

MODALIDAD AGROPECUARIA

TECNOLOGÍAS

AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo
Ministro de Educación Pública

MSc. Dyalah Calderón de la O
Viceministra Académica de Educación Pública

MSc. Silvia Víquez Ramírez
Viceministra Administrativa de Educación Pública

MBA. Mario Mora Quirós
Viceministro Planificación y Coordinación Regional

Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras
Ing. Fernando Bogantes Cruz
Director

Departamento de Educación Técnica
Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Departamento

MSc. Damaris Foster Lewis
Jefe Sección Curricular

San José – Costa Rica
"Al Desarrollo por la Educación "

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍAS

MODALIDAD: ACADEMICA



Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión #31-2012 del 22 de octubre 2012, acuerdo 03-31-2012.

Julio 2012

LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de "Educación para Todos en las Américas", Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un "*Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado*" (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación

A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se han definido una serie de **competencias** por desarrollar en los y las estudiantes a lo largo de su período de formación educativa. Las Competencias se entienden como: *“Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social”* (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: *“Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta”* (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura ambiental de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tiene como objetivo que, a partir de ese conocimiento y mediante actividades de valoración y respeto, las y los estudiantes se apropien de la realidad, de manera que, la comunidad educativa participe activamente en la detección y solución de problemas, en el ámbito local, pero con visión planetaria.

Competencias por desarrollar

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución, para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y al desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales. No puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil, en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.

- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

Educación para la Salud

La educación para la salud es un derecho fundamental de todos los niños, niñas y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables, y por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que, la educación para la salud en el escenario escolar no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

Competencias por desarrollar

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás.
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que permita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

Competencias por desarrollar

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como ser humano y ser humana, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos donde se desenvuelve.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.

- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de pares, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos
- Respeto las diversidades individuales, culturales éticas, social y generacional.

Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el ó la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el ó la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

Con respecto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.

COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES

Msc. Priscilla Arce León. DANEA.

Msc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana

Msc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa

Msc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	15
Oferta educativa en el IV ciclo de Educación Diversificada	17
Orientaciones generales para la labor docente	19
Planeamiento pedagógico	24
Orientaciones generales para la evaluación	28
Objetivos generales de las tecnologías	30
PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE DÉCIMO	31
Educación Ambiental	33
Produzcamos en la Huerta	46
El Taller Agrícola	62
Preparemos Alimentos Agrícolas	76
Preparemos Alimentos Pecuarios	90
Industrialicemos Lácteos	104

PROGRAMAS DE ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE UNDÉCIMO	115
Agricultura Sostenible	117
Reproduzcamos nuestras plantas	128
Conservemos la Fauna	143
Explotación Avícola	156
Explotación de Especies Menores	174
Explotación Bovina	195
Preparemos Derivados de la Harina	218
Industrialicemos Frutas y Vegetales	233
Bibliografía	251
Anexos	268

FUNDAMENTACIÓN

Ante los retos competitivos que experimentan la sociedad actual y los avances tecnológicos, es evidente la necesidad de formar personas capaces de desempeñarse de acuerdo con las exigencias del mercado laboral. El uso de las herramientas tecnológicas es indispensable para obtener los conocimientos actualizados que le permitan desenvolverse satisfactoriamente en un trabajo.

Los programas de estudio del Núcleo de Tecnologías pretenden contribuir con el desarrollo y la promoción de cualidades tales como iniciativa, creatividad, reflexión y entre otros, en la ejecución de trabajos productivos en el aula, de tal manera que permitan al estudiante descubrir sus propias capacidades.

Paralelamente, la educación tecnológica fomenta los valores que contribuyen con el desarrollo personal del y la estudiante en el entorno en que se desenvuelve, para convivir en armonía.

En 1973, mediante del **Decreto 3333-E**, el Consejo Superior de Educación en los planes de Estudio del Plan Nacional de Desarrollo Educativo, acordó establecer tres núcleos: El Núcleo Básico, el Núcleo de Tecnologías y el Núcleo Complementario.

En 1992, el Consejo Superior de Educación aprobó el marco teórico del Núcleo de Tecnologías y recomendó la preparación de los programas de estudio.

En 1996, el Consejo Superior de Educación, en el oficio CSE-036-96, sesión N°08-96 del 30 de enero, acordó aprobar el “Valor Agregado de la Educación Académica Diurna”... Es importante señalar que en ese documento, en la página 23, apartado “DISPOSICIONES GENERALES”, artículo 6, acuerda: “... En el plan de Estudio de la Educación Académica, se crea el Núcleo de Educación Tecnológica, compuesta por: Artes Industriales, Educación para el Hogar y Tecnologías.”

En noviembre del 2007 se publica, en La Gaceta **N° 212, el Decreto N° 34075-MEP**, en donde se asigna a la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, el análisis, el estudio, la formulación, la planificación, el asesoramiento, la investigación y la divulgación de los aspectos relacionados con la Educación Técnica Profesional y con todos los programas afines.

Dado que las Tecnologías están dentro del marco de la **Educación Técnica, será la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras** la que dirige y coordina los programas relacionados con las Tecnologías que se imparten en la Educación Diversificada, de los colegios académicos diurnos y nocturnos.

OFERTA EDUCATIVA EN EL IV CICLO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

DISTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL CURSO LECTIVO

- Las tecnologías se **desarrollan en cursos anuales, distribuidos en tres períodos o trimestres**, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes vigente.
- El Núcleo de Tecnologías en los Colegios Académicos se imparte en los niveles de décimo y undécimo año, con **una duración de 4 lecciones de 60 minutos** por semana en bloques completos.

Cada Tecnología se caracteriza por:

- Integrar la teoría y la práctica de manera que en el proceso de construcción del conocimiento se incluya el sustento teórico que se requiere para la ejecución de los trabajos.
- Por el uso de las herramientas tecnológicas indispensables para obtener los conocimientos actualizados que le permitan al estudiante desenvolverse satisfactoriamente en un trabajo.

Para impartir Tecnologías se debe tener presente que:

- Los y las estudiantes, sin distingo de género, pueden tener acceso a cualquier Tecnología
- Todos los colegios académicos que cuenten con IV ciclo de educación diversificada, deben ofrecer tecnologías que pertenezcan a las tres modalidades: Agropecuaria, Industrial y Comercial y de Servicios.
- Cada colegio deberá ofrecer las tecnologías de acuerdo con las condiciones que presenta el centro educativo, en cuanto al equipo, materiales, herramientas, infraestructura, fincas y personal debidamente capacitado.
- El Departamento de Educación Técnica revisará y ajustará, periódicamente la oferta de Tecnologías, de acuerdo con las MODALIDAD es que se ofrecen en Educación Diversificada de la Educación Técnica y de las tendencias de los sectores productivos en la zona en donde se ubica el colegio.

Formación de los grupos

Cada estudiante selecciona una tecnología de acuerdo con lo ofertado por la institución, formando grupos, según la normativa establecida para Educación Tecnológica “de 12 estudiantes como mínimo a 20 estudiantes como máximo”, tal como lo aprobó el Consejo Superior de Educación SCE-036-96, sesión N°08-96 del 30 de enero de 1996.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida de cada estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada unidad de estudio, lo cual le permite al docente guiar en forma ordenada el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, pero no debe sustituirlos unos por otros; esto con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los Objetivos incluidos en el programa tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar objetivos específicos. Así, los objetivos redactados por el o la docente deben reflejar los cambios de conducta que los y las estudiantes deben alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente; en el nivel de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Los procedimientos son sugerencias. El o la docente debe hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear los procedimientos más adecuados en el logro de los objetivos específicos que el plantee. Los procedimientos aquí sugeridos, le servirán de orientación o de punto de partida para plantear, otros considerados como más apropiados, sin perder de vista, que los procedimientos deben propiciar el desarrollo del pensamiento de los y las estudiantes para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la

formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, identificación, discusión, planteamiento de soluciones entre otras.

Los procedimientos son sugerencias para que a partir de ellos definan métodos y técnicas pedagógicas, además de las prácticas necesarias para el cumplimiento de lo establecido en la unidad de estudio.

Los criterios de evaluación se refieren a objetivos evaluables; son productos que se pueden observar y medir. El logro de estos objetivos evaluables permitirá al docente dar seguimiento al progreso individual de los y las estudiantes y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así se requiera. Los criterios de evaluación son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; se puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en la experiencia docente y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

Los valores y actitudes que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y deben recordarse en el transcurso de ella, en los momentos pertinentes y con la frecuencia que se considere necesario.

El colegio en donde se imparten cada una de las tecnologías, deben contar con equipo, infraestructura adecuada y material tales como:

- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de las tecnologías en cuestión.
- Bibliografía técnica básica para cada unidad de estudio.

- El o la Docente de las tecnologías deben estar capacitados y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente, debido a los vertiginosos cambios tecnológicos que se presentan en este campo.
- Para el desarrollo de las unidades se debe promover tanto procesos inductivos, como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas; entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el o la Docente), para que el o la estudiante valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los y las estudiantes en la adquisición de bibliografía y herramienta que puede utilizar.
- En todas las unidades de estudio el o la Docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los y las estudiantes sean capaces de brindar otras soluciones y alternativas.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales.
- El o la docente debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la dirección de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.
- **Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los objetivos que se estén desarrollando, se recomienda una relación de 20% teoría y 80% práctica.**

Por consiguiente, los y las docentes como mediadores de ese proceso han de crear los ambientes propicios para el aprendizaje de calidad, atractivo, dinámico, significativo que logre alcanzar los objetivos propuestos para la tecnología.

Para lograr el desarrollo del objetivo de los programas de estudio, los y las docentes deben considerar las siguientes orientaciones y enriquecerlas para asegurar el éxito del trabajo docente.

- 1- Tener mística para laborar.
- 2- Utilizar una metodología activa, participativa, promotora del gusto por el aprendizaje, mediante el uso de técnicas tales como los juegos didácticos, discusiones, comentarios y otras.
- 3- Buscar el equilibrio entre la teoría y la práctica en el quehacer pedagógico.
- 4- Han de descubrirse siempre nuevas formas de abordar los contenidos de manera que se estimule la creatividad.
- 5- Fortalecer la educación en valores, como vivencia cotidiana en el aula y como eje vertebrado del currículo.
- 6- Facilitar la participación de otros sujetos sean técnicos, profesionales u otros miembros de la comunidad, con el propósito de que haya puntos de vista diferentes que enriquezcan la labor.
- 7- Lograr ambientes educativos democráticos, dinámicos y participativos, para que el y la estudiante logren aprender a aprender, analizar, juzgar, criticar en sentido positivo, evaluar y reconocer la calidad de los trabajos elaborados.
- 8- Incentivar al máximo el desarrollo de las capacidades individuales para dar espacio al talento, la reflexión, la creatividad, la superación y satisfacción personal, mediante trabajos individuales o proyectos creativos
- 9- Fomentar la aplicación de las normas de Salud Ocupacional en el ámbito laboral y familiar, como necesidad básica en la vida del ser humano como generador del bienestar físico, mental y social
- 10- Desarrollar, las unidades de estudio de cada Tecnología, en forma secuencial, no paralela y los contenidos en forma gradual y armoniosa.
- 11- Pueden elaborarse guías de trabajo que faciliten el desarrollo de la labor de los y las estudiantes

- 12-Deben realizarse acciones que permitan a los y las estudiantes desenvolverse como actor principal del proceso educativo.
- 13-Promover el uso de los medios audiovisuales y tecnológicos, existentes en cada institución educativa
- 14-Las actividades grupales han de propiciar la cooperación y la solidaridad; asimismo, las individuales deben fortalecer la autonomía y la autorrealización del individuo.
- 15-**Incluir actividades que lleven a los y las estudiantes a la experimentación y el redescubrimiento antes que centrarse en el excesivo uso de la pizarra, el lápiz y el papel.**
- 16-Propiciar el proceso de sensibilización de los y las estudiantes para la solución de problemas institucionales y comunales, relacionados con la tecnología.
- 17-**Las actividades pedagógicas fuera de la institución, son fundamentales para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa, siguiendo los lineamientos emanados por el Departamento de Educación Técnica, cuando él o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral o según la recomendación del asesor o asesora nacional a cargo de la especialidad a la cual pertenece la Tecnología.**

Se recomienda utilizar una metodología activa, participativa y promotora del aprendizaje significativo y dinámico, por lo que debe hacerse una cuidadosa elección de las técnicas didácticas adecuadas para el logro efectivo de la formación de los y las estudiantes.

PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO

1. PLAN ANUAL

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen el curso lectivo, que se invertirán en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada uno de los Tecnologías, así como sus respectivos objetivos. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- ◆ Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la unidad de estudio durante el desarrollo de la misma.
- ◆ Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la Tecnología y la secuencia lógica de las mismas.
- ◆ Mostrar las horas que se le destinaran a cada objetivo que conforman la unidad de estudio y la secuencia lógica de los mismos.
- ◆ Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.

“Este plan se le debe entregar al Director o Directora al inicio del curso lectivo”.

2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGÓGICA

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que este juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. Se debe usar el siguiente esquema:

Plan de Práctica Pedagógica

Colegio:			
Modalidad:		Tecnología	
Unidad de Estudio:		Año:	Nivel:
		Tiempo Estimado:	
Objetivo General:			

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION	TIEMPO ESTIMADO EN HORAS

Los objetivos deben especificarse de acuerdo **con los contenidos** señalados en el programa de estudio y guardar concordancia horizontal con los contenidos, los procedimientos y los criterios de evaluación.

Se deben incluir los procedimientos del o la docente, especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas a desarrollar. En este apartado debe incluirse además el o los temas transversales de acuerdo con el objetivo de estudio en la oportunidad detectada por el o la docente.

Además de incluir el valor y actitud que está asociado con los objetivos generales, en el programa de estudio, se debe indicar, en la columna de procedimientos, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los criterios de evaluación se refieren a objetivos evaluables; son productos que se pueden observar y medir. El logro de estos objetivos evaluables permitirá a los y las docentes dar seguimiento al progreso individual de los y las estudiantes y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así se requiera. **Los criterios de evaluación** son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA EVALUACION

La evaluación es un elemento constitutivo de todo proceso educativo. Es un proceso sistemático de recolección, interpretación y valoración de los datos obtenidos en el proceso de la enseñanza y aprendizaje. Esta actividad ofrece al educador los fundamentos y los medios para valorar los aprendizajes alcanzados por los estudiantes, para lo cual requiere el uso de técnicas varadas de medición.

La evaluación de las diferentes tecnologías debe realizarse según el Reglamento de Evaluación para los aprendizajes vigente aprobado por el Concejo Superior de Educación.

La Tecnología, provee a los y las estudiantes de conocimientos prácticos, concretos y aplicables a la vida diaria, como un valor agregado, por lo tanto, requiere que las actividades evaluativas permitan, reorientar, realimentar y fortalecer el proceso de aprendizaje.

Por consiguiente, la evaluación de la Tecnología ha de convertirse en una experiencia más de aprendizaje, de manera que culmine el proceso vivido.

A continuación, se ofrecen algunas consideraciones y sugerencias respecto de esta importante tarea:

- La evaluación debe ser diagnóstica y formativa. Es decir, al inicio del proceso ha de ubicarse a los y las estudiantes, según su condición en cuanto a ciertos conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes, así como ha de darse seguimiento al proceso de aprendizaje para rectificar el quehacer, fortalecer los logros y señalar el progreso, para estimular la adquisición de nuevos conocimientos.

- La evaluación de la tecnología, por ser dinámico y continua, ha de permitir la valoración cualitativa de los aprendizajes, por lo cual requiere de acciones participativas, innovadoras, variadas que superen las prácticas tradicionales repetitivas y rutinarias.
- Para que se cumpla con la realimentación del proceso de aprendizaje en este caso particular, han de utilizarse instrumentos y técnicas adecuadas, que permitan la materialización de lo propuesto y no cambiar el rumbo de la tecnología.
- Pueden utilizarse instrumentos tales como listas de cotejo, escalas de calificación, registro anecdótico, pruebas de ejecución entre otras, que permitan la evaluación cuantitativa del logro de los objetivos. Con ellos han de registrarse también las virtudes, limitaciones, inclinaciones del y la estudiante.
- Esta debe armonizar con un proceso de enseñanza y aprendizaje formador, activo, continuo, dinámico y participativo, para el logro de los objetivos propuestos.

