**Escuela de verano-invierno AUGM - 2021**

******

**Curso internacional de grado/ Modalidad virtual**

**Organizado por el Comité Académico Agroalimentario - AUGM**

**Buenas prácticas en la cadena de producción de hortalizas**

**Dictado por docentes de Universidades Nacionales de Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay**



**Sede Facultad de Ciencias Agrarias, UNR, Argentina  https://fcagr.unr.edu.ar/**

Dirigido a alumnos de grado que estén cursando o hayan cursado los dos últimos años de la carrera de Agronomía, Ingeniería Agronómica o equivalente, según la denominación que tenga en las Universidades miembros de AUGM.

**Objetivos de la Propuesta**

Analizar las buenas prácticas en los diferentes eslabones de la cadena productiva de hortalizas a fin de gestionar la aplicación de tecnologías y manejos de bajo impacto ambiental, articulando sistemas sustentables que ofrezcan alimentos inocuos para la salud.

Integrar conocimientos de distintas disciplinas que se relacionan de una u otra forma con los sistemas de producción, procesamiento y comercialización de hortalizas como son las áreas de Horticultura, Fitopatología, Terapéutica, Inocuidad Biológica, Entomología, Fisiología Vegetal, Climatología, Ecología, Mercado, Comercialización, Sociología, entre otros.

**Desafío en la producción de hortalizas**

Las producciones intensivas como la horticultura, implican gran cantidad de inversión empleo de insumos, mano de obra y producción por unidad de superficie. Sus cultivos son fundamentales en la dieta diaria de la población, tanto en cantidad como calidad.

El desafío es producir hortalizas de una manera más sustentable, teniendo en cuenta aspectos de rentabilidad, manejo adecuado de los recursos naturales y ofrecer a los consumidores alimentos frescos saludables, de manera económica y socialmente viables.

La aplicación de buenas prácticas agrícolas y de manufactura debería atravesar a todas las modalidades de producción que hoy conocemos y las que vendrán, ya que significa realizar correctamente cada procedimiento a lo largo de la cadena. Las Buenas Prácticas guían los procesos productivos, la planificación individual y colectiva y garantizan al consumidor la calidad de los alimentos. Es un tema muy amplio e interesante, que no se agota en este curso pero que intenta ser una base de conocimientos, un espacio de búsqueda, reflexión e intercambio de ideas y experiencias.

**- Fecha de realización:** **última semana de febrero y todo marzo 2021**

**- Duración: 30 h**

**- Cupo máximo: 50 alumnos**

**- Gratuito**

**PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenidos** | **Docente responsable** | **Carga Horaria** |
| **Unidad 1**Introducción, presentación y objetivos del curso. Concepto de buenas prácticas en la producción de alimentos, concepto de producción sustentable. Integración de la cadena desde el productor al consumidor.  | **Rosana Rotondo,** **UNR, Argentina** | **1,5 h** |
| Sistemas de producción: tradicional, orgánico, agroecológico, permacultura, biodinámico, producción integrada, etc. (breve descripción de cada una). | **Marciel Stadnik,** **UFSC, Brasil** | **1,5 h** |
| **Unidad 2**Buenas prácticas agrícolas. Conceptos generales, inocuidad y trazabilidad. Establecimientos hortícolas, planes de producción, labores del suelo. Capacitación del personal, higiene y riesgos en el trabajo. Animales de trabajo y granja. Fertilizantes y enmiendas. Registros. | **Mauricio Ortiz Mackinson, UNR, Argentina** | **3,5 h** |
| Protección vegetal. Elección de fitosanitarios, marbetes, clasificación toxicológica, gestión de envases. Calidad de aplicación y maquinarias. Agua para consumo humano y de uso agrícola. Análisis de agua. Principales sistemas de riego y gestión del agua. Registros. | **Eduardo Vita Larrieu,** **UNR e INTA, Argentina** | **3,5 h** |
| **Unidad 3**Bioinsumos aplicados a la producción y protección vegetal. Bioestimulantes del crecimiento vegetal. | **Marciel Stadnik,** **UFSC, Brasil** | **2,5 h** |
| Prácticas de manejo para el control de plagas y enfermedades. | **Pedro Mondino,** **UDELAR, Uruguay** | **2,5 h** |
| Biofumigantes del suelo. Desinfección de suelos con vapor y solarización. Inoculación con micorrizas. Sistemas de cultivos sin suelo. | **Rodolfo Grasso,** **UNR, Argentina** | **2,5 h** |
| **Unidad 4**Calidad microbiológica. Inocuidad y deterioro.Enfermedades transmitidas por alimentos. Infecciones e intoxicaciones de origen biológico.Normas nacionales e internacionales. Aseguramiento de la calidad biológica. Empleo de bacteriocinas y bacteriófagos.Métodos de análisis. Muestreo. Preparación de las muestras. Métodos convencionales. Métodos rápidos. Criterios microbiológicos. | **Olga Vasek,** **UNNE, Argentina** | **7,5 h** |
| **Unidad 5**Cosecha, poscosecha y comercialización de hortalizas. Prácticas, sustancias utilizadas para desinfección y fitosanitarios en poscosecha.  | **Rosana Rotondo,** **UNR, Argentina** | **1,5 h** |
| Buenas prácticas en plantas de empaque, de hortalizas mínimamente procesadas, mercados concentradores y minoristas, etc. | **María Cristina Mondino, UNR, Argentina** | **1,5 h** |
| Pérdidas a lo largo de la cadena de producción de hortalizas. | **Mónica Gavilán,** **UNA, Paraguay** | **2 h** |

