcto del martillo de cincelar. Realización de bajos relieves según el dibujo realizado con el procedimiento adecuado.

**Unidad 2:** Distintos tipos de soldadura: de plata y oro. Fundición, laminado y trefilado del metal. Combinación de técnicas de cincelado con modelado en cera. Modelado en cera de piezas para aplicar sobre objetos de platería gauchesca. Distintos tipos de texturas y acabados sobre metal. Patinados de chapa.

**Unidad 3:** Producción de piezas: Hebillas de cinturón. Rastras. Yuntas. Pasapañuelos. Llaveros. Tupus (pinchos prendedores). Pastilleros o cajitas. Señaladores. Pulseras. Trabajos combinando cuero crudo y plata: mates, bombillas. Cuchillos. Anillos. Aros. Dijes y medallas. Tramos de cadenas con charnelas y flejes. Articulaciones varias. Botones.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria:** 40 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).

### **Nº 10: TALLER DE FIELTRO ARTESANAL**

#### **1.- Descripción del Curso y perspectivas.**

En las zonas rurales existen productores de ovejas. La cría de ovinos se orienta fundamentalmente al consumo de carne. La lana, subproducto de esta actividad, prácticamente no es explotada., vendiéndose generalmente a un acopiador a muy bajo precio.

La producción de fieltro artesanal, y su difusión, procuran generar una oportunidad de agregar valor a la cadena lanera (tal lo impulsa un trabajo publicado por el INTI)<sup>1</sup> a nivel local. (Magdalena).

Las potencialidades de la producción de fieltro artesanal, inserto en un proyecto de desarrollo local vinculado a la explotación de la lana ovina, con las actividades a ella asociada: esquila, acondicionamiento, lavado, cardado, hilado, teñido artesanal, producción de textiles artesanales, contempla además la misión de recomponer la brecha generacional, producto de la expulsión de la población joven que abandona el pueblo en busca de oportunidades laborales, y la inserción de las mujeres rurales en una actividad productiva.

Este Curso presenta por ende, fundamentos socio-económicos por cuanto atiende a las problemáticas sociales antes mencionadas, y a la posibilidad de generar un emprendimiento productivo.

---

<sup>1</sup> Ariza, Raquel... [et.al.]. Objeto Fieltro. Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera. 1ª. ed. San Martín: Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI, 2011.

La técnica del afieltrado de fibras de lana es un arte que ha perdurado por milenios. Se cree que ha sido el primer material textil desarrollado por el hombre.

El fieltro es un no-tejido, que se obtiene como resultado de un proceso de fricción, presión y humectación de fibras de lana.

Es posible desarrollar un universo de objetos, que comprenden diversos usos:

- Indumentaria y accesorios (prendas no tejidas, bolsos, carteras, sombreros, calzados, bijouterie textil)
- Hábitat (alfombras, paneles acústicos, objetos de decoración y de usos cotidianos)
- Deporte y tiempo libre (monturas de caballo, botas para pesca, guantes, rodilleras, juguetes)
- Salud y ortopedia (plantillas, protectores)
- Industria (discos de pulido, filtros, reguladores de calor)

La fabricación de fieltro artesanal promueve el desarrollo de la creatividad individual, con una técnica simple, que responde a los parámetros del ecodiseño ya que todos los procesos implicados en su elaboración no generan impactos negativos en el medio ambiente.

Asimismo incentiva el desarrollo local, por cuanto en las zonas rurales se dispone de la materia prima. Cabe citar el trabajo realizado por el INTI para revertir esta situación en el país, plasmado en la publicación OBJETO FIELTRO: oportunidad de agregar valor a la cadena lanera.

## 2.- Objetivos.

### OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los cursantes en la técnica de afieltrado artesanal, promoviendo el desarrollo local y regional a través del agregado de valor en origen a las lanas provenientes de razas y cruza ovina, incentivando la concreción de emprendimientos asociativos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer las características de la fibra de lana.

Identificar las propiedades del fieltro.

Producir diferentes piezas con la técnica de fieltro artesanal.

Reconocer las oportunidades de mercado de los productos de fieltro.

Conocer distintas formas asociativas para la producción y comercialización.