OBJETIVOS GENERALES DE LAS TECNOLOGÍAS

1. Proveer una educación tecnológica de calidad, eficaz, plurivalente y de excelencia, con miras a la vida y al trabajo.
2. Cultivar interés por mostrar la capacidad de percibir, comprender, crear, adaptar, organizar y producir insumos, productos y servicios, como parte de la expresión de la cultura en donde coexiste.
3. Colaborar con el desarrollo de las capacidades intelectuales, el autocontrol, la disciplina, la tolerancia y la confianza para alcanzar el desarrollo integral de la persona.
4. Promover la calidad, iniciativa y creatividad en la ejecución de trabajos productivos de las Tecnologías.
5. Valorar el trabajo de aplicación tecnológica como un aporte a la solución de problemas en el hogar y en la comunidad.
6. Fomentar la adaptación a situaciones imprevistas y la capacidad de dar respuestas reflexivas en lugar de responder con rutinas y acciones.
7. Aportar herramientas básicas que coadyuven a la óptima selección de estudios superiores para incorporarse al sector productivo.
8. Contribuir con la orientación vocacional de la juventud, con el fin de que estén en capacidad de definir un proyecto de vida a mediano plazo.
9. Fomentar los valores que contribuyan con el desarrollo personal del ser humano ante el entorno en donde se desenvuelve.
10. Propiciar actividades humanísticas enfocadas hacia el mundo tecnológico.
11. Desarrollar los conocimientos, las habilidades y las destrezas que promuevan una actitud positiva del individuo hacia la sociedad.
12. Facilitar una actitud reflexiva, responsable y solidaria ante el uso racional de los recursos naturales del país, que coadyuven a la biodiversidad.

**PROGRAMAS DE ESTUDIO
MODALIDAD ACADEMICA
TECNOLOGÍAS DE DÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍAS:

Educación Ambiental

Produzcamos en la Huerta

El Taller Agrícola

Preparemos Alimentos Agrícolas

Preparemos Alimentos Pecuarios

Industrialización de Lácteos



**PROGRAMAS DE ESTUDIO
TECNOLOGÍAS MODALIDAD ACADEMICA**

NIVEL DECIMO

TECNOLOGÍA	DÉCIMO
Educación Ambiental	4
Produzcamos en la Huerta	4
El Taller Agrícola	4
Preparemos Alimentos Agrícolas	4
Preparemos Alimentos Pecuarios	4
Industrialicemos Lácteos	4

TECNOLOGÍA

EDUCACIÓN AMBIENTAL

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
EDUCACIÓN AMBIENTAL 160 horas	Gestión ambiental	62	16
	Cuencas Hidrográficas	48	12
	Desarrollo Sostenible	50	12
	Total	160	40

MAPA CURRICULAR

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Educación Ambiental 160 Horas	Gestión Ambiental 62 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las generalidades relacionadas con la gestión ambiental en nuestro país • Explicar los efectos de la intervención humana sobre los recursos naturales • Implementar actividades de gestión ambiental en la región
	Cuencas Hidrográficas 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los elementos relacionados con cuencas hidrográficas y su importancia para los seres humanos • Identificar las consecuencias del manejo en cuencas hidrográficas • Realizar actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas
	Desarrollo Sostenible 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las generalidades del desarrollo sostenible • Describir la importancia de la biodiversidad en el desarrollo sostenible • Realizar actividades pedagógicas, que contribuyan con una cultura hacia el desarrollo sostenible

Descripción

El desarrollo integral del ser humano, en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

La educación ambiental es una ocupación fundamental de la humanidad, el hombre no le ha brindado la importancia que esta merece, pues en los últimos años la contaminación de ríos, parques, ciudades y pueblos a sido mayor y con mucha intensidad, logrando destruir los recursos naturales de una manera indiscriminada, alterando el patrón biológico de muchas especies animales y vegetales

Por otra parte, desde el punto de vista social la educación ambiental promueve un mejoramiento en la calidad de vida de todos los seres vivos y un aumento en el bienestar de la población

Esta tecnología le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos, adquirir habilidades y destrezas en la educación ambiental, desarrollando, aspectos como gestión ambiental, cuencas hidrográficas y desarrollo sostenible, acordes con cada una de las realidades de nuestros país.

El desarrollo de la presente Tecnología debe cumplir con cada uno de los lineamientos emanados por el Departamento de Educación Técnica, donde los docentes y las docentes cumplirán con el tiempo práctico como mínimo un 80% y los tiempos teóricos un 20% como máximo.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en y la estudiante conocimientos, habilidades y destrezas necesarios en aspectos generales de la gestión ambiental
- 2- Adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en los elementos y manejos óptimos de cuencas hidrográficas
- 3- Desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en desarrollo sostenible

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Educación Ambiental

UNIDAD DE ESTUDIO: Gestión Ambiental

NIVEL: DÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 62horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Describir las generalidades relacionadas con la gestión ambiental en nuestro país	Gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia Flora y fauna <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Legislación ambiental vigente Recursos naturales <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos Bosque <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos Espacios protegidos <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de vida • Especies amenazadas • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre las generalidades relacionadas con la gestión ambiental en nuestro país 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto: Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe generalidades relacionadas con la gestión ambiental en nuestro país.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2- Explicar los efectos de la intervención humana sobre los recursos naturales	Efectos de la intervención <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de barreras físicas (Diques, presas, otros) • Introducción de especies exóticas • Aguas residuales • Explotación minera • Otros. Contaminación ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Destrucción del Ozono • Efectos de hidrocarburos • Erosión del suelo • Demanda agua y oxígeno • Detergentes • Envases • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los efectos de la intervención humana sobre los recursos naturales. • Identificación de los efectos de la intervención humana sobre los recursos naturales del país 	.	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Explica los efectos de la intervención humana sobre los recursos naturales

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
3- Implementar actividades de gestión ambiental en la región	Actividades de gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Charlas • Cursos • Campañas de reciclaje • Clasificación de desechos • Siembra de árboles • Recolección de basura • Limpieza de vías • Limpieza de ríos • Zonas verdes • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de diferentes actividades de gestión ambiental en la región • Demostración de actividades de gestión ambiental en la región • Implementación de actividades de gestión ambiental en la región 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Implementa actividades de gestión ambiental en la región

MODALIDAD: : Académica
TECNOLOGÍA: Educación Ambiental
UNIDAD DE ESTUDIO: Cuencas Hidrográficas

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 48 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Describir los elementos relacionados con cuencas hidrográficas y su importancia para los seres humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenca hidrográfica <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Delimitación • Componentes • Formación • Ciclo hidrológico • Importancia del agua <ul style="list-style-type: none"> ○ Biológica ○ Económica ○ Otra ○ Efecto • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los diferentes elementos relacionados con una cuenca hidrográfica y su importancia para los seres humanos • Explicación los diferentes elementos relacionados con una cuenca hidrográfica y su importancia para los seres humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los diferentes elementos relacionados con una cuenca hidrográfica y su importancia para los seres humanos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2- Identificar las consecuencias de manejo de las cuencas hidrográficas	<p>Manejo inadecuada de cuencas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deforestación • Erosión del suelo • Cambios climáticos • Inundaciones • Canales de riego • Plantas hidroeléctricas • Atractivos turísticos • Otros <p>Alternativas de manejo adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura sostenible • Incorporación de procesos naturales • MIP • Regeneración natural <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclaje de nutrientes • Reducción de agroquímicos • Conservación de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Suelo, agua, energía y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las consecuencias del manejo que el hombre ha realizado en las cuencas hidrográficas. • Identificación de las consecuencias del manejo que el hombre ha realizado en las cuencas hidrográficas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las consecuencias de manejo de las cuencas hidrográficas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Realizar actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas</p>	<p>Actividades de protección de cuencas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siembra de árboles • Limpieza de ríos • Recolección de basuras • Agricultura sostenible <p>Incorporación de procesos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Energía • Otras MIP • Regeneración natural • Otros • Reducción de agroquímicos • Conservación de: • Suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas • Demostración de actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas • Ejecución de actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades que contribuyan a la protección de cuencas hidrográficas

MODALIDAD: : Académica
TECNOLOGÍA: Educación Ambiental
UNIDAD DE ESTUDIO: Desarrollo Sostenible

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 50 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Explicar las generalidades del desarrollo sostenible	Desarrollo sostenible <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Características Alternativas de ahorro <ul style="list-style-type: none"> • Uso de tierra con potencial agrícola • Manejo adecuado de materias primas (minerales, flora y fauna) • Reciclaje de subproductos agroindustriales • Disponibilidad de agua Alternativas de producción: <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura alternativa, biológica, ecológica, orgánica • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las generalidades del desarrollo sostenible • Descripción de las generalidades del desarrollo sostenible 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto: Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Explica las generalidades del desarrollo sostenible

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Describir la importancia de la biodiversidad en el desarrollo sostenible</p> <p>3- Realizar actividades que contribuyan con una cultura hacia el desarrollo sostenible</p>	<p>Biodiversidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Desarrollo sostenible <p>Aprovechamiento sostenible de la flora y fauna del país</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de espacios con valor natural • Biológicos • Geológicos • Otros <ul style="list-style-type: none"> • Actividades <ul style="list-style-type: none"> • Giras educativas • Campañas de limpieza • Siembra de árboles • Limpieza de ríos • Programas de reciclaje • Clasificación de desechos • Charlas • Cursos de capacitación • Otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la importancia de la biodiversidad en el desarrollo sostenible • Descripción de la importancia de la biodiversidad en el desarrollo sostenible <ul style="list-style-type: none"> • Explicación de actividades que contribuyan con una cultura hacia el desarrollo sostenible • Ejecución de actividades que contribuyan con una cultura hacia el desarrollo sostenible 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia de la biodiversidad en el desarrollo sostenible <p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza actividades que contribuyan con una cultura hacia el desarrollo sostenible

TECNOLOGÍA

PRODUZCAMOS EN LA HUERTA

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Produzcamos en la huerta 160horas	Olericultura	56	14
	Plantas Medicinales	56	14
	Hidroponía	48	12
	Total	160	40

MAPA CURRICULAR DÉCIMO AÑO

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Produzcamos en la Huerta 160 Horas	Olericultura 56 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir conceptos básicos y la importancia de la olericultura en Costa Rica. • Distinguir el origen, clasificación y características de las principales hortalizas producidas en el país. • Utilizar técnicas adecuadas de producción de hortalizas según las necesidades de cada cultivo • Realizar prácticas de cosecha y comercialización de cada familia de hortalizas.
	Plantas Medicinales 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Mencionar la importancia de las plantas medicinales en Costa Rica • Describir las características y clasificación de las principales plantas medicinales utilizadas en Costa Rica • Determinar las afecciones más comunes en el organismo humano y sus tratamientos naturales • Aplicar técnicas de establecimiento y manejo de jardines de las principales plantas medicinales utilizadas en nuestro país. • Utilizar técnicas de secado de plantas medicinales para utilizarlas en el tratamiento de afecciones del organismo humano
	Hidroponía 56 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los aspectos a tomar en cuenta para el establecimiento de proyectos hidropónicos • Aplicar técnicas de diseño y construcción de huertos hidropónicos • Utilizar técnicas de manejo de huertos hidropónicos • Ejecutar actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas obtenidos en los huertos hidropónicos

TECNOLOGIA PRODUZCAMOS EN LA HUERTA

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

El hombre antiguo aprendió a sembrar y a cultivar cierta clase de plantas que satisfacían sus necesidades nutritivas y la de sus animales. A medida que avanzó la civilización, este fue añadiendo a la diversidad de plantas otros cultivos, no solo alimenticios, sino también aquellos que le proporcionaban fibras, medicinas, ocasión de recreo y ornato.

La producción de cosechas agrícolas sigue siendo básica para el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean para la producción de las cosechas, ha cambiado notablemente en los últimos años. La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la producción agrícola, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la

enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar la producción agrícola de nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de producción y comercialización de productos agrícolas de calidad.

Este taller permitirá a los alumnos y alumnas explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la producción de plantas aromáticas, medicinales, frutales, raíces y tubérculos, hortalizas y plantas ornamentales.

Considerándose aspectos tales como: establecimiento y manejo de especies hortícola, medicinales y viveros tales como selección del terreno, propagación, selección de especies y variedades, densidad de siembra, riego, labores de cultivo, cosecha, comercialización uso de estándares de calidad, aplicación de la salud ocupacional, protección del ambiente y uso de la computación como herramientas de trabajo.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la producción de hortalizas
- 2- Describir las diferentes plantas medicinales utilizadas en beneficio de la población
- 3- Desarrollar actividades de establecimiento y manejo de un jardín de plantas medicinales
- 4- Aplicar técnicas de establecimiento y manejo de huertos hidropónicos.

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: DÉCIMO

TECNOLOGÍA: Produzcamos en la Huerta

TIEMPO ESTIMADO: 56 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Olericultura

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Describir conceptos básicos y la importancia de la olericultura en Costa Rica.	Horticultura y Desarrollo Agrícola Rural <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Social • Económica • Política • Nutricional • Otra Conceptos Básicos • Olericultura • Fruticultura • Huerto • Producción • Horticultura • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la importancia de la olericultura en Costa Rica. • Explicación sobre conceptos básicos de olericultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad • Disponibilidad para ayudar a sus compañeros cuando se le solicita. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos y la importancia de la olericultura en Costa Rica

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Distinguir el origen, clasificación y características de las principales hortalizas producidas en el país.</p>	<p>Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen • Clasificación • Tipos de cultivares <p>Características de acuerdo a partes comestibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raíz • Hojas • Tallos • Flores • Frutos • Semillas • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción sobre las generalidades de las principales hortalizas producidas en el país. • Descripción de las características de las hortalizas de acuerdo a las partes comestibles 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue el origen, clasificación y características de las principales hortalizas producidas en el país

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Utilizar técnicas adecuadas de producción de hortalizas según las necesidades de cada cultivo</p>	<p>Selección del lugar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Condiciones • Establecimiento • Caminos • Otros <p>Calidad del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características • Composición <p>Clima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura • Humedad • Viento • Radiación Solar <p>Siembra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Época • Métodos • Distancias • Semilleros • Transplante • Riego <p>Plagas y enfermedades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características • Prevención • Control • Insumos 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de técnicas de producción de hortalizas según las necesidades de cada cultivo • Aplicación de técnicas de manejo de cultivos hortícola según necesidades de cada cultivo 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas adecuadas de producción de hortalizas según las necesidades de cada cultivo

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Realizar prácticas de cosecha y comercialización de cada familia de hortalizas</p>	<p>Técnicas de cosecha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuales • Mecánicas • Ciclos • Madurez • Equipos • Normas de seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación • Selección <p>Buenas practicas de manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de calidad • Higiene • Almacenamiento <p>Comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapas • Tipos • Estrategias • Métodos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las diferentes prácticas de cosecha y comercialización de cada familia de hortalizas. • Demostración de prácticas de cosecha y comercialización de cada familia de hortalizas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza prácticas de cosecha y comercialización de cada familia de hortalizas

MODALIDAD: Académica
TECNOLOGÍA: Produzcamos en la Huerta
UNIDAD DE ESTUDIO: Plantas Medicinales

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 48 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Mencionar la importancia de las plantas medicinales en Costa Rica.</p> <p>2- Describir las características y clasificación de las principales plantas medicinales utilizadas en Costa Rica</p>	<p>Importancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Social • Económica • Política • Otra <p>Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre común • Familia • Origen • Propiedades • Otras <p>Características de acuerdo a partes utilizable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raíz • Hojas • Tallos • Flores • Frutos • Semilla 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la importancia de las plantas medicinales en Costa Rica • Definición de las características de las principales plantas medicinales utilizadas en Costa Rica • Clasificación de las principales plantas medicinales utilizadas en Costa Rica 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona la importancia de las plantas medicinales en Costa Rica. <p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y clasificación de las principales plantas medicinales utilizadas en Costa Rica

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Determinar las afecciones más comunes en el organismo humano y sus tratamientos naturales</p>	<p>Afecciones y síntomas más comunes y tratamiento natural de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artritis • Colesterol • Dolor de cabeza • Hígado • Obesidad • Estrés • Riñones y vías urinarias • Vías respiratorias • Otros <p>De lo anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción • Consecuencias • Formas de tratamiento • Aliados • Tipos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las afecciones más comunes en el organismo humano. • Descripción de los tratamientos naturales más comunes en el organismo humano 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina las afecciones más comunes en el organismo humano y sus tratamientos naturales