**Idioma oficial:** castellano.

**Plataforma educativa utilizada:** campus virtual Facultad de Ciencias Agrarias, UNR.

**Desarrollo de las clases:** Los temas propuestos en cada unidad se expondrán mediante clases virtuales que incluyen videos elaborados por cada docente, material complementario para lectura y estudio. Los alumnos podrán enviar preguntas sobre los temas dados y las mismas serán respondidas en encuentros virtuales mediante plataformas de videollamada. De este modo será posible el intercambio entre alumnos y docentes. También sería interesante la apertura de un foro de debate en cada unidad temática.

**Evaluación:** cada unidad temática tendrá un cuestionario autocorregible, disponible para su realización durante cuatro días en el aula virtual. Una vez comenzado el cuestionario tendrá una duración de 60 minutos y la posibilidad de dos recuperatorios automáticos. Deberán estar disponibles en castellano y portugués.

**Trabajo grupal:** a modo de cierre del curso, se les propone a los alumnos un trabajo colaborativo de 4 alumnos sobre un tema para integrar conocimientos y experiencias. El mismo se entregará en pdf y/o video o será presentado mediante un encuentro virtual. La devolución de los docentes a cada equipo será por la misma plataforma virtual del curso o en la misma reunión por videollamada.

**Requisitos para acreditar:** participación en el 80% de los foros propuestos y las reuniones de intercambio por videollamada; aprobación de los cinco cuestionarios y del trabajo grupal integrador.

 **Inscripción:** hasta el 10 de diciembre de 2020, estará abierta la inscripción

**Fichas de inscripción:**

**Español**

<http://bit.ly/inscrip2021AUGMCAesp>

**Portugués**

<http://bit.ly/Inscrip2021AUGMCApor>

**Correo de consulta:** **escuelaaugmca@gmail.com**

**Sitios para visitar:** enlace: <http://bit.ly/AUGM-FCA-UNR-2021>

Y  <https://fcagr.unr.edu.ar/?p=15786>

**Docentes Organizadores por el Comité Agroalimentario**

**Rosana Rotondo.** Ingeniera Agrónoma y Especialista en Manejo Poscosecha de Frutihortícolas, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Docente en la Cátedra de Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos), FCA, UNR. Docente-Investigador categoría III, Programa Nacional de Incentivos. Pasantías en: Laboratorio de Refrigeración y Posrecolección (UP de Cartagena); Laboratorio de propiedades físicas de frutas y hortalizas (UP de Madrid) y en el Instituto de Conservación y Mejora de la Biodiversidad (UP de Valencia), España. Area de trabajo en Horticultura, manejo de cultivos, poscosecha, evaluación de pérdidas y calidad de hortalizas; BPA. Publicación de trabajos en revistas científicas, divulgación y capítulos de libros. Presentación de numerosos trabajos en congresos nacionales e internacionales. Participante de diversos proyectos de investigación. Cursos y Seminarios en Horticultura.

**Marciel J. Stadnik**. Ingeniero Agrónomo egresado de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC); Master en Fitopatología por la Universidad Federal de Viçosa (UFV), Doctorado en Ciencias Agrarias por la Universität Hohenheim (Alemania). Hizo una pasantía postdoctoral en Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna-SP) y fue profesor invitado en la Universidad de Kentucky (Estados Unidos). Actualmente es investigador (categoría PQ-1D) del CNPq y Profesor Titular en el curso de Agronomía y en los programas de posgrado en Recursos Fitogenéticos y en Agroecosistemas de la UFSC, Florianópolis-SC, Brasil. Desarrolla estudios sobre fitopatología, producción sustentable de alimentos y métodos alternativos para la control de enfermedades de las plantas. Desde 2013 actúa como representante de la UFSC en el Comité Agroalimentario de la AUGM.