## 3.- Desarrollo temático/ programa:

**Unidad 1:** Introducción. Características de la fibra de lana. Blouisse. Potencial de los no-tejidos. El fieltro. Características del fieltro. Condiciones de afieltrado. Historia del fieltro. Tecnologías y procesos productivos: afieltrado industrial, artesanal y semi-industrial. Encogimiento de la fibra. Mantenimiento de los productos de lana. Productos en fieltro.

**Unidad 2:** Técnica básica de afieltrado artesanal de lana (no-tejidos): producción de un paño de fieltro.

**Unidad 3:** Producción de tapices..Ensamblados en piezas de fieltro construidas. Ejemplo: cinturón.Cordones: simples y ensamblados. Volúmenes: Esferas.Inserción externa de piezas de fieltro: ligazón de cordones y esferas. Ejemplo: anillo.Construcción de un volumen/figura por inserción interna: añadido de piezas. Calco de cuerpos. Producción de recipientes: cuencos, botellas, etc.Producción de accesorios con técnica combinada: cordones, paño, esferas, etc.

**Unidad 4:** Prefiltros: inserción de prefiltros. Trabajo con plantillas: producción de accesorios, bolsos y carteras.

**Unidad 5:** Mercado nacional e internacional. Diseño sustentable y desarrollo local. Ecodiseño. Escenarios para pensar el producto. Herramientas para el diseño y desarrollo de productos

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De capacitación

**Requisitos la para aprobación:** asistencia al 80% de las clases y probación con 7 (siete) de una evaluación final teórico-práctica.

**Carga horaria: 32 módulos (Cada CEA/EESA, resolverá la carga horaria semanal).**

### **JORNADAS TÉCNICAS**

#### **MANEJO DE EFLUENTES DEL TAMBO**

##### **1.- Descripción de las Jornadas y perspectivas.**

La misma está destinada a una gran diversidad de actores vinculados con la producción lechera buscando desarrollar en ellos una actitud responsable en el cuidado del medio ambiente, propiciando la sustentabilidad de esta explotación.

##### **2.- Objetivos.**

###### **OBJETIVO GENERAL**

Acercar las herramientas de apoyo necesarias para la tarea del personal que trabaja en el área de la producción de leche.

###### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer el origen de los residuos que se generan en los tambos.

Reconocer los diferentes tipos de residuos.

Manejar alternativas que disminuyan la generación de efluentes.

Identificar las diferentes opciones de tratamiento y destino final de los efluentes.

### **3.- Desarrollo temático/ programa:**

**Unidad 1:** El camino para el desarrollo socio económico y el cambio climático. Composición de la atmósfera y cambio climático. Gases de efecto invernadero. Factores que lo potencian. Efectos debidos al cambio climático. El tambo y su incidencia en el cambio climático.

**Unidad 2:** Contaminación de aguas en los tambos. Factores de riesgo que inciden en la contaminación. Fuentes de contaminación halladas en tambos.

**Unidad 3:** Tipos de residuos generados en las instalaciones de ordeño. Caracterización de cada uno de ellos. Manejo y posibles destinos. Cuantificación.

**Unidad 4:** Construcciones y equipos utilizados para el manejo de los efluentes. Construcciones para retener y separar sólidos. Traslado de los efluentes. Construcciones para el almacenamiento de los efluentes. Depósitos temporarios y permanentes. Distintos tipos de lagunas: características de cada una de ellas. Aspectos constructivos comunes. Medidas de seguridad y mantenimiento.

**Unidad 5:** Equipos para la distribución de los efluentes. Equipos para efluentes líquidos y semilíquidos. Equipos para la distribución de efluentes sólidos.

**Unidad 6:** Sistema de gestión de los efluentes. Limitación en la generación de efluentes. Planificación del destino final de los efluentes generados.

**Unidad 7:** Casos reales de manejo de efluentes. Sistema natural integrado INTA Pergamino. Sistema de manejo de efluentes de tambos INTA Rafaela. Sistema de riego por bombeo.

**Unidad 8:** Parámetros a considerar para realizar el vertido final en suelo y agua. Muestreo de efluentes.

### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.

### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De asistencia.

**Carga horaria:** 8 módulos.

## **SERIE DE CHARLAS TÉCNICAS**

### **RELEVAMIENTO POBLACIONAL DE INSECTOS EN CEREALES DE INVIERNO**

## 1.- Descripción de la Serie de Charlas Técnicas y perspectivas.

Se dictarán clases teóricas y prácticas.