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Aplicar técnicas de establecimiento y manejo de jardines de las principales plantas medicinales utilizadas en nuestro país.</p>	<p>Selección del lugar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Condiciones • Establecimiento • Caminos • Otros <p>Calidad del suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características • Composición <p>Clima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura • Humedad • Viento • Radiación Solar <p>Siembra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Época • Métodos • Distancias • Semilleros • Transplante • Riego <p>Plagas y enfermedades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características • Prevención • Control • Insumos 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de métodos de establecimiento de jardines de las principales plantas medicinales utilizadas en nuestro país. • Aplicación de técnicas de manejo de jardines de las principales plantas medicinales utilizadas en nuestro país. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas de establecimiento y manejo de jardines de las principales plantas medicinales utilizadas en nuestro país

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
5- Utilizar técnicas de secado de plantas medicinales para utilizarlas en el tratamiento de afecciones del organismo humano	Secado de plantas <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Proceso • Normas • Local para secado • Tipos de secado • Ventajas • Empaque de plantas • Mercadeo • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración técnicas de secado de plantas medicinales para utilizarlas en el tratamiento de afecciones del organismo humano • Aplicación de técnicas de secado de plantas medicinales para utilizarlas en el tratamiento de afecciones del organismo humano 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas de técnicas de secado de plantas medicinales para utilizarlas en el tratamiento de afecciones del organismo humano

MODALIDAD: Académica
TECNOLOGÍA: Produzcamos en la Huerta
UNIDAD DE ESTUDIO: Hidroponía

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 56 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Describir los aspectos a tomar en cuenta para el establecimiento de proyectos hidropónicos	Generalidades <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Diseño • Tamaño • Materiales • Tipo de cultivo • Materia prima • Vías de comunicación • Temperatura • Humedad relativa • Vientos • Mercado • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los aspectos a tomar en cuenta para el establecimiento de huertos hidropónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia • Sensibilidad ante la contaminación ambiental 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los aspectos a tomar en cuenta para el establecimiento de huertos hidropónicos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2- Aplicar técnicas de diseño y construcción de huertos hidropónicos.	<p>Diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos • Croquis • Modelos • Otros <p>Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Implementación • Mano de obra • Ejecución • Insumos • Equipo • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de técnicas de diseño y construcción de huertos hidropónicos. • Construcción de huertos hidropónicos según diseños técnicamente recomendados. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas de diseño y construcción de huertos hidropónicos.
3- Utilizar técnicas de manejo de huertos hidropónicos	<p>Manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contenedores • Sustratos • Soluciones nutritivas • Nutrientes • Escardado • Plagas • Enfermedades • Malezas • Mantenimiento infraestructura • Cosecha • Buenas prácticas de manufactura 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de técnicas de manejo de huertos hidropónicos. • Aplicación de técnicas de manejo de huertos hidropónicos 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas de manejo de huertos hidropónicos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Ejecutar actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas obtenidos en los huertos hidropónicos</p>	<p>Procesos básicos de mercadeo y comercialización del producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canales • Mercadeo • Comercialización • Precios • Competitividad <p>Movimiento económico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costos • Recuperación • Utilidad • Imprevistos • Normas de calidad • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas obtenidos en los huertos hidropónicos • Ejecución de actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas obtenidos en los huertos hidropónicos 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta actividades de mercadeo y comercialización de productos agrícolas obtenidos en los huertos hidropónicos

TECNOLOGÍA

EL TALLER AGRÍCOLA

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
El Taller Agrícola 160 horas	Organización y Administración del Taller	42	10
	Herramientas y Equipos Agrícolas	118	30
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>El Taller Agrícola 160 Horas</p>	<p>Organización y Administración del Taller 42 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la importancia y los aspectos a tomar en cuenta en el diseño y establecimiento de talleres agrícolas. • Explicar la organización y distribución óptima de los talleres agrícolas. • Implementar las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas
	<p>Herramientas y Equipos Agrícolas 118 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características y usos de las diferentes herramientas y equipos. • Aplicar las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos. • Construir diversos artículos (madera, metal) utilizados en explotaciones agropecuarias. • Construir instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias • Construir instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias • Ejecutar programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos.

EL TALLER AGRÍCOLA

Descripción

El desarrollo integral del ser humano, en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

El Taller Agrícola es de suma importancia en todas aquellas fincas y sistemas de producción tanto agrícolas como pecuarios, pues es en este lugar en donde se pueden realizar todas aquellas labores de reparación y mantenimiento de herramientas y equipos utilizados en las labores productivas diarias.

Por otra parte, desde el punto de vista económico, el Taller Agrícola representa una economía grande en recursos, pues resulta mas económico reparar herramientas, así como ejecutar programas de mantenimiento directamente en la finca, así no tendremos que perder tiempo e el traslado de equipos y herramientas a lugares largo de las fincas lo que contribuirá con mantener los equipos y herramientas e buenas condiciones sin gastar grandes sumas de dinero ni tener que esperar mucho tiempo para desarrollar las actividades propias de cada proyecto productivo.

Este taller le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos, adquirir habilidades y destrezas en las labores propias de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos utilizados en el campo agropecuario, así como la utilización correcta de las herramientas manuales y equipos agrícolas, de esta forma los y las estudiantes lograrán utilizar correctamente todas las herramienta y equipos necesarios e las fincas agropecuarias.

El desarrollo de la presente Tecnología debe cumplir con cada uno de los lineamientos emanados por el Departamento de Educación Técnica, donde los docentes y las docentes cumplirán con el tiempo práctico como mínimo un 80% y los tiempos teóricos un 20% como máximo.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en el establecimiento, organización y distribución óptima de los talleres agrícolas.
- 2- Implementar las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas
- 3- Describir las características y usos de las diferentes herramientas y equipos utilizados en el sector agropecuario.
- 4- Desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en la correcta utilización de herramientas y equipos necesarios en el sector agropecuario
- 5- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la construcción de instalaciones básicas de fontanería y electricidad

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: DÉCIMO

TECNOLOGÍA: El Taller Agrícola

TIEMPO ESTIMADO: 42 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Organización y Administración del Taller

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Definir la importancia y los aspectos a tomar en cuenta en el diseño y establecimiento de talleres agrícolas.	Importancia <ul style="list-style-type: none"> • Social • Económica • Política • Otra Aspectos a tomar en cuenta <ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Croquis • Planos • Ubicación • Tamaño Distribución de áreas de <ul style="list-style-type: none"> • Materiales construcción • Usos • Vías de acceso • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre la importancia y los aspectos a tomar en cuenta en el diseño y establecimiento de talleres agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Define la importancia y los aspectos a tomar en cuenta en el diseño y establecimiento de talleres agrícolas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Explicar la organización y distribución óptima de los talleres agrícolas.</p>	<p>Talleres Agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización <p>Distribución de áreas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento y reparación de tractores e implementos • Soldaduras • Reparación y mantenimiento de herramientas manuales • Reparación y mantenimiento de equipos manuales <p>Servicios sanitarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baños • Pilas • Bodegas • Oficinas • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre la organización y distribución óptima de los talleres agrícolas. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la organización y distribución óptima de los talleres agrícolas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Implementar las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas</p>	<p>Normas de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamentos • Señalización • Medidas de seguridad en las diferentes áreas • Medidas de seguridad para cada herramienta y equipo • Programas preventivos de accidentes • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas. • Demostración de las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementa las normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes de trabajo en los talleres agrícolas

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: El Taller Agrícola

UNIDAD DE ESTUDIO: Herramientas y Equipos Agrícolas

NIVEL: DÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 128 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir las características y usos de las diferentes herramientas y equipos.</p>	<p>Características y usos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas manuales • Herramientas agrícolas • Llaves fijas • Llaves coronas • Alicates • Desatornilladores • Alicates de presión • Llaves ajustables • Seguetas • Otras <p>Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soldaduras • Esmeriladoras • Cortadoras • Lijadoras • Motobombas • Moto guarañas • Motosierras • Podadoras • Bombas de espalda • Tractores e implementos • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las características y usos de las diferentes herramientas y equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia: Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y usos de las diferentes herramientas y equipos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Aplicar las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos.</p>	<p>Medidas de seguridad en las siguientes herramientas y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas manuales • Herramientas agrícolas • Llaves fijas • Llaves coronas • Alicates • Desatornilladores • Alicates de presión • Llaves ajustables • Seguetas • Otras <p>Equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soldaduras • Esmeriladoras • Cortadoras • Lijadoras • Motobombas • Moto guarañas • Motosierras • Podadoras • Bombas de espalda • Tractores e implementos • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos. • Ejemplificación de las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos. • Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las medidas de seguridad necesarias en la utilización de herramientas y equipos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Construir diversos artículos (madera, metal) utilizados en explotaciones agropecuarias.</p>	<p>Artículos Agropecuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nidales • Portones • Cerchas • Parideras • Ventanales • Comederos • Bebederos • Corrales • Invernaderos • Contenedores • Camas de germinación • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre diversos artículos (madera, metal) utilizados en explotaciones agropecuarias. • Construcción de diversos artículos (madera, metal) utilizados en explotaciones agropecuarias. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye diversos artículos (madera, metal) utilizados en explotaciones agropecuarias.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Construir instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias</p>	<p>Instalaciones Eléctricas Básicas utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cables • Bombillos • Interruptores • Tomacorrientes • Plafones • Cajas de disyuntores • Fusibles • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre las instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias. • Demostración de instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias • Construcción de instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye instalaciones básicas de electricidad utilizadas en explotaciones agropecuarias

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5- Construir instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias</p>	<p>Instalaciones básicas de Fontanería utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubos pvc • Uniones • Codos • Tee • Llaves de paso • Llaves de chorro • Bebederos automáticos • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre las instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias • Demostración de instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias • Construcción de instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construye instalaciones básicas de fontanería utilizadas en explotaciones agropecuarias

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6- Ejecutar programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos.</p>	<p>Programas de Mantenimiento y reparación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas manuales • Herramientas agrícolas • Llaves fijas • Llaves coronas • Alicates • Desatornilladores • Alicates de presión • Llaves ajustables • Seguetas • Otras Equipos • Soldaduras • Esmeriladoras • Cortadoras • Lijadoras • Motobombas • Moto guarañas • Motosierras • Podadoras • Bombas de espalda • Tractores e implementos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos. • Elaboración de programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos. • Ejecución de programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta programas de mantenimiento y reparación de herramientas y equipos.

TECNOLOGÍA:

PREPAREMOS ALIMENTOS AGRÍCOLAS

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Preparemos Alimentos Agrícolas 160 horas	Manipulación de alimentos	32	8
	Confitería	40	10
	Chocolatería	40	10
	Comidas Típicas y Regionales	48	12
	Total	160	40

MAPA CURRICULAR DÉCIMO AÑO

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Preparemos Alimentos Agrícolas 160 Horas	Manipulación de Alimentos 32 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos • Aplicar los buenos hábitos de higiene personal • Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos • Ejecutar las normas de higiene en los diferentes Tecnologías
	Confitería 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el equipo y los accesorios utilizados en la elaboración de confites • Reconocer las características de los insumos para la elaboración de confites • Elaborar diferentes tipos de confites • Elaborar diferentes tipos de empaques para confites
	Chocolatería 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los tipos de coberturas en la elaboración de productos de chocolate • Elaborar productos a base de chocolate
	Comidas Típicas y Regionales 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las diferentes comidas típicas y regionales de Costa Rica • Preparar comidas típicas y regionales

PREPAREMOS ALIMENTOS AGRÍCOLAS

DESCRIPCION:

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que en las tecnologías garanticen en los y las estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La preparación de alimentos sigue siendo básica para la alimentación y el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean en la preparación e industrialización tienden a cambiar en los últimos años, esto con el objetivo de ofrecer calidad y productos alimenticios manejados higiénicamente evitando que perjudique la salud humana.

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar

los procesos de industrialización nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de calidad y libres de contaminantes.

Este taller le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la preparación de alimentos de origen agrícola, desarrollando unidades de estudio de: Manipulación de Alimentos, Confitería, Chocolatería, Comidas Típicas y Regionales.

Lo anterior le permitirá a los y las estudiantes, una mayor exploración al rotar en los diferentes talleres con que cuenta la institución y determinar si poseen aptitudes y actitudes para la escogencia de la especialidad Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola, en el nivel de Educación Diversificada.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la Manipulación y preparación de Alimentos de origen agrícola
- 2- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la preparación de productos de confitería y chocolatería
- 3- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la preparación comidas típicas y regionales
- 4- Adquirir conocimientos habilidades y destrezas en la elaboración de diferentes tipos de ensaladas

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Agrícolas

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

NIVEL: DÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 28 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	Conceptos Básicos <ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Contaminación • Química • Física • Microbiológica • Biológica • Cruzada • M.O. Microorganismos <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos • Bacterias • Levaduras • Hongos • Virus • Parásitos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos. • Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse • Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Aplicar los buenos hábitos de higiene personal</p>	<p>Hábitos de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bañarse todos los días con agua y jabón • Usar desodorante y talco. • Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo. • Rasurarse • Usar ropa limpia todos los días. • Cambiarse diariamente la ropa interior. • Lavarse los dientes después de cada comida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los buenos hábitos de higiene personal • Demostración de los buenos hábitos de higiene personal • Aplicación de buenos hábitos de higiene personal 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica de buenos hábitos de higiene personal

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
3-Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos	<p>Practicas de higiene en la manipulación de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabacha o delantal • Recoger su cabello con una malla • Ponerse gorra o pañuelo <p>No usar alhajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aretes • Cadenas • Anillos • Reloj. • Uñas • Cortas • Limpias • Sin esmalte. • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. • Aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos
4- Ejecutar las normas de higiene en los diferentes talleres exploratorio	<p>Normas de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Lavado • Limpieza • Desinfección • Riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las normas de higiene en los diferentes Tecnologías. • Aplicación de las normas de higiene en los diferentes Tecnologías 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas de higiene en los diferentes Tecnologías

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Agrícolas

UNIDAD DE ESTUDIO: Confitería

NIVEL: DÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Utilizar correctamente el equipo y los accesorios necesarios en la elaboración de confites.</p>	<p>Equipos y accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos correctos • Medidas de seguridad <p>Mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene • Limpieza • Cocina • Baño maría • Refrigerador • Moldes • Tazas • Cucharas • Espátulas • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de forma correcta de utilizar equipo y los accesorios necesarios en la elaboración de confites. • Utilización en forma correcta de equipo y los accesorios necesarios en la elaboración de confites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente el equipo y los accesorios necesarios en la elaboración de confites.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Reconocer las características de los insumos para la elaboración de confites</p>	<p>Insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Glucosa • Azúcar • Morena • Polvo • Refinada • Glass • Otras • Gomas • Colorantes • Saborizantes • Acidulantes • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las características de los insumos para la elaboración de confites • Explicación de las características de los insumos para la elaboración de confites 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las características de los insumos para la elaboración de confites
<p>3- Elaborar diferentes tipos de confites</p>	<p>Tipos de confites</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gomitas • Marsmelos • Paletas • Confites ácidos • Confites blandos • Confites dulces • Confites azucarados • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes tipos de confites • Demostración sobre métodos para elaborar diferentes tipos de confites 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de confites

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Elaborar diferentes tipos de empaques para confites</p>	<p>Empaques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Ventajas • Tipos • Bolsas • Cajas <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aluminio • Cartón • Plástico 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes tipos de empaques para confites • Explicación de diferentes tipos de empaques para confites • Elaboración de diferentes tipos de empaques para confites. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de empaques para confites

MODALIDAD: Académica
TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Agrícolas
UNIDAD DE ESTUDIO: Chocolatería

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los tipos de coberturas en la elaboración de productos de chocolate	Coberturas <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Componentes • Tipos • 117 • 118 • 119 • Chocolate blanco • Manejo • Temperado 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de coberturas en la elaboración de productos de chocolate • Explicación de las características de cada tipos de coberturas en la elaboración de productos de chocolate 	<ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los tipos de coberturas en la elaboración de productos de chocolate
2- Elaborar productos a base de chocolate	Productos de chocolatería <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tipos • Simples • Rellenos • Moldeados • Veteados • Pintados • Hojas • Bombones 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes productos elaborados con chocolate • Demostración de técnicas para elaborar chocolates 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Elabora productos a base de chocolate