**Olga M. Vasek**. Dra. En Ciencias Químicas, Esp. en Gerencia y Vinculación Tecnológica-UNNE. Profesora visitante en la Universidad de Minas Gerais-Brasil; Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Murcia y Consejo Regulador de Queso Cabrales-España; Istituto Latiero Caseario de Lodi-Italia. Docente de Microbiología Aplicada y Ambiental, Biotecnología Microbiana y Bromatología-UNNE. Categoría 1 en investigación, líneas de trabajo: quesos artesanales, higiene alimentaria. Directora de Tesis Doctorales, de Maestría y Especialización, Directora de becarios de grado y posgrado. 10 premios y distinciones regionales, nacionales e internacionales.

**Docentes invitados**

**Mónica Gavilán Jiménez**. Ingeniera Agrónoma, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Dra en Ciencia, Tecnología e Ing. de Alimentos, UP Madrid, España. Especialista en Poscosecha de Productos Hortícolas Frescos, Universidad de Costa Rica. Profesora visitante en la UNNE, Argentina. Directora de la Carrera de Ingeniería Agroalimentaria, Facultad de Cs. Agrarias, UN de Asunción. Docente de: Ingeniería de Poscosecha, Ingeniería de Alimentos, Análisis Sensorial, Industrias Agroalimentarias, Agroindustrias. Area de trabajo: sensometría para desarrollo de nuevos productos, pérdidas y desperdicios de alimentos, ing. agroalimentaria. Orientadora de Tesis de Maestría y Tesinas de Grado. Formadora de Formadores para extensión agrícola en Procesamiento de agroalimentos. Consultora Nacional y Regional de Organismos Internacionales (FAO, PNUD, IICA, KDS, GIZ, COOPI, JICA). Distinciones y premios nacionales e internacionales.

**Rodolfo Grasso.** Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Master en Agronegocios, Universidad Austral. Docente en la Cátedra de Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos), FCA, UNR. Autor del libro Buenas Prácticas Agrícolas para la Agricultura Familiar, cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina, FAO. Autor de numerosos trabajos de investigación publicados en congresos nacionales y revistas especializadas y científicas. Áreas de trabajo: manejo de suelos, producción y poscosecha en cultivos hortícolas. Asesor de empresas productoras y comercializadoras de hortalizas. Actividades de extensión a productores y técnicos, en el Cinturón Hortícola de Rosario, integrante del Proyecto Hortícola de Rosario y en General Pico, La Pampa, integrando el Proyecto Cultivos Intensivos del CERET. Formador-Asesor en BPA, SENASA 2019.

**María Cristina Mondino** Ingeniera Agrónoma. Especialista en Manejo de Poscosecha de Frutihortícolas (Facultad de Cs. Agrarias, Universidad Nacional de Rosario – Argentina). Docente de la Cátedra de  Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos), FCA, UNR. Docente-Investigador categoría III del Programa Nacional de Incentivos. Extensionista de la AER INTA Arroyo Seco. Becada por el gobierno de Holanda, Japón e Israel para asistir a cursos en dichos países como así también en Perú y Ecuador. Area de trabajo: extensión e investigación en cultivos hortícolas, BPA, poscosecha y evaluación de pérdidas. Publicación de trabajos en revistas científicas y libros nacionales e internacionales y presentaciones a congresos. Participación en proyectos de investigación y dictado  de Cursos y Seminarios  de grado y posgrado. Organización de Jornadas, Cursos, Días de Campo y demás actividades para productores y técnicos.

**Pedro Emilio Mondino Hintz**. Ingeniero Agrónomo por la Universidad de la República, (UdelaR) Uruguay. Doctor en Agronomía. Universidad de Córdoba (UCO) España. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes. Programa de Protección de Cultivos. Profesor Agregado de Fitopatología, Departamento de Protección Vegetal, Facultad de Agronomía, UdelaR. Profesor grado 3 del Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) en Uruguay. Integrante del Colegio de Posgrados de la Facultad de Agronomía. Docente de Fitopatología, Protección Vegetal Frutícola, Control Biológico de Enfermedades de Plantas, Métodos en Fitopatología. Línea de investigación: Manejo Integrado de Enfermedades de Frutales. Enfermedades de Olivos. Resistencia a Fungicidas. Integrante de la Comisión interinstitucional de Producción Integrada.