Durante el desarrollo de las charlas, se utilizará material bibliográfico, láminas ilustrativas, videos, etc.

## 2.- Objetivos.

### OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los participantes en la aplicación de técnicas de relevamiento poblacional de insectos en los cultivos de cereales de invierno que se realicen en la zona de influencia del CEA/EESA.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Aplicar diferentes metodologías de muestreo y monitoreo de insectos en estos cultivos.

Identificar y clasificar cada una de las especies insectiles (perjudiciales y benéficas) que los cohabitan.

Conocer el ciclo biológico de las distintas especies y reconocer cada estadio.

Registrar el número y dispersión poblacional de los insectos y los daños causados.

Predecir la evolución poblacional considerando diferentes parámetros agroecológicos.

## 3.- Desarrollo temático/ programa.

- Reino animal, clasificación. Clase Insecta, órdenes con relevancia en estos cultivos. Morfología general, embriología y metamorfosis. Regímenes alimentarios.
- Morfología y ecofisiología de los cereales de invierno. Crecimiento y desarrollo. Reconocimiento de especies. Variedades.
- Plagas insectiles, definición, generalidades y clasificación. Plagas directas e indirectas. Plagas potenciales, ocasionales, migratorias y plagas principales. Ejemplos. Concepto de Nivel de Daño Económico (NDE) y Umbral de Daño Económico (UDE). Componentes y factores de variabilidad.
- Monitoreo de plagas a campo y métodos de muestreo. Concepto. Fundamento de su realización y frecuencia. Técnicas de monitoreo. Pasos a seguir para realizar un buen recuento y evaluación de daños. Método del paño vertical y horizontal. Recomendaciones de uso. Otros métodos de muestreo. Técnicas de preparación y conservación del material recolectado. Plagas emergentes o potenciales en Siembra Directa, generalidades. Medición de la población de plagas. Densidad poblacional, potencial biótico y dispersión poblacional, conceptos. Patrones de distribución. Recopilación de datos.
- Identificación de insectos plagas en cultivos de cereales de invierno. COMPLEJO DE GUSANOS BLANCOS: *Diloboderus abderus*, *Cyclocephala signaticollis*, *Dyscinetus gagates*, *Philochloonia* sp. etc. GUSANOS ALAMBRE: *Conoderus* sp, *Agriotes* sp. ISOCA MILITAR VERDADERA: *Pseudaletia adultera*. ISOCA DESGRANADORA: *Faronta albilinea*. BARRENADOR DEL TALLO: *Diatraea saccharalis*. GORGOJO DEL MACOLLO: *Listronotus bonariensis*. PULGÓN VERDE DE LOS CEREALES: *Schizaphis graminum* Rondani. PULGÓN RUSO: *Diurapis noxia* Mordvilko. PULGÓN AMARILLO: *Matapopolophium dirhorum* Walker. PULGÓN DE LA ESPIGA: *Sitobium*

avenae, Macrosiphum avenae. PULGÓN DE LA AVENA: Ropalosiphum padi.  
PULGÓN DE LAS RAÍCES: Ropalosiphum rufiabdominalis.

- Identificación de especies benéficas y enemigos naturales en cultivos de cereales de invierno. Parasitoides: Aphidius Colemani, Aphidius ervi, Diaeretiella rapae, Aphelinus asychis, A. abdominales. (microhimenópteros). Predadores: Eriopis connexa, Coleomegilla quadrisfasciata, Hippodamia convergens, Coccinella ancoralis, Cycloneda sanguinea, Chrysoperla sp. Dípteros: Bacha clavata y Allograpta exótica. Camsomeris bistrimacula. Ácaros, agentes patógenos, etc.

#### **4.- Destinatarios:**

Conforme la diversidad de destinatarios, el docente a cargo deberá establecer una estrategia pedagógica acorde al grupo conformado.-

#### **5. Características generales:**

**Certificado a otorgar:** De asistencia.

**Carga horaria:** 32 módulos en total, en no más de 4 módulos diarios.

**Cada CEA/EESA, resolverá la distribución semanal y/o mensual de los módulos con los que dictará la serie de charlas técnicas.-**