MODALIDAD: Académica
TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Agrícolas
UNIDAD DE ESTUDIO: Comidas Típicas y Regionales

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 48 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Identificar las diferentes comidas típicas y regionales de Costa Rica	Comidas típicas y regionales <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Historia • Características • Importancia Regiones <ul style="list-style-type: none"> • Valle central • Alajuela • Cartago • Guanacaste • Limón • Puntarenas • Nueva cocina costarricense • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las diferentes comidas típicas y regionales de Costa Rica • Identificación de las diferentes comidas típicas y regionales de Costa Rica 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes comidas típicas y regionales de Costa Rica

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Preparar comidas típicas y regionales</p>	<p>Tipos de comidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Picadillos • Arroces • Sopas • Ensaladas • Tamales • Atoles • Gallo pinto • Frituras <p>Presentación y servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • En hojas • En tablas • Tazas • Platos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes tipos de comidas regionales y típicas • Preparación de diferentes tipos de comidas regionales y típicas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara comidas típicas y regionales

TECNOLOGÍA

PREPAREMOS ALIMENTOS PECUARIOS

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Preparemos Alimentos Pecuarios 160 horas	Manipulación de alimentos	32	8
	Preparación de alimentos	44	11
	Comidas Rápidas	44	11
	Elaboración de ensaladas	40	10
	Total	160	40

MAPA CURRICULAR DÉCIMO AÑO

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
Preparemos Alimentos Pecuarios 160 Horas	Manipulación de Alimentos 32 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos • Aplicar los buenos hábitos de higiene personal • Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos • Ejecutar las normas de higiene en los diferentes Tecnologías
	Preparación de Alimentos 44 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el concepto alimento y sus componentes nutritivos. • Aplicar diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos
	Comidas Rápidas 44 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el concepto comidas rápidas y su elaboración en la industria alimentaria • Utilizar diferentes carnes existentes en el mercado en la elaboración de comidas rápidas • Utilizar diferente materia prima en la preparación de de salsas y aderezos • Aplicar técnicas en la elaboración de diferente tipos de comidas rápidas
	Elaboración de Ensaladas 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables • Elaborar diferentes tipos de ensaladas • Utilizar diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos

PREPAREMOS ALIMENTOS PECUARIOS

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto Ciclo de Educación Diversificado dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que en las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La preparación de alimentos sigue siendo básica para la alimentación y el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean en la preparación e industrialización tienden a cambiar en los últimos años, esto con el objetivo de ofrecer calidad y productos alimenticios manejados higiénicamente evitando que perjudique la salud humana.

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar

los procesos de industrialización nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de calidad y libres de contaminantes.

Este taller le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la preparación de alimentos de origen pecuario, desarrollando unidades de estudio de: Manipulación de Alimentos, preparación de alimentos, comidas rápidas, elaboración de ensaladas.

Lo anterior le permitirá a los y las estudiantes, una mayor exploración al rotar en los diferentes talleres con que cuenta la institución y determinar si poseen aptitudes y actitudes para la escogencia de la especialidad Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria, en el nivel de Educación Diversificada.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la manipulación y preparación de alimentos de origen pecuario
- 2- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la preparación de comidas rápidas
- 3- Adquirir conocimientos habilidades y destrezas en la elaboración de diferentes tipos de ensaladas

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: DÉCIMO

TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Pecuarios

TIEMPO ESTIMADO: 32 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	Conceptos Básicos <ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Contaminación • Química • Física • Microbiológica • Biológica • Cruzada • M.O. Microorganismos <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos • Bacterias • Levaduras • Hongos • Virus • Parásitos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos. • Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse • Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Aplicar los buenos hábitos de higiene personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos de higiene <ul style="list-style-type: none"> • Bañarse todos los días con agua y jabón • Usar desodorante y talco. • Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo. • Rasurarse • Usar ropa limpia todos los días. • Cambiarse diariamente la ropa interior. • Lavarse los dientes después de cada comida • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los buenos hábitos de higiene personal • Demostración de los buenos hábitos de higiene personal • Aplicación de buenos hábitos de higiene personal 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica de buenos hábitos de higiene personal

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3-Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</p> <p>4- Aplicar las normas de higiene en los diferentes tecnologías</p>	<p>Practicar de higiene en la manipulación de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabacha o delantal • Recoger su cabello con una malla • Ponerse gorra o pañuelo • No usar alhajas: • Aretes • Cadenas • Anillos • Relojes. <p>Uñas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortas • Limpias • Sin esmalte. • Otras <p>Normas de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Lavado • Limpieza • Desinfección • Riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. • Aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos <ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las normas de higiene en los diferentes Tecnologías. • Aplicación de las normas de higiene en las diferentes tecnologías. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos <p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas de higiene en los diferentes tecnologías.

MODALIDAD: Comercial

NIVEL: DÉCIMO

TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Pecuarios

TIEMPO ESTIMADO: 44 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Preparación de Alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir el concepto alimento y sus componente nutritivos</p> <p>2- Aplicar diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos</p>	<p>Alimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Clasificación • Tipos <p>Nutrientes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grasas • Carbohidratos • Vitaminas • Minerales <p>Métodos de cocción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salcochado • Horneado • Al vapor • A la plancha • Frito • Energía solar • Otros • 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del concepto alimento y sus componente nutritivos • Descripción de los diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos • Explicación de los diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos • Aplicación de los diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el concepto alimento y sus componente nutritivos <p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica diferentes métodos de cocción necesarios para la preparación de alimentos

MODALIDAD: Agropecuaria

TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Pecuarios

UNIDAD DE ESTUDIO: Comidas Rápidas

NIVEL: DÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 44 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Explicar el concepto comidas rápidas y su elaboración en la industria alimentaria	Comidas rápidas <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Clasificación • Tipos • Hamburguesas • Tacos • Perros calientes • Emparedados • Chalupas • Salchipapas • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del concepto comidas rápidas y su elaboración en la industria alimentaria. • Explicación del concepto comidas rápidas y su elaboración en la industria alimentaria. 	Laboriosidad: Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Explica el concepto comidas rápidas y su elaboración en la industria alimentaria.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Utilizar diferentes carnes existentes en el mercado en la elaboración de comidas rápidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de carnes: <ul style="list-style-type: none"> • Fritas • Asadas • A la plancha • Maduradas • Embutidos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes carnes existentes en el mercado en la elaboración de comidas rápidas • Utilización de diferentes carnes existentes en el mercado en la elaboración de comidas rápidas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes carnes existentes en el mercado en la elaboración de comidas rápidas
<p>3- Preparar diferente materia prima en la preparación de de salsas y aderezos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materia prima <p>Clasificación :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grasas • Vegetales • Especias • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferente materia prima utilizada para preparar salsas y aderezos • Preparación de salsas y aderezos utilizando diferentes materias primas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara salsas y aderezos utilizando diferentes materias primas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Aplicar técnicas en la elaboración de diferente tipos de comidas rápidas</p>	<p>Elaboración de diferentes tipos de comidas rápidas: Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hamburguesas • Tacos • Tortas • Perros calientes • Emparedados • Chalupas • Salchipapas • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de técnicas apropiadas para elaborar diferente tipos de comidas rápidas • Demostración de técnicas apropiadas para elaborar diferente tipos de comidas rápidas • Elaboración de diferentes tipos de comidas rápidas utilizando técnicas apropiadas 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara diferentes tipos de comidas rápidas utilizando técnicas apropiadas

MODALIDAD: Agropecuaria
TECNOLOGÍA: Preparemos Alimentos Pecuarios
UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Ensaladas

NIVEL: DÉCIMO
TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Reconocer la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables	Ensaladas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Verdes • Compuestas • Frías • Otras Preparación <ul style="list-style-type: none"> • Métodos • Cuidados • Manipulación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables • Explicación sobre la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables 	Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes.	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables
2- Elaborar diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados	Ensaladas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Verdes • Compuestas • Frías • Otras Preparación <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos • Cuidados • Manipulación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los pasos a seguir en la elaboración de ensaladas • Elaboración de diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Utilizar diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos</p>	<p>Empaques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Usos • Tipos • Bolsas • Cajas • Papel • Plástico • Estereofón • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes tipos de empaques utilizados en la conservación de alimentos • Utilización de diferentes tipos de empaques para conservar alimentos 	<p>Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes</p>	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos

TECNOLOGÍA

INDUSTRIALIZACIÓN DE LÁCTEOS

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Industrialización de Lácteos 160 horas	Manipulación de alimentos	40	10
	Elaboración de Derivados Lácteos	120	30
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
DÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Industrialicemos lácteos 160 Horas</p>	<p>Manipulación de Alimentos 40 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos básicos de la manipulación de alimentos • Aplicar los buenos hábitos de higiene personal • Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos • Ejecutar las normas de higiene en los diferentes Tecnologías
	<p>Elaboración de Derivados Lácteos 120 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir el concepto leche, su composición y características organolépticas • Aplicar técnicas en la elaboración de leches saborizadas • Elaborar diferentes sub productos lácteos utilizando leche coagulada • Aplicar técnicas en el proceso de descremado y obtención de sub productos • Elaborar diferentes tipos de helados

INDUSTRIALICEMOS LÁCTEOS

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los y las estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

Como Tecnología Industrialicemos Lácteos, se orienta al descubrimiento de habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes en el campo de la Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria, conducentes a la formación de jóvenes pensadores, críticos, creativos e independientes, capaces de construir y reconstruir su conocimiento y aptos para enfrentar los desafíos del entorno.

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaría, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar los procesos de industrialización en nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de calidad y libres de contaminantes.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la manipulación de alimentos de origen pecuario
- 2- Adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de derivados lácteos
- 3- Orientar vocacionalmente a los y las estudiantes en la escogencia de la especialidad Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA : Industrialicemos Lácteos

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

ESPECIALIDAD: Agro industria Alimentaria con Tecnología Pecuaria

AÑO: VIII

TIEMPO: 40 Horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	<p>Conceptos Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimento <p>Contaminación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química • Física • Microbiológica • Biológica • Cruzada • M.O. <p>Microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos • Bacterias • Levaduras • Hongos • Virus • Parásitos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos. • Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse • Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2-Aplicar los buenos hábitos de higiene personal	<p>Hábitos de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bañarse todos los días con agua y jabón • Usar desodorante y talco. • Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo. • Rasurarse • Usar ropa limpia todos los días. • Cambiarse diariamente la ropa interior. • Lavarse los dientes después de cada comida • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los buenos hábitos de higiene personal • Demostración de los buenos hábitos de higiene personal • Aplicación de buenos hábitos de higiene personal 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenos hábitos de higiene personal

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3-Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</p>	<p>Practicas de higiene en la manipulación de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabacha o delantal • Recoger su cabello con una malla • Ponerse gorra o pañuelo <p>No usar alhajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aretes • Cadenas • Anillos • Relojes. <p>Uñas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortas • Limpias • Sin esmalte. • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. • Aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos
<p>4- Ejecutar las normas de higiene en los diferentes Tecnologías</p>	<p>Normas de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Lavado • Limpieza • Desinfección • Riesgo • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las normas de higiene en los diferentes Tecnologías. • Aplicación de las normas de higiene en los diferentes Tecnologías 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las normas de higiene en los diferentes Tecnologías

MODALIDAD: Académica
TECNOLOGÍA : Industrialicemos Lácteos
UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Derivados Lácteos

ESPECIALIDAD: Agro industria Alimentaria con Tecnología Pecuaria
AÑO: VIII
TIEMPO: 120 Horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1-Describir el concepto leche, su composición y características organolépticas</p> <p>2-Aplicar técnicas en la elaboración de leches saborizadas</p>	<p>Leche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Composición • Características organolépticas • Otros <p>Importancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutricional • Social • Económica • Otra <p>Leche saborizada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Pasteurización • Conservación • Procesos <p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fresa • Chocolate • Rompope • Vainilla • Otro 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del concepto leche, su composición y características organolépticas • Explicación del concepto leche, su composición y características organolépticas • Descripción de técnicas para elaborar leches saborizadas • Demostración de técnicas para elaborar leches saborizadas • Elaboración de leches saborizadas aplicando técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: Honestidad al expresarse con la verdad 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el concepto leche, su composición y características organolépticas <p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora leches saborizadas aplicando técnicas adecuadas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Elaborar diferentes sub productos lácteos utilizando leche cuajada.</p>	<p>Leche cuajada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Procesos • Cuajadas • Sub productos • Chicharrón de queso • Queso fresco • Tortillas • Alimentos con queso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los procesos para obtener diferentes sub productos lácteos utilizando leche cuajada • Demostración de procesos para obtener diferentes sub productos lácteos utilizando leche cuajada • Elaboración de diferentes sub productos lácteos utilizando leche cuajulada. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes sub productos lácteos utilizando leche cuajada.
<p>4- Aplicar técnicas en el proceso de descremado y obtención de sub productos</p>	<p>Descremado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos • Estandarizado <p>Sub productos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natilla • Cremas • Dips • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los procesos de descremado para obtener sub productos • Demostración de los procesos de descremado para obtener sub productos • Aplicación de técnicas en el proceso de descremado para obtener de sub productos. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas en el proceso de descremado y obtiene sub productos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
5- Elaborar diferentes tipos de helados	<p>Helados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Procedimientos • Higiene • Elaboración <p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Suero • Leche agria • Natilla • Leche con frutas • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los procedimientos para elaborar diferentes tipos de helados • Demostración de los procedimientos para elaborar diferentes tipos de helados • Elaboración de diferentes tipos de helados. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de helados.

MODALIDAD AGROPECUARIA TECNOLOGÍAS DE UNDÉCIMO AÑO

TECNOLOGÍAS:

Agricultura Sostenible

Reproduzcamos nuestras plantas

Conservemos la Fauna

Explotación Avícola

Explotación de Especies Menores

Explotación Bovina

Preparemos Derivados de la Harina

Industrialicemos Frutas y Vegetales



ESTRUCTURA CURRICULAR
TECNOLOGÍAS MODALIDAD AGROPECUARIA
NIVEL UNDECIMO

TECNOLOGÍA	DÉCIMO
Agricultura Sostenible	4
Reproduzcamos nuestras plantas	4
Conservemos la Fauna	4
Explotación Avícola	4
Explotación de Especies Menores	4
Explotación Bovina	4
Preparemos Derivados de la Harina	4
Industrialicemos Frutas y Vegetales	4

Modalidad Académica

Tecnología Agricultura sostenible

Elaborado por:

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Agricultura Sostenible 160 horas	Producción Sostenible	80	20
	Propagación de Plantas	80	20
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Agricultura Sostenible 160 Horas</p>	<p>Producción Sostenible 80 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las generalidades de la producción agrícola sostenible para la conservación del medio ambiente. • Aplicar técnicas en la elaboración de diferentes tipos de compuestos orgánicos. • Producir diferentes tipos de plantas utilizando técnicas de agricultura sostenible. • Ejecutar prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos.
	<p>Propagación de Plantas 80 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las estructuras básicas de la planta y sus funciones. • Aplicar técnicas novedosas en la propagación de plantas • Ejecutar técnicas hidropónicas en la producción de hortalizas.

AGRICULTURA SOSTENIBLE

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el Cuarto Ciclo dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

El hombre antiguo aprendió a sembrar y a cultivar cierta clase de plantas que satisfacían sus necesidades nutritivas y la de sus animales. A medida que avanzó la civilización, este fue añadiendo a la diversidad de plantas otros cultivos, no solo alimenticios, sino también aquellos que le proporcionaban fibras, medicinas, ocasión de recreo y ornato.

La producción agrícola sostenible es básica para el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean para la producción de las cosechas, ha cambiado notablemente en los últimos años. La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la agricultura sostenible, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar la producción agrícola de nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de producción y comercialización de productos agrícolas de calidad.

Esta tecnología le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la producción agrícola sostenible, de plantas aromáticas, medicinales, hortalizas, plantas ornamentales y forestales, considerándose aspectos tales como: establecimiento y manejo de especies hortícola, medicinales y viveros, así como la elaboración de compuestos orgánicos para lograr una producción amigable con el ambiente, logrando una mayor exploración al rotar los y las estudiantes, en las diferentes unidades productivas con que cuenta la institución y determinar si poseen aptitudes y actitudes para la escogencia de la especialidad Agroecología en el nivel de Educación Diversificada.

OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la agricultura sostenible
- 2- Describir los aspectos generales de la producción sostenible
- 3- Adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en agricultura sostenible
- 4- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos habilidades y destrezas en la propagación de plantas

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Agricultura Sostenible

TIEMPO ESTIMADO: 80 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Producción Sostenible

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir las generalidades de la producción agrícola sostenible para la conservación del medio ambiente.</p>	<p>Agricultura Sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Ventajas • Desventajas <p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biológica • Orgánica • Ecológica • Natural • Biodinámica <p>Medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Componentes • Prácticas para conservarlo • Sistema • Ecosistema <p>Suelo agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Manejo • Recuperación. 	<p>Descripción de las generalidades de la producción agrícola sostenible para la conservación del medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de la necesidad de la utilización de una agricultura compatible con el medio ambiente. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades de la producción agrícola sostenible para la conservación del medio ambiente.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Aplicar técnicas en la elaboración de diferentes tipos de compuestos orgánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abonos orgánicos <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tipos • Compost • Bocashi • Abonos verdes • Tierra fermentada • Abonos líquidos de hierbas y frutas • Caldos microbiológicos • Lombricompos Compuesto para control de plagas y enfermedades <ul style="list-style-type: none"> • Extractos vegetales • Vinagre de madera • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las técnicas para elaborar diferentes tipos de compuestos orgánicos. • Demostración de las técnicas para elaborar diferentes tipos de compuestos orgánicos. • Elaboración de diferentes tipos de compuestos orgánicos, aplicando técnicas adecuadas. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas en la elaboración de diferentes tipos de compuestos orgánicos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Producir diferentes tipos de plantas utilizando técnicas de agricultura sostenible.</p>	<p>Plantas utilizadas en producción sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hortalizas • Forestales • Ornamentales • Medicinales • Especies <p>Selección del lugar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Condiciones • Establecimiento • Sistemas de producción sostenible • Herramientas y materiales • Salud ocupacional • Calidad del suelo • Clima • Siembra • Plagas y enfermedades • Comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de técnicas de producción sostenible en diferentes tipos de plantas. • Demostración de técnicas de producción sostenible en diferentes tipos de plantas. • Producción de plantas utilizando técnicas de agricultura sostenible. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce diferente tipo de plantas utilizando técnicas de agricultura sostenible.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4-Ejecutar prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos.</p>	<p>Manejo de plagas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos <p>Plaga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Consecuencias • Otras <p>Prácticas de manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas repelentes • Cultivos trampas • Practicas culturales • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos. • Demostración de prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos. • Ejecución de prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta prácticas de manejo de plagas en los diferentes cultivos.

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Agricultura Sostenible

TIEMPO ESTIMADO: 80 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Propagación de Plantas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir las estructuras básicas de la planta y sus funciones.</p> <p>2- Aplicar técnicas novedosas en la propagación de plantas.</p>	<p>Estructura básica</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición Funciones Raíz Tallo Hoja Flor Fruto Semilla <p>Propagación de plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto Características Ventajas Desventajas <p>Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sexual Asexual Técnicas Concepto <ul style="list-style-type: none"> Importancia Micro propaga-ción Vegetativa Hidroponía 	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de la estructura básica de una planta. Descripción de funciones de las estructuras básicas de plantas. Descripción de las técnicas novedosas en la propagación de plantas. Demostración de técnicas novedosas en la propagación de plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia acerca de lo que somos, de nuestras fortalezas y debilidades. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe las estructuras básicas de la planta y sus funciones. Aplica técnicas novedosas en la propagación de plantas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Ejecutar técnicas hidropónicas en la producción de hortalizas.</p>	<p>Técnicas hidropónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Ventajas • Desventajas • Ejecución y Manejo • Sustratos hidropónicos • Nutrición de cultivos • Almacigos hidropónicos • Sistemas de cultivo en sustratos sólidos • Sistema de cultivo en raíz flotante • Control de plagas y enfermedades • Cosecha • Comercialización • Invernadero 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las técnicas hidropónicas en la producción de hortalizas. • Demostración de técnicas hidropónicas en la producción de hortalizas. • Producción de hortalizas utilizando técnicas hidropónicas. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta técnicas hidropónicas en la producción de hortalizas.

MODALIDAD ACADÉMICA
TECNOLOGÍA
REPRODUZCAMOS NUESTRAS PLANTAS

ELABORADO POR

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Asesor Nacional de Educación Técnica



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Reproduzcamos Nuestras Plantas 160 horas	Viveros	60	15
	Métodos de Reproducción de Plantas	60	15
	Micro propagación	40	10
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Reproduzcamos Nuestras Plantas 160 Horas</p>	<p>Viveros 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los factores a tomar en cuenta en el establecimiento de viveros • Ejecutar procedimientos para el establecimiento de viveros. • Ejecutar diferentes métodos de producción de plantas en vivero. • Aplicar técnicas óptimas de manejo de viveros.
	<p>Métodos de Reproducción de Plantas 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir la importancia de los métodos de reproducción de plantas. • Aplicar procesos y técnicas de reproducción sexual de plantas. • Utilizar las diferentes técnicas de reproducción asexual de plantas. •
	<p>Micro propagación 40 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la importancia de la micro propagación en la producción agrícola. • Reconocer la infraestructura y los equipos utilizados en los laboratorios de micro propagación. • Reproducir plantas mediante procesos de micro propagación. • Conocer acerca de los cultivos transgénicos en la producción agrícola.

REPRODUZCAMOS NUESTRAS PLANTAS

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano, en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Conjuntamente con la exploración vocacional que se brinda en este ciclo, se pretende darle a la educación general básica un valor agregado que mediante la práctica los estudiantes logren las estructuras mentales y algunas destrezas que puedan facilitarle la selección de actividades para un empleo.

Con base en lo anterior, se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La propagación de las plantas es una ocupación fundamental de la humanidad.

De la gran diversidad y variación de formas de vida vegetal, el hombre pudo seleccionar tipos de plantas útiles para su bienestar. A partir de ahí el hombre empezó a desarrollar procesos de mejoramiento de las plantas, alguna de ellas llegando a diferenciarse totalmente de sus ancestros tanto en forma como en adaptación a su ambiente natural, pero este proceso de mejoramiento de plantas hubiera carecido de importancia, a menos que, se dispusiese de métodos para mantener en cultivo las formas mejoradas, lo cual originó un proceso de inversión y descubrimiento de técnicas para la propagación de plantas.

La mayor parte de las plantas cultivadas se perderían o reverterían en formas menos convenientes, a menos que se propagasen en condiciones controladas capaces de preservar las características que los hacen útiles.

Por otra parte, desde el punto de vista económico de reproducción de plantas puede ser actividad lucrativa, si se maneja como una empresa, ejemplos claros están entre otros los de producción de semillas mejoradas para la venta, viveros forestales y frutales, laboratorios de micropropagación.

Esta tecnología les permitirá a los alumnos y alumnas explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades, destrezas en la reproducción de plantas, tanto a nivel de vivero, como a nivel de laboratorio y campo.

Se consideran aspectos y técnicas de reproducción, manejo y comercialización de especies forestales en vivero como un medio de aumentar los recursos no naturales renovables en nuestro país en zonas y regiones deforestadas.

También provee a los estudiante de las técnicas necesarias para efectuar la multiplicación asexual y sexual de diferentes especies de plantas incluyendo aspectos básicos como anatomía, fisiología, métodos de propagación vegetativa, materiales, equipos esterilizados, infraestructura necesaria, recurso humano, estrategia de producción, semillas siembra, preparación de tejidos, uso de biotecnología manejo y comercialización de especies tradicionales y no tradicionales.

Lo anterior le permitirá a los estudiantes, una mayor exploración al rotar en las diferentes unidades productivas con que cuenta la institución y determina si posee aptitudes y actitudes para la escogencia de una especialidad de la modalidad agropecuaria en el nivel de educación diversificada.

Para cumplir con lo anterior, se requiere de un adecuado equilibrio entre trabajo teórico y el práctico que les permita a los estudiantes la adquisición de algunas competencias en este tipo de trabajos al incorporarse a contextos reales de producción donde además desarrollan valores de responsabilidad, superación continua, productividad, calidad y otros dentro de la óptica de desarrollo sostenible.

OBJETIVOS

- Desarrollar en el estudiante y la estudiante conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para un manejo con calidad de un vivero forestal, promoviendo el uso racional la protección de los recursos naturales renovables.
- Propiciar la experiencia necesaria para que el estudiante y la estudiante desarrollen destrezas y habilidades necesarias para la reproducción asexual y sexual de plantas.
- Propiciar experiencias en el campo de la micropropagación y el uso de tecnología de avanzada en la reproducción de planta

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Reproduzcamos nuestras plantas

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Viveros

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Ejecutar los procesos de reproducción de plantas en vivero, incluyendo manejo eficiente del vivero y la comercialización del producto.</p>	<p>Conceptos de vivero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventajas • Selección del terreno • Localización • Topografía • Condiciones del suelo • Agua disponible • Mano de obra. <p>Semillas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolección • Procesamiento • Identificación • Tratamiento pre-germinativo • Establecimiento del vivero • Sistema de producción <p>Labores en el vivero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cercado • Preparación del terreno • Riego • Sistemas Siembra • Trasplante • Uso de la sombra • Inoculación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de los procesos de manejo y reproducción de plantas en vivero. • Elaboración y manejo eficiente de un vivero. • Comercialización de la producción de vivero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Receptibilidad para poner en práctica hábitos de higiene y salud ocupacional en su trabajo. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta los procesos de reproducción de plantas en vivero, incluyendo manejo eficiente del vivero y la comercialización del producto.

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Reproduzcamos nuestras plantas

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Métodos de Reproducción

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Aplicar los procesos y mecanismos de la reproducción sexual de plantas.</p>	<p>Control de malezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fertilización • Control de enfermedades • Podas • Endurecimiento • Selección y despacho <p>Concepto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos en la agricultura. • Polinización • Procesos • Usos comerciales • Fecundación <p>La semilla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección • Cosecha • Tratamiento <p>Proceso de germinación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semilleros • Construcción • Sistema de desinfección. <p>. Preparación Siembra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma de suelo • Trasplante 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los procesos y mecanismos de la reproducción sexual de plantas. • Demostración de prácticas de germinación y siembra. • Demostración de prácticas de selección y manejo de semillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Receptibilidad para poner en práctica hábitos de higiene y salud ocupacional en su trabajo. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los procesos y mecanismos de la reproducción sexual de plantas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2. Aplicar los diferentes tipos de reproducción asexual de plantas.</p>	<p>Importancia de la producción asexual.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reguladores de crecimiento. <p>Tipos, acción y usos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de reproducción de plantas <ul style="list-style-type: none"> • Estacas • Características de las plantas. • Selección y manejo del material • Herramientas y equipo • Técnicas empleadas. <p>Acodos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los diferentes tipos de reproducción asexual de plantas. • Selección de los tipos de reproducción más adecuada a cada especie de planta. • Aplicación de las técnicas y procedimientos de la manera más adecuada para lograr la reproducción asexual de plantas. • Aplicación de hábitos de higiene y salud ocupacional en el trabajo. • Obtención de resultados de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Receptibilidad para poner en práctica hábitos de higiene y salud ocupacional en su trabajo. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los diferentes tipos de reproducción asexual de plantas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Rizomas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. <ul style="list-style-type: none"> • Tubérculos • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. <ul style="list-style-type: none"> • Bulbos • Características de las plantas. 			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. • Hijuelos • Características de las plantas • Selección, • Características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. • Cormos • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. 			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Herramientas, equipo y materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas empleadas. • Injertos • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. • Estolones <p>Características de las plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas. 			

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> • Esquejes • Características de las plantas • Selección, características y manejo del material. • Herramientas, equipo y materiales • Técnicas empleadas 			

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Reproduzcamos nuestras plantas

TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Micropropagación

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Aplicar la biotecnología en el proceso de reproducción de plantas por tejidos.	<p>Micropropagación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Ventajas <p>Técnica de micropropagación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explantes y medida de cultivos. • Procesos de crecimiento de las plantas. • Medida de cultivo • Líquida • Sólida • Ventaja y desventaja <p>Material y equipo utilizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de nociones sobre micropropagación. • Descripción y preparación de explantes y medios de cultivo. • Descripción del laboratorio, equipo y materiales utilizados en las micropropagación. • Desarrollo de procedimientos para el cultivo de diversos tejidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Receptibilidad para poner en práctica hábitos de higiene y salud ocupacional en su trabajo. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica la biotecnología en el proceso de reproducción de plantas por tejidos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para el cultivo de diversos tejidos y órganos. <ul style="list-style-type: none"> • Embriones • Granos de polen • Tejidos • Meristemos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de técnicas de asepsia en el trabajo de laboratorio. • Aplica técnicas de comercialización en la reproducción de plantas por micropropagación. 		

Modalidad Académica

TECNOLOGÍA CONSERVEMOS LA FAUNA

Elaborado por:

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en Semanas
Conservemos la Fauna 160 horas	Zoocriaderos	55	14
	Mariposarios	55	14
	Acuacultura	50	12
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Conservemos la Fauna 160 horas</p>	<p>Zoocriaderos 55 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las generalidades de los zoocriaderos en Costa Rica • Ejecutar labores de establecimiento y manejo de zoocriaderos • Reconocer la legislación vigente en cuanto a zoocriaderos en Costa Rica. • Utilizar los zoocriaderos como alternativa de desarrollo socio económico de la zona.
	<p>Mariposarios 55 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir generalidades de las mariposas en Costa Rica • Reproducir diferentes especies de mariposas • Utilizar los mariposarios como alternativa de desarrollo socio económico de la zona.
	<p>Acuicultura 50 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar las generalidades de la acuicultura en Costa Rica • Producir diferentes especies acuícolas más comunes en Costa Rica.

CONSERVEMOS LA FAUNA

Descripción

El desarrollo integral del ser humano, en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

La tecnología Conservemos la Fauna, es de suma mucho interés en todas aquellas regiones del país en donde queremos crear conciencia en los y las estudiantes y la población sobre la importancia de conservar la fauna, pues es en esta tecnología podemos realizar todas aquellas actividades que colaboren con la protección y conservación de la fauna.

Esta tecnología le permitirá a los y las estudiantes explorar, obtener conocimientos, adquirir habilidades y destrezas en el establecimiento y manejo de zoológicos de diferentes especies de animales, tales como venados, iguanas, tepezcutientes, establecer y manejar correctamente mariposarios y establecer y manejar correctamente especies desarrolladas en acuicultura.

El desarrollo de la presente tecnología debe cumplir con cada uno de los lineamientos emanados por el Departamento de Educación Técnica, donde los docentes y las docentes cumplirán con el tiempo práctico como mínimo un 80% y los tiempos teóricos un 20% como máximo.