**Mauricio Ortiz Mackinson**. Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Alumno de la Maestría Manejo y Conservación de Recursos Naturales, UNR. Docente en la Cátedra de Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos), FCA, UNR. Docente-Investigador categoría V del Programa Nacional de Incentivos.). Capacitación a productores hortícolas, grupo BPA dependiente de FAO. Autor de numerosos trabajos publicados en congresos nacionales, revistas especializadas y científicas. Libro “BPA para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina” (FAO). Participación en proyectos de investigación. Area de trabajo en horticultura, manejo de cultivos, poscosecha, evaluación de pérdidas y aplicación de enmiendas. Promotor asesor de productores hortícolas de Cambio Rural I y II, INTA. Asesor privado de empresas del Cinturón Hortícola de Rosario. Formador-Asesor en BPA, SENASA 2019.

**Eduardo Vita Larrieu****.** Ingeniero Agrónomo, Faculltad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Docente en la Cátedra de Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos). Jefe de la Agencia de Extensión Rural INTA Pago de los Arroyos en Máximo Paz. Participó en el Proyecto Hortícola de Rosario como promotor asesor de grupos Cambio Rural Hortícola; Director técnico y responsable técnico ante SENASA durante 2010 a 2012 en el Mercado de Productores S.H. – Rosario.
Organizador de numerosas jornadas y talleres de distintos temas hortícolas destinados a productores, comerciantes y técnicos del medio. Ha publicado numerosos artículos en revistas científicas nacionales e internacionales y de divulgación. Ha realizado numerosas presentaciones de trabajos en congresos nacionales e internacionales y participados en proyectos de investigación y desarrollo.

**Docentes colaboradores**

**David Mario Balaban.** Ingeniero Agrónomo Facultad de Cs. Agrarias, UNR, Argentina. Docente de la Cátedra Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos) FCA-UNR. Profesional Asistente del Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias (IICAR) de Conicet. Se ha desempeñado como consultor para el cofinanciamiento de Proyectos de Producción Limpia en el Programa de Gestión Ambiental (BID 1865/OC-AR). Especialista en ruralidad del programa de ordenamiento territorial “26 estrategias locales, un plan metropolitano” del Ente de Coordinación Metropolitana. Promotor Asesor de 2 grupos hortícolas de Cambio Rural II - Ministerio de Agroindustria e INTA. Se desempeñó como veedor de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Publicación de trabajos en revistas científicas, divulgación y capítulos de libros. Presentación de numerosos trabajos en congresos nacionales e internacionales. Participante de diversos proyectos de investigación. Cursos y Seminarios en Horticultura.

.

**Gabriela Noemí Montian.** Ingeniera Agrónoma, Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Master en Evaluación sensorial en la Universidad Agrosup Dijon/Universidad de Bourgogne en Francia. Docente de la Cátedra Horticultura (Sistemas de Cultivos Intensivos) FCA-UNR. Participa en reuniones de normalización de análisis sensorial de IRAM. Se desempeña como experto pyme para el Ministerio de Producción, Secretaría de Emprendedores de la Pequeña y Mediana Empresa. Pasantía en Agricultural Research Organization (ARO) Volcani Center, en Israel. Se ha desempeñado como Consultor para el cofinanciamiento de proyectos de producción más limpia en el Programa de Gestión Ambiental para una producción sustentable del sector productivo (BID 1865/OC-AR), Santa Fe. Ha presentado artículos de divulgación y trabajos a Congresos Nacionales. Ha realizado cursos en Hortalizas y brindado cursos en evaluación sensorial de alimentos.

**Administración del cursado virtual**

**Silvina A. García** Ingeniera en Sistemas Informáticos egresada de la Universidad Abierta Interamericana (UAI). Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Docente de la Cátedra Informática, Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), UNR. Docente-Investigador categoría V del Programa Nacional de Incentivos. Representante titular FCA, en la Comisión Asesora de Coordinación, Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Rosario (SIED - UNR). Administración Campus Virtual FCA, UNR. Presentación de trabajos en congresos nacionales e internacionales en temáticas relacionadas con la educación virtual. Capacitaciones y Cursos en Tics (Tecnologías de Información y Comunicación) orientados a la educación.

**Con la participación de las Secretarías de Relaciones Internacionales y de Extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias, UNR, Argentina.**