OBJETIVOS

- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en el establecimiento, y manejo de los zocriaderos.
- Desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en el establecimiento y manejo de mariposarios
- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en establecimiento y manejo de especies acuícolas

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Conservemos la Fauna

UNIDAD DE ESTUDIO: Zoocriaderos

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 55 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Explicar las generalidades de los zoocriaderos en Costa Rica	Zoocriaderos <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Usos • Ventajas • Desventajas • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Abiertos • Cerrados • Mixtos • Conservación • Familiares • Comerciales • Investigación • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las generalidades de los zoocriaderos en Costa Rica • Explicación sobre las generalidades de los zoocriaderos en Costa Rica 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Explica las generalidades de los zoocriaderos en Costa Rica

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Ejecutar labores de establecimiento y manejo de zocriaderos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Ubicación • Localización • Diseño • Tepezcuintes, venados, iguanas, otros. Distribución de áreas <ul style="list-style-type: none"> • Cuarentena • Preparación de alimentos • Recinto de animales • Cultivos alimenticios • Clínica Manejo <ul style="list-style-type: none"> • Tepezcuintes, venados, iguanas, • Alimentación • Mantenimiento • Manejo malezas • Manejo de parásitos • Manejo de enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre establecimiento y manejo de zocriaderos • Demostración de establecimiento y manejo de zocriaderos • Ejecución de labores de establecimiento y manejo de zocriaderos 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta labores de establecimiento y manejo de zocriaderos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Reconocer la legislación vigente en cuanto a zocriaderos en Costa Rica.</p> <p>4- Utilizar los zocriaderos como alternativas de desarrollo socio económico de la zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación <ul style="list-style-type: none"> • Ley de conservación de vida silvestre • Reglamento del SINAC para la regulación de zocriaderos • Ley Impacto ambiental de los zocriaderos • Otras • Alternativas de desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Social • Ambiental • Turístico • Carne • Mascotas • Ecológico • Investigación • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la legislación vigente en cuanto a zocriaderos en Costa Rica. • Explicación de la legislación vigente en cuanto a zocriaderos en Costa Rica. • Descripción de las alternativas de desarrollo socio económico de zocriaderos en zona • Explicación de las alternativas de desarrollo socio económico de zocriaderos en zona • Utilización de zocriaderos como alternativa de desarrollo socio económico de la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la legislación vigente en cuanto a zocriaderos en Costa Rica • Utiliza los zocriaderos como alternativa de desarrollo socio económico de la zona

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Conservemos la Fauna

UNIDAD DE ESTUDIO: Mariposarios

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 55 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir las generalidades de las mariposas en Costa Rica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades <ul style="list-style-type: none"> • Taxonomía • Anatomía y fisiología • Reproducción • Ciclo de vida • Tipos de mariposas • Especies utilizadas • Plantas hospederas • Hábitat • Alimentación • Plagas y enfermedades. • Principales especies en Costa Rica • Otras • Importancia: Social, económica, turística, ambiental, otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las generalidades de las mariposas en Costa Rica • Explicación sobre las generalidades de las mariposas en Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia: Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades de las mariposas en Costa Rica.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2- Reproducir diferentes especies de mariposas	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción de mariposas: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Objetivos • Ventajas • Establecimiento • Mantenimiento • Tipos de plantas • Jardín hospedero • Manejo • Alimentación • Control de plagas y enfermedades • Requisitos ambientales y legales • Manejo de plantas hospederas • Establecimiento • Fertilización • Podas • Reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre actividades necesarias para reproducir las mariposas • Ejemplificación sobre actividades necesarias para reproducir las mariposas • Reproducción de mariposas utilizando técnicas apropiadas. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reproduce diferentes especies de mariposas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Utilizar los Mariposarios como alternativa de desarrollo socio económico de la zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Control de malezas • Control de plagas y enfermedades, • Otro • Alternativas de desarrollo <ul style="list-style-type: none"> • Social • Ambiental • Turístico • Mascotas • Ecológico • Investigación • Biodiversidad • Exportación de crisálidas • Educativo • Otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las alternativas de desarrollo socio económico de mariposarios en la zona • Explicación de las alternativas de desarrollo socio económico de mariposarios en la zona • Utilización de mariposarios como alternativa de desarrollo socio económico de la zona. 		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los Mariposarios como alternativa de desarrollo socio económico de la zona.

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Conservemos la Fauna

TIEMPO ESTIMADO: 50 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Acuicultura

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Explicar las generalidades de la acuicultura en Costa Rica</p>	<p>Acuicultura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia, económica, ambiental, social, nutricional y otras • Ventajas • Desventajas • Tipos • Artesanal • Comercial • Turística • Deportiva • Otros <p>Sistemas de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estanques • Estanques Flotantes <p>Especies utilizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía y fisiología • Tilapia • Trucha • Guapote. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las generalidades de las mariposas en Costa Rica • Explicación sobre las generalidades de las mariposas en Costa Rica 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: Comportarse de manera transparente con sus semejantes 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las generalidades de la acuicultura en Costa Rica

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Producir diferentes especies acuícolas mas comunes en Costa Rica</p>	<p>Producción de especies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estanques <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación • Localización • Diseño • Materiales • Construcción • Disponibilidad de agua • Acceso <p>Manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siembra • Alimentación • Control plagas y enfermedades • Control sanitario • Control químico y bacteriológico del agua • Cosecha • Matanza • Mercadeo y comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los aspectos de importancia en el establecimiento y manejo de especies acuícolas en Costa Rica. • Demostración de habilidades y destrezas en el establecimiento y manejo de especies acuícolas en Costa Rica. • Aplicación de habilidades y destrezas en el establecimiento y manejo de especies acuícolas en Costa Rica. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce diferentes especies acuícolas mas comunes en Costa Rica

TECNOLOGÍA: EXPLOTACIÓN AVÍCOLA

ELABORADO POR:

Msc. Jorge Emilio Gómez Batista
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Explotación Avícola 160 horas	Pollos para Engorde	60	15
	Aves de Postura	60	15
	Aves Exóticas	40	10
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>EXPLOTACION AVÍCOLA 160 horas</p>	<p>Pollos para Engorde 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia socio-económica y alimenticia de las explotaciones de pollos de engorde • Describir la raza comercial e híbridos de importancia en pollos de engorde • Aplicar los principios básicos de registro manejo y alimentación para la explotación de pollos de engorde • Reconocer los diferentes tipos de instalaciones y equipo utilizado en la producción de pollos de engorde5. 5. Ejecutar procedimientos técnicos para el proceso de destace, mercadeo y comercialización de pollos de engorde.
	<p>Aves de Postura 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las generalidades de la actividad avícola. • Describir las características fenotípicas de las principales razas de aves destinadas a la producción de huevos. • Reconocer los principales tipos de instalaciones y equipo utilizados en la explotación avícola • Aplicar los principios básicos de manejo general, de alimentación y sanitario de gallinas ponedoras. • Ejecutar actividades de mercadeo y comercialización.

<p>EXPLOTACION AVÍCOLA 160 horas</p>	<p>Aves Exóticas 40 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia de desarrollo socioeconómico de la explotación de aves exóticas en la región. • Aplicar los diversos requerimientos de reproducción, producción y alimentación de las aves exóticas. • Reconocer las instalaciones, y equipo necesarias para la alimentación y reproducción adecuada según el tipo de explotación. • Aplicar los principios básicos de, manejo, alimentación y registros para la explotación de las aves exóticas. • Utilizar los procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de especies exóticas.
--	---	--

EXPLORACION DE AVICOLA

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

El hombre antiguo aprendió a cazar y a cultivar cierta clase de plantas que satisfacían sus necesidades nutritivas y la de sus animales. A medida que avanzó la civilización, este fue añadiendo a la diversidad de especies animal, no solo alimenticios, sino también aquellos que le proporcionaban proteína, medicinas, además de recreo, ornato y recursos económicos para el bienestar de sus familias.

La producción de productos pecuarios sigue siendo básica para el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean para la producción de las carnes, ha cambiado notablemente en los últimos años. La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la producción pecuaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de

la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos productivos; con el fin no solo de mejorar la producción pecuaria de nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de producción y comercialización de productos pecuarios de calidad.

Esta tecnología les permitirá a los alumnos y alumnas explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la producción de aves de postura, aves exóticas (codornices, Faisanes, Pavos, Patos, Gansos, Aves Ornamentales y especies en extinción)

Considerándose aspectos tales como: establecimiento y manejo de especies, tales como selección del terreno, reproducción, selección de especies fenotípicas y genotípica, densidad espacial, alimentación, y buenas prácticas pecuarias, bienestar animal, sacrificio, comercialización uso de estándares de calidad, aplicación de la salud ocupacional, protección del ambiente y uso de la computación como herramientas de trabajo.

Lo anterior permitirá a los estudiantes, una mayor exploración al rotar en las diferentes unidades productivas con que cuenta la institución y determinar si poseen aptitudes y actitudes para la escogencia de una especialidad Agropecuaria en producción pecuaria, en el nivel de Educación Diversificada.

OBJETIVOS

- Explorar en diferentes actividades de producción de especies menores las actitudes y aptitudes para el desarrollo pleno en una explotación de tipo pecuario.
- Integrar los diferentes elementos que participan en toda explotación pecuaria de especies de explotación avícola
- Reconoce los diversos métodos de producción de especies de explotación avícola para encordé y la facilidad de desarrollo a nivel familiar y comunal.
- Aplicar técnicas modernas en las explotaciones de especies aves exóticas, mediante el ejercicio de habilidades y destrezas básicas.

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Explotación Avícola

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Producción de Pollos de Engorde

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Reconocer la importancia socio-económica y alimenticia de las explotaciones de pollos de engorde.	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia social, económica y nutricional de los pollos de engorde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la producción de pollos de engorde para un sistema de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por descubrir y conocer el comportamiento y la explotación y de los animales clasificados como especies menores. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de la producción de pollos de engorde para un sistema de producción.
2. Describir la raza comercial e híbridos de importancia en pollos de engorde	<ul style="list-style-type: none"> • Razas de pollos: • Características anatómicas y fisiológicas que influyen en la producción 	Reconocimiento de la importancia de la producción de pollos de engorde para un sistema de producción.		Reconoce la importancia de la producción de pollos de engorde para un sistema de producción

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Aplicar los principios básicos de registro manejo y alimentación para la explotación de pollos de engorde.</p>	<p>Registro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Tipos • Usos <p>• Sanidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control preventivo y curativo • Enfermedades más comunes. <p>Manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción y alojamiento. • Peso. • Labores diarias • Distribución espacial <p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Alimentos • Cantidad • Consumo de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los registros. • Aplicación de métodos sanitarios de tipo preventivo y curativo para pollos de engorde. • Descripción para distribuir especialmente los comedores, bebederos, iluminación, corrales. • Aplicación de diferentes alimentos utilizados para las explotaciones de pollos de engorde. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios básicos de registro manejo y alimentación para la explotación de pollos de engorde.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4. Reconocer los diferentes tipos de instalaciones y equipo utilizado en la producción de pollos de engorde.</p> <p>5. Ejecutar procedimientos técnicos para el proceso de destace, mercadeo y comercialización de pollos de engorde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones y planta de destace. • Albergues para manejo extensivo • Albergues para manejo semi intensivo • Albergues para manejo intensivo • Equipo <ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento <ul style="list-style-type: none"> • - Sacrificio • - Destace • - Inocuidad • Empaque <p>Mercadeo y comercialización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los diferentes tipos de instalaciones y equipo para pollos de engorde <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de métodos correctos de sacrificio y destace para pollos de engorde. <ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de técnicas de mercadeo y comercialización. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los tipos de instalaciones y equipo para pollos de engorde. <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta procedimientos técnicos para el proceso de destace, mercadeo y comercialización de pollos de engorde.

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Explotación Avícola

UNIDAD DE ESTUDIO: Producción de Aves de Postura

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Reconocer las generalidades de la actividad avícola.</p> <p>2. Describir las características fenotípicas de las principales razas de aves destinadas a la producción de huevos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes históricos. • Historia • Evolución • Modalidades de producción. • Razas de aves de postura 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los antecedentes históricos y la situación actual de la actividad avícola. • Reconocimiento de las diferentes modalidades de producción. • Descripción de cada una de las razas que se utilizan comercialmente para la producción de huevo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia de la importancia económica y nutricional de la actividad Avícola. 	<p>El o la estudiante: Reconoce los antecedentes y la situación actual de la actividad avícola.</p> <p>Describe las principales razas utilizadas en la producción de huevos</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Reconocer los principales tipos de instalaciones y equipo utilizados en la explotación avícola</p>	<p>Instalaciones avícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores climáticos Factores estructurales • Factores de ubicación <p>Equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criadoras • Guardas, • Comederos y bebederos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los principales factores que intervienen en las instalaciones avícolas. • Reconoce las características más importantes del equipo que se utiliza en aves de postura. 	<p>.</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principales tipos de instalaciones y equipo utilizados en la explotación avícola

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4. Aplicar los principios básicos de manejo general, de alimentación y sanitario de gallinas ponedoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación del galpón • Lavado y desinfección del galpón. • Preparación de área de recibo. • Manejo de pollitas • Manejo de las aves en producción • Alimentación • Otros factores que afectan la producción <ul style="list-style-type: none"> • Gallinas cluecas • Picoteo • Nerviosismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de prácticas de manejo general de las aves desde el inicio hasta finalizar su ciclo. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica prácticas de manejo general en gallinas ponedoras
<p>5. Ejecutar actividades de mercadeo y comercialización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Venta al por mayor y al detalle. • Diferentes canales de comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de la venta de la producción. 		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta actividades de mercadeo y comercialización.

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Explotación Avícola

TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Explotación de Aves exóticas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Reconocer la importancia de desarrollo socioeconómico de la explotación de aves exóticas en la región.</p>	<p>Contextualización del taller en la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos sanitarios y legales para la importación o exportación de las aves exóticas , <p>Opciones o tipos de explotación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huevos para consumo, reproducción y conservación. • Carne • Atractivo turístico • Artesanía • Mascotas <p>Situación de las empresas dedicadas a la explotación de aves exóticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia del impacto económico, legal y social de la explotación de aves exóticas • Reconoce de los beneficios socioeconómicos y alimenticios en la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso de los recursos naturales en las explotaciones de aves exóticas. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de las explotaciones de aves exóticas para el país.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2. Aplica los diversos requerimientos de reproducción, producción y alimentación de las aves exóticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción taxonómica Especies de aves exóticas más importantes <ul style="list-style-type: none"> • Faisanes • Codornices • pavo • Pavos reales • Ornamentales • Otros. • Reproducción <ul style="list-style-type: none"> • Aves exóticas • Aves Ornamentales • Producción de carne, • Huevos, • Atractivo turístico. • Conservación • Artesanía • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación las razas utilizadas para los tipos de producción según el fin económico. • Aplicación de técnicas para la reproducción de las aves exóticas a estudiar. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los diversos requerimientos de reproducción, producción y alimentación de las aves exóticas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Reconocer las instalaciones, y equipo necesarias para la alimentación y reproducción adecuada según el tipo de explotación.</p>	<p>Tipos de instalaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo básico • Alimentación requerida • Alimentación • Tipos de Alimentos • Cantidad • Uso de forrajes • Otros. • distribución espacial de • Comederos • Bebederos • Almacenamiento • otros <p>Reproducción y cría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de reproductores • Apareamiento • Selección de huevos fértiles • Incubación • Crianza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los criterios básicos para la determinación espacial de las instalaciones alimenticias y de reproducción. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las instalaciones, y equipo necesarias para la alimentación y reproducción adecuada según el tipo de explotación.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4. Aplicar los principios básicos de, manejo, alimentación y registros para la explotación de las aves exóticas.</p>	<p>Manejo sanitario y enfermedades comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profilaxis, biosanidad • Programa sanitario • Enfermedades más comunes <p>Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huevos para consumo y o reproducción. • Carne • Atractivo • Artesanía • - ornamental <p>Registro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Tipos • Usos 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación métodos profilácticos y sanitarios recomendados según el tipo de explotación. • Identificación de las distintas etapas de desarrollo y producción según las aves exóticas • Selección de los registros adecuados al tipo de explotación. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios básicos de, manejo, alimentación y registros para la explotación de las aves exóticas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5. Utiliza los procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de especies exóticas.</p>	<p>Productos derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta de huevos • Mascotas • Sacrificio y destace • atractivo turístico • Subproductos • camas • plumas • otros <p>Mercadeo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferta • Demanda • Publicidad • otros <p>Comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empaque • Clasificación • Tipos • Utilización • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación métodos de mercadeo y comercialización adecuadamente para sus productos y derivados. 	<p>.</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de especies exóticas

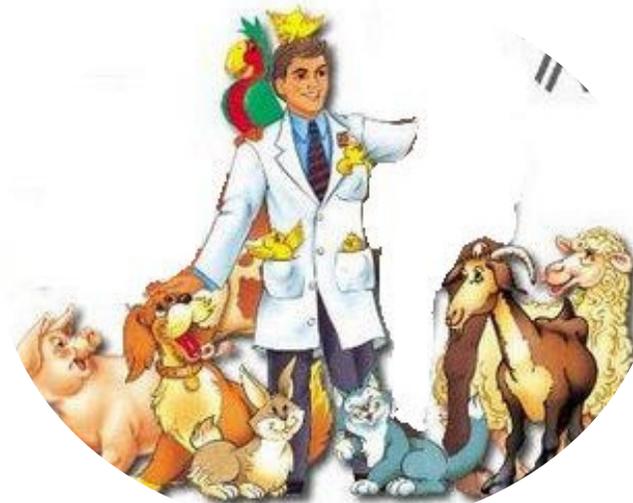
TECNOLOGÍA: EXPLOTACIÓN DE ESPECIES MENORES

ELABORADO POR:

Msc. Jorge Emilio Gómez Batista
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Explotación de Especies Menores 160 horas	Producción de Cerdos	60	15
	Producción de Cabras	60	15
	Produccion de Conejos	40	10
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>EXPLOTACION DE ESPECIES MENORES 160 horas</p>	<p>Producción de Cerdos 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir la importancia socio-económica Y nutricional de la de la producción porcina. • Reconocer las razas de cerdos más utilizadas en C.R. y en la zona. • Aplicar principios técnicos para el manejo sanitario y productivo de la explotación porcina en la zona. • Confeccionar diferentes tipos de registros aplicados explotación porcina • Utilizar principios técnicos para el manejo y uso adecuado de los desechos y excretas de la explotación porcina. • 6. Ejecutar procedimientos técnicos para el proceso de matanza, destace , mercadeo y comercialización de la carne de cerdo
	<p>Producción de Cabras 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia social, económica y alimenticia de la explotación caprina. • Reconocer las principales características de las razas de cabras explotadas en Costa Rica. • Aplicar prácticas de manejo general en un hato caprino. • Reconocer las diferentes instalaciones en la explotación caprina. • Confeccionar registros de producción y reproductivos en una

		<p>explotación de cabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación del ganado caprino.
<p>EXPLOTACION DE ESPECIES MENORES 160 horas</p>	<p>Produccion de Conejos 40 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir la importancia económica, social y nutricional de la cunicultura en nuestro país. • Explicar la clasificación taxonómica de los conejos. • Identificar las principales características de las razas de conejos. • Utilizar procedimientos técnicos para la reproducción de conejos. • Aplicar prácticas de manejo alimenticio, sanitario y de registros en la explotación del conejo. • Realizar procedimientos técnicos en el proceso de destace y mercadeo de productos y sub- productos de los conejos.

EXPLOTACION DE ESPECIES MENORES

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacional izada. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

El hombre antiguo aprendió a sembrar y a cazar, y a domesticar cierta clase de animales que satisfacían sus necesidades alimento. A medida que avanzó la civilización, este fue añadiendo a la diversidad una mayor diversidad de especies animal a hábitos alimenticios. Sino también aquellos que le proporcionaban proteína, medicinas, ocasión de recreo y ornato sin dejar de lado la producción para la rentabilidad y la comercialización.

La producción de productos Pecuarios sigue siendo básica para el bienestar de todo el mundo. Los procedimientos que se emplean para la producción, ha cambiado notablemente en los últimos años. La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la producción pecuaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar la producción pecuaria de nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de producción y comercialización de productos pecuarios de calidad.

Esta tecnología le permitirá a los alumnos y alumnas explorar, obtener conocimientos y adquirir habilidades y destrezas en la producción de cerdos, cabras, conejos y ovinos.

Considerándose aspectos tales como: manejo sanitario del hato, sistemas de alimentación, aprovechamiento de los subproductos de las especies a producir, Comercialización, mercadeo, aplicación de buenas practicas de pecuarias, comercialización y uso de estándares de calidad, aplicación de la salud ocupacional, protección del ambiente y uso de la computación como herramientas de trabajo y aquellas otras labores que el docente considere atinentes a la explotación a desarrollar.

Lo anterior les permitirá a los estudiantes, una mayor exploración al rotar en las diferentes unidades productivas con que cuenta la institución y determinar si poseen aptitudes y actitudes para la escogencia de una especialidad Agropecuaria en producción pecuaria, en el nivel de Educación Diversificada.

OBJETIVOS

- Explorar en diferentes actividades de producción de especies menores las actitudes y aptitudes para el desarrollo pleno en una explotación de tipo pecuario.
- Integrar los diferentes elementos que participan en toda explotación de especies menores.
- Reconoce los diversos métodos de producción de especies menores para encordé y la facilidad de desarrollo a nivel familiar y comunal.
- Aplicar técnicas modernas en las explotaciones de especies menores, mediante el ejercicio de habilidades y destrezas básicas.

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Explotación de Especies Menores

UNIDAD DE ESTUDIO: Explotación de Cerdos

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Describir la importancia socio-económica Y nutricional de la de la producción porcina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia social y económica de las especies porcinas. • Importancia nutricional de las especies porcinas. • Situación actual de las empresas dedicadas a la explotación porcinas en C.R. • Situación actual de las pequeñas empresas de la zona dedicadas a la explotación porcina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del concepto e importancia de las explotaciones porcinas en pequeña y gran escala en C.R y en la zona. • Descripción de los beneficios socioeconómicos y alimenticios en la producción de cerdos 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia de las explotaciones porcinas para el país.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2. Reconocer las razas de cerdos más utilizadas en C.R. y en la zona.,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de razas de cerdos • Características genotípicas y fenotípicas. • Tipos de explotación. <ul style="list-style-type: none"> • Cría. • Desarrollo • Engorde. • Sistemas de explotación <ul style="list-style-type: none"> • intensivo • extensivo • mixto 	<p>Descripción de las razas más utilizadas en Costa Rica.</p> <p>Identifica las razas de cerdos mas usadas en la zona a través de una comparación de características con las razas existentes en el colegio.</p> <p>Reconoce los diferentes tipos y sistemas de explotación porcina que se utilizan en Costa Rica y la zona.</p> <p>Identifica el sistema de explotación que se tiene en el colegio y en la zona.</p>		<p>Reconoce las razas de cerdos más utilizadas en C.R. y en la zona.</p>

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Aplicar principios técnicos para el manejo sanitario y productivo de la explotación porcina en la zona.</p>	<p>Manejo sanitario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades y parásitos • Programa sanitario • prevención • curación <p>Manejo de la Producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación • Tipos de Alimentos • Cantidad • Uso de forrajes <p>Reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> • selección • celos • cruces • métodos • inseminación artificial • monta natural • gestación <p>Cría</p> <ul style="list-style-type: none"> • manejo del parto • manejo del lechón • destete • selección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confección de programa sanitario para la explotación porcina. • Aplicación de métodos sanitarios de tipo preventivo y curativo en la explotación porcina • Reconocer los diferentes alimentos utilizados en la alimentación porcina según las diferentes etapas de desarrollo y al tipo de explotación. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos preventivos y curativos en la explotación porcina de la institución

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
4. Confeccionar diferentes tipos de registros aplicados explotación porcina	Registro <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Tipos • Usos • otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los diferentes tipos de registros, su importancia y función. • Confección de los diferentes tipos de registros de utilidad para la explotación porcina del colegio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para buscar calidad y excelencia en las prácticas realizadas en forma cooperativa. 	El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Confecciona diferentes tipos de registros aplicados explotación porcina
5. Utilizar principios técnicos para el manejo y uso adecuado de los desechos y excretas de la explotación porcina.	Manejo y uso de excretas <ul style="list-style-type: none"> • lagunas aeróbicas • lagunas anaeróbicas • separación de sólidos • biodigestores 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las diferentes técnicas para el manejo y uso adecuado de las excretas de la actividad porcina 		<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza principios técnicos para el manejo y uso adecuado de los desechos y excretas de la explotación porcina.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6. Ejecutar procedimientos técnicos para el proceso de matanza, destace, mercadeo y comercialización de la carne de cerdo.</p>	<p>Procesamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sacrificio • Destace • cortes • almacenamiento <p>Empaque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación • Tipos • Utilización. <p>Mercadeo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferta • Demanda • Comercialización • servicio al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción y aplicación de los principales métodos de sacrificio, destace, tipos de cortes y almacenamiento de la carne aplicados en las explotaciones porcinas en Costa Rica y la zona. • Realización del proceso de matanza hasta el almacenamiento de la carne • Aplicación de las técnicas de mercadeo. 	<p>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta procedimientos técnicos para el proceso de matanza, destace, mercadeo y comercialización de la carne de cerdo.

ODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Explotación de Especies Menores

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Explotación de Cabras

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1. Reconocer la importancia social, económica y alimenticia de la Explotación caprina.</p> <p>2. Reconocer las principales características de las razas de cabras explotadas en Costa Rica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia Social Económica Nutricional en cabra • Características de los principales razas de ganado caprino explotadas en el país 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la explotación caprina en pequeña y mediana escala • Reconocimiento de las principales razas caprinas explotadas en Costa Rica 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser consciente de la importancia económica y de nutrición de la explotación de cabras. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las razones que justifican la importancia de la explotación caprina. • Reconoce las principales razas caprinas utilizadas en Costa Rica.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Aplicar prácticas de manejo general en un hato caprino.</p>	<p>Manejo del hato caprino</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo diario y Periódico. • Ordeño • Alimentación • Vacunación • Des parasitación. • Marcación • Castración • Descorné • Manejo de Pezuñas <p>Manejo de Reproductivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monta: natural y controlada, • Celo, gestación, parto y lactancia <p>Manejo Alimenticio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raciones • Forraje Verdes <p>Manejo sanitario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades • Parásitos internos y externos. • Control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de prácticas de manejo diario y periódico que se realiza en un hato caprino. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica prácticas de manejo rutinario y periódico en un hato caprino.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
4. Reconocer las diferentes instalaciones en la explotación caprina.	Instalaciones <ul style="list-style-type: none"> • Condiciones mínimas • Materiales • Cercas • Postes vivos • Eléctricos • Mallas • Galpones • Sala de ordeño • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las instalaciones mínimas para una explotación caprina. 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las diferentes instalaciones en la explotación caprina
5. Confeccionar registros de producción y reproductivos en una explotación de cabras	<ul style="list-style-type: none"> • Administración del hato caprino <ul style="list-style-type: none"> -Registros de producción -Registros de reproducción 	<ul style="list-style-type: none"> • Confección de registros productivos y reproductivos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona modelos de registros para una explotación caprina.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
6.Reconocer procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación del ganado caprino	Costos de producción <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ventas • Bulto • Lote • En pie • Subproductos • Transporte • Canales de comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de procedimiento para la comercialización y mercadeo de la producción de una explotación caprina 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sistemas de comercialización y mercadeo de ganado caprino

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Explotación de Especies Menores

UNIDAD DE ESTUDIO: Producción de Conejos

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1- Describir la importancia económica, social y nutricional de la cunicultura en nuestro país</p> <p>2- Explicar la clasificación taxonómica de los conejos</p>	<p>Importancia económica, social y nutricional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carne. • Pelo. • Piel • Abonos. • Mascotas. <p>Clasificación taxonómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reino. • Clase. • Orden • Familia • Genero • Especie 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la importancia de la cunicultura en pequeña y gran escala. • Explicación de la clasificación taxonómica de los conejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia de la importancia económica, social y nutricional de la explotación de conejos. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia económica, social y nutricional de la explotación de conejos en nuestro país. • Explica la clasificación taxonómica de los conejos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Identificar las principales características de las razas de conejos.</p>	<p>Razas de conejos.</p> <p>Carne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chinchilla • Nueva Zelanda. • California. • Gigante. • Mariposa. • Otros. <p>Piel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chinchilla. • Plateado Champaña. <p>Pelo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las principales características de las razas de conejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por conocer el aprovechamiento que se obtiene de los conejos. 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las principales características de las razas de conejos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Aplicar procedimientos técnicos para la reproducción de conejos.</p>	<p>Reproducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de reproductores. • Madurez sexual. • Edad de primera cubrición. • Cubriciones • Gestación. • Ciclo estral. • Diagnóstico de la gestación. • Parto. • Colocación del nidal. • Síntomas antes del parto. • Lactancia. • Destete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de procedimientos técnicos para la reproducción de conejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Curiosidad por descubrir y conocer el comportamiento reproductivo de los conejos 	<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica procedimientos técnicos para la reproducción de conejos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5. Aplicar prácticas de manejo alimenticio, sanitario y de registros en la explotación del conejo.</p>	<p>Practica de manejo alimentario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de alimentación según la edad del animal. • Equipo. • Instalaciones. <p>Prácticas de manejo sanitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salud ocupacional. • Orden y limpieza. • Programa de seguridad. • Prevención de enfermedades. • Limpieza y desinfección. <p>Enfermedades y su control.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respiratorias. • Digestivas. • Reproductivas. • Víricas. • Trastornos no infecciosos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de prácticas de manejo alimenticio, en la explotación del conejo • • Aplicación de prácticas de manejo sanitario, en la explotación del conejo. • Aplicación de prácticas de registro, en la explotación del conejo. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica prácticas de manejo alimenticio en la explotación del conejo.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6. Realizar procedimientos técnicos en el proceso de destace y mercadeo de productos y sub.- productos de los conejos.</p>	<p>Procesamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía del conejo. <p>Sacrificio. Destace.</p> <p>Mercadeo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de procedimientos técnicos en el proceso de destace y mercadeo de productos y sub. - productos de los conejos. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza procedimientos técnicos en el proceso de destace y mercadeo de productos y sub-productos de los conejos.

TECNOLOGÍA

EXPLOTACIÓN BOVINA

ELABORADO POR:

Msc. Jorge Emilio Gómez Batista
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
EXPLOTACION BOVINA 160 horas	Ganado de Leche	60	15
	Ganado para Carne	60	15
	Ganado de Doble Propósito	40	10
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>EXPLOTACION BOVINA 160 horas</p>	<p>Ganado de Leche 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia social, económica y nutricional del ganado vacuno para la producción de leche • Describir las principales zonas geográficas para el desarrollo de la ganadería de leche. • Clasificar las diferentes razas de ganado bovino para la producción de leche de acuerdo a sus características genotípicas y fenotípicas. • Reconocer los sistemas y formas de explotación más comunes de la región. • Ejecutar prácticas de manejo de una explotación de ganado bovino. • Describir procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de ganado vacuno leche.
	<p>Ganado para Carne 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la importancia social económica y nutricional del ganado vacuno para carne. • Describir las principales zonas geográficas para el desarrollo de la ganadería de carne. • Clasificar las diferentes razas de ganado bovino para carne de acuerdo a características fenotípicas y genotípicas. • Reconocer los sistemas y formas de explotación más comunes de la región. • Ejecutar prácticas de manejo de una explotación de ganado de carne. • Reconocer procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de ganado de carne.

	<p>Ganado de doble Propósito 40 horas</p>	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la importancia social, económica y nutricional del ganado de doble propósito.• Describir las regiones de Costa Rica aptas para la explotación de ganado de doble propósito.• Aplicar técnicas de inseminación artificial como método de mejoramiento genético con el fin de lograr la mejor adaptabilidad y rendimiento del ganado de doble propósito.• Reconocer principales prácticas de manejo y alimentación específicas en las explotaciones de ganado de doble propósito.
--	---	--

EXPLOTACIÓN BOVINA

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Conjuntamente con la exploración vocacional que se brinda en este ciclo, se pretende darle a la Ecuación General Básica un valor agregado que mediante la práctica los estudiantes logren las estructuras mentales y algunas destrezas que puedan facilitarle la selección de actividades para un empleo.

Con base en lo anterior, se pretende que las tecnologías garanticen en los estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La carne y la leche, como productos primarios de una explotación de ganado vacuno son esenciales en la dieta del costarricense pero por diversos motivos esta actividad no está dando los rendimientos económicos esperados por los productores. Así las cosas, el éxito de la producción bovina requiere de un programa planificado basado en estándares realistas de rendimiento que sea ejecutado con certeza. La rentabilidad de cualquier explotación bovina dependerá del manejo adecuado y eficiente de la explotación, especialmente en alimentación , reproducción , sanidad y comercialización; tal como lo plantea esta tecnología, que servirá de base para que los estudiantes adquieran habilidades y destrezas en el manejo eficiente de explotaciones de ganado vacuno de carne, por un lado y leche por otro.

Les permitirá a los estudiantes, una mayor exploración al rotar en las diferentes unidades productivas con que cuenta la institución y determina si posee aptitudes y actitudes para la escogencia de una especialidad de la modalidad agropecuaria en el nivel de Educación Diversificada.

Para cumplir con lo anterior, se requiere de un adecuado equilibrio entre trabajo teórico y el práctico que les permita a los estudiantes la adquisición de algunas competencias en este tipo de trabajos al incorporarse a contextos reales de producción, donde además desarrollan valores de responsabilidad, superación continua, productividad, calidad y otros dentro de la óptica de desarrollo sostenible.

OBJETIVOS

- Ejecutar prácticas pecuarias que propicien la experiencia necesaria para que el y la estudiante desarrollen destrezas y habilidades necesarias para el manejo de una explotación bovina, tanto de carne, leche y doble propósito.
- Promover el uso de nuevas tecnologías en el manejo de explotaciones de ganado vacuno.
- Fomentar en el estudiante la eficiencia en la producción, en armonía con el ambiente.
- Promover buenas prácticas pecuarias de producción de sanidad, alimentación, reproducción así como comercialización.

PROGRAMA DE ESTUDIO

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Explotación Bovina

UNIDAD DE ESTUDIO: Ganado de Leche

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	Criterios de Evaluación
<p>1. Reconocer la importancia social económica y nutricional del ganado vacuno para la producción de leche.</p> <p>2. Describir las principales zonas geográficas para el desarrollo de la ganadería de producción de leche</p>	<p>Importancia de la ganadería de leche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Social • Económica • Nutricional <p>Zonas ganaderas de CR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Región Chorotega • Región Brunca • Región Central • Región Huetar norte • Región Huetar Atlántica. • Características climatológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia que tiene para el hombre la ganadería de leche. • Descripción de las zonas ganaderas de leche y sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso de los recursos naturales en las explotaciones pecuarias de carne y leche. 	<p>El y la estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las razones que justifican la importancia de la ganadería de leche para el hombre. • Describe las principales zonas geográficas para el desarrollo de la ganadería de producción de leche.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Clasificar las diferentes razas de ganado bovino para producción de leche de acuerdo a sus características fenotípicas y genotípicas</p>	<p>Tipos de razas de ganado lechero:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen • Cruces <p>Selección de reproductores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de las principales razas de ganado para leche que se explota en Costa Rica. • Clasificación de las razas de ganado bovino de leche de acuerdo con sus características. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce en el campo las diferentes razas de ganado bovino para leche que se explotan en Costa Rica.
<p>4- Reconocer los sistemas y formas de explotación mas comunes en la región</p>	<p>Sistemas de explotación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especializada • Formas de explotación • Intensivo, • Semi - intensivos • Extensivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los sistemas de explotación más comunes en nuestro país. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sistemas de explotación.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5. Ejecutar prácticas generales de manejo de una explotación de ganado bovino de para la producción de leche, aplicando las medidas de seguridad e higiene.</p>	<p>Manejo del ganado vacuno para leche en cada una de sus etapas (terneras, novillas, vacas lecheras, vaca pronta y seca). Producción de Ganado orgánico Manejo sanitario -Manejo de enfermedades y parásitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preventivo y • curativo • Limpieza e higiene • Aislamiento • Observación • tratamiento • Destino de cadáveres <p>Tipos de Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vacunas • Antibióticos • Desinflamatorios • Reconstituyentes • Anabólico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de prácticas de manejo sanitario para ganado bovino de leche. • Ejecución de técnicas correctas de buenas practicas pecuaria en el manejo de ganado vacuno, según las diversas circunstancias que se presenten, con las medidas preventivas y guardando las normas de seguridad. • Ejecución de • Prácticas de manejo sanitario para ganado bovino de carne. 		<p>El y la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar prácticas generales de manejo de una explotación de ganado bovino de para la producción de leche, aplicando las medidas de seguridad e higiene.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> • Sueros • Vitaminas • Desparasitantes <p>Vías de aplicación de los medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral • Inyectado. • Asperjado • Tópico <p>Tipos de inyección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intravenoso • Intramuscular • Subcutánea • Intraperitoneal. • otras <p>Fuentes alimenticias y métodos de conservación de estas para la utilización posterior</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastos • Leguminoso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de técnicas correctas en el manejo de ganado vacuno, según las diversas circunstancias que se presenten, con las medidas preventivas y guardando las normas de seguridad y salud ocupacional. • Identificación de los diferentes medicamentos utilizados en las explotaciones de ganado de carne. 		

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo reproductivo. <ul style="list-style-type: none"> • Importancia • Métodos de reproducción. <ul style="list-style-type: none"> • Monta natural • Monta controlada • Inseminación artificial. • Otros <p>Prácticas de rutina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcaje • Identificación (tatuaje y arete) arreglo de Cercas, otros • Descorné • Nudos y amarras • Identificación (tatuado y areteado) • Arreglo de cercas, otros <p>Ordeño y manejo de la leche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordeño • Sistemas • Cuidados e higiene de la leche. • Higiene y control del equipo y otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de prácticas adecuadas para la aplicación de los diferentes practicas • Ejecución de prácticas rutinarias en una explotación de ganado de leche. • Ejecución de prácticas de ordeño y manejo en una explotación de ganado lechero 		

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
6. Describir procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de ganado vacuno lechero.	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de producción • Sistemas de ventas de leche • Remplazos, vacas de desecho y terneros. • Canales de comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de procedimientos para la comercialización y mercadeo de la producción de una explotación de ganado de leche. 		El y la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • mercadeo y comercialización en la explotación de ganado vacuno de leche.

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Explotación bovina

UNIDAD DE ESTUDIO: Ganado para Carne

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 60 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1. Reconocer la importancia social económica y nutricional del ganado vacuno para carne	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la ganadería de carne <ul style="list-style-type: none"> • Social • Económica • Nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la ganadería de carne regionalmente en el aspecto social, económico y nutricional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para buscar calidad y excelencia en las prácticas realizadas en forma cooperativa. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las razones que justifican la importancia de la ganadería de carne para el hombre.
2. Describir las principales zonas geográficas para el desarrollo de la ganadería de carne	<p>Principales zonas ganaderas de Costa Rica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Región Chorotega • Región Brunca • Región Central • Región Huetar Norte • Región Huetar Atlántica 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las principales zonas de ganadería de carne. 	<p>.</p>	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las zonas ganaderas para carne.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3. Clasificar las diferentes razas de ganado bovino para carne de acuerdo a sus característica fenotípicas y genotípicas</p>	<p>Tipos de razas de ganado bovino para carne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen indio • Origen europeo • Cruces nuevos • Caracterización racial. • Razas más utilizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de las principales razas de ganado bovino para carne que se explotan en Costa Rica. • Clasificación de las razas de ganado en Costa Rica de acuerdo con sus características genotípicas y fenotípicas • Identificación de las razas más utilizadas 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica en el campo las diferentes razas de ganado bovino para carne que se explotan en Costa Rica de acuerdo a sus características genotípicas y fenotípicas
<p>4. Reconocer los sistemas y formas de explotación más comunes en la región.</p>	<p>Sistemas de explotación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cría, desarrollo, engorde, mixta, doble propósito y orgánico, otros. • Formas de explotación • Intensivo, • Extensivos y se-mi intensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los sistemas de explotación más comunes en nuestro país. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sistemas de explotación mas comunes en la región.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5. Ejecutar prácticas de manejo sanitario, producción y reproducción de una explotación de ganado para carne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo sanitario <ul style="list-style-type: none"> • - preventivo • O Curativo • * Limpieza e higiene • * Aislamiento • * Observación • * Destino de cadáveres • Principales enfermedades y parásitos <ul style="list-style-type: none"> • Otros • Tipos de Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • * Vacunas • * Antibióticos • * Antiinflamatorios • * Reconstituyentes • * Anabólicos • * Sueros • * Vitaminas • * Desparasitantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de manejo sanitario para el ganado y aplicación correcta de las diversas técnicas operacionales del ganado lechero. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta prácticas de manejo de una empresa de producción de ganado de carne, aplicando las medidas de seguridad e higiene.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
	<p>Vías de aplicación de los medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oral • Inyectado. • Asperjado • Otros <p>Tipos de inyección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intravenoso • Intramuscular • Subcutánea • Intraperitoneal <p>Fuentes alimenticias y métodos de conservación de estas para la utilización posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastos • Leguminosas • Otras • Manejo reproductivo. <ul style="list-style-type: none"> • Importancia, selección de reproductores • Métodos de reproducción. • Monta natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de prácticas adecuadas para la aplicación de medicamentos y alimentación. • Utilización de las diferentes fuentes alimenticias para el ganado bovino. • Determinación de la importancia de un buen manejo reproductivo y de actividades pecuarias. 		

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6. Reconocer procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de ganado vacuno de carne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monta controlada • Inseminación artificial. • Otros <p>Prácticas de rutina</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descorne • Marcaje • Identificación (tatuaje y arete) • Arreglo de Cercas • Nudos y amarras <ul style="list-style-type: none"> • Costos de producción <p>Sistemas de ventas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bulto • Lote • En canal • En pie • Subproductos <p>Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canales de comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de procedimiento para la comercialización y mercadeo de la producción de una explotación ganadera. 		

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Explotación Bovina

TIEMPO ESTIMADO: 40 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Ganado de Doble Propósito

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1.Describir las regiones de Costa Rica aptas para la explotación de ganado de doble propósito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regiones productoras de doble propósito en Costa Rica. • Características climatológicas y edáficas. • Ganado de producción orgánica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de cada zona dedicada a la ganadería de doble propósito en Costa Rica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad en la toma de decisiones para favoreciendo el aprendizaje cooperativo. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe cada una de las zonas ganaderas de Doble propósito y caracteriza sus condiciones climáticas y edáficas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2. Clasificar las diferentes razas y principales cruces utilizados en las explotaciones de ganado de doble propósito.</p>	<p>Tipos de razas de ganado bovino para doble propósito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origen indio • Origen europeo • Cruces nuevos <p>Selección de reproductores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las principales razas de ganado bovino para doble propósito que se explota en Costa Rica. • Clasificación de las razas de ganado en Costa Rica de acuerdo con sus características e importancia. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica en el campo las diferentes razas de ganado de doble propósito y sus características específicas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3.aplicar técnicas de la inseminación artificial como método de mejoramiento genético con el fin de lograr la mejor adaptabilidad</p>	<p>Inseminación artificial</p> <p>Concepto</p> <p>Importancia</p> <p>Ventajas</p> <p>Desventajas o limitaciones.</p> <p>Materiales y equipo</p> <p>Descongelamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino • Proceso de inseminación. • Sistemas de selección • Cruzamientos. • Apareamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la inseminación artificial • Enumeración de las ventajas y desventajas de la inseminación artificial. • Descripción del uso adecuado de los materiales y equipo • Utilizados en el proceso de inseminación. • Descripción de los diferentes sistemas de selección utilizados en la ganadería de doble propósito. • Descripción de los tipos de cruzamiento y apareamiento utilizados en las explotaciones bovinas. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplica técnicas de la inseminación artificial como método de mejoramiento genético con el fin de lograr la mejor adaptabilidad.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4. Aplica las principales practicas de manejo, reproducción, y de alimentación específicas en las explotaciones de ganado de doble propósito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la alimentación <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la alimentación animal en una explotación de ganado de doble propósito. <p>Fuentes alimenticias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastos • Leguminosas • Concentrados • Suplementación mineral <p>Suplementación con desechos agroindustria-les</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción de ganado Orgánico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los alimentos usados en la nutrición animal para mejorar su eficiencia productiva y reproductiva. • Utilización de pasturas y suplementos para la alimentación animal, aplicando las reglas de seguridad e higiene. • Reconocimiento de la importancia del uso de la suplementación mineral y agroindustrial 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica las principales practicas de manejo y de alimentación específicas en las explotaciones de ganado de doble propósito

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>5. Reconocer procedimientos de comercialización y mercadeo en la explotación de ganado vacuno de carne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de producción • Sistemas de ventas <ul style="list-style-type: none"> Bulto Lote En canal En pie Subproductos • Transporte • Canales de comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de procedimiento para la comercialización y mercadeo de la producción de una explotación ganadera. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los sistemas de comercialización y mercadeo de ganado de carne.

TECNOLOGÍA PREPAREMOS DERIVADOS DE LA HARINA

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Preparemos Derivados de la Harina 160 Horas	Manipulación de Alimentos	32	8
	Panificación	64	16
	Repostería	64	16
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Preparemos Derivados de la Harina 160 Horas</p>	<p>Manipulación de Alimentos 32 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos básicos de la manipulación de alimentos • Aplicar los buenos hábitos de higiene personal • Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos • Ejecutar las normas de higiene en las diferentes tecnologías.
	<p>Panificación 64 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los insumos necesarios para la elaboración de panes • Utilizar la tabla de medidas y equivalencias en la elaboración de diferentes tipos de panes • Utilizar correctamente equipos y utensilios necesarios para la elaboración de panes • Preparar diferentes tipos de panes
	<p>Repostería 64 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las recetas para la elaboración de diferentes tipos de repostería • Preparar diferentes tipos de repostería • Aplicar métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina

PREPAREMOS DERIVADOS DE LA HARINA

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica en el cuarto ciclo de Educación Diversificada, dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnologías garanticen en los y las estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La tecnología Preparemos Derivados la Harina, se orienta al descubrimiento de habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes en el campo de la Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola, conducentes a la formación de jóvenes pensadores, críticos, creativos e independientes, capaces de construir y reconstruir su conocimiento y aptos para enfrentar los desafíos del entorno, desarrollando contenidos programáticos en áreas de interés de la industria alimentaria como la es la Manipulación de Alimentos, Panificación, Repostería.

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar los procesos de industrialización en nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de calidad y libres de contaminantes.

OBJETIVOS

- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la manipulación de alimentos de origen Agrícola
- Adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de derivados de la harina
- Orientar vocacionalmente a los y las estudiantes en la escogencia de la especialidad agroindustria alimentaría con tecnología agrícola

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Preparemos Derivados de la Harina

TIEMPO ESTIMADO: 32 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	<p>Conceptos Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Contaminación <ul style="list-style-type: none"> • Química • Física • Microbiológica • Biológica • Cruzada • M.O. <p>Microrganismos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias • Levaduras • Hongos • Virus • Parásitos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos. • Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse • Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad, unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Aplicar los buenos hábitos de higiene personal</p>	<p>Hábitos de higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bañarse todos los días con agua y jabón • Usar desodorante y talco. • Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo. • Rasurarse • Usar ropa limpia todos los días. • Cambiarse diariamente la ropa interior. • Lavarse los dientes después de cada comida • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los buenos hábitos de higiene personal • Demostración de los buenos hábitos de higiene personal • Aplicación de buenos hábitos de higiene personal 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenos hábitos de higiene personal

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3-Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Practicas de higiene en la manipulación de alimentos <ul style="list-style-type: none"> • Gabacha o delantal • Recoger su cabello con una malla • Ponerse gorra o pañuelo • No usar alhajas: <ul style="list-style-type: none"> • Aretes • Cadenas • Anillos • Relojes. <p>Uñas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortas • Limpias • Sin esmalte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. • Aplicación de las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos
<p>4- Ejecutar las normas de higiene en los diferentes tecnologías</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de higiene <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Lavado • Limpieza • Desinfección • Riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de las normas de higiene en los diferentes tecnologías. • Aplicación de las normas de higiene en los diferentes tecnologías. 		

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

TECNOLOGÍA: Preparemos Derivados de la Harina

UNIDAD DE ESTUDIO: Panificación

NIVEL: UNDÉCIMO

TIEMPO ESTIMADO: 64 horas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Describir los insumos necesarios para la elaboración de panes	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Características • Usos <ul style="list-style-type: none"> • Harina • Royal • Grasa • Huevos • Leche • Líquidos • Frutas • Sal • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de los insumos necesarios para la elaboración de panes. • Descripción de los insumos necesarios para la elaboración de panes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad al expresarse con la verdad. 	El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Describe los insumos necesarios para la elaboración de panes.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Utilizar la tabla de medidas y equivalencias en la elaboración de diferentes tipos de panes</p>	<p>Tabla de medidas y equivalencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tazas • Onzas • Gramo • Litro • Cucharada (ita) • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del uso de tabla de medidas y equivalencias en la elaboración de diferentes tipos de panes. • Demostración del uso de tabla de medidas y equivalencias en la elaboración de diferentes tipos de panes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad al expresarse con la verdad. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza tabla de medidas y equivalencias en la elaboración de diferentes tipos de panes.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3-Utilizar correctamente equipos y utensilios necesarios para la elaboración de panes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos y utensilios <ul style="list-style-type: none"> • Características • Medidas de seguridad • Mantenimiento • Usos <ul style="list-style-type: none"> • Hornos • Cocina • Batidoras • Licuadoras • Estribos • Bolillo • Taza de medidas • Cucharas medidas • Cuchillos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del uso correcto de equipos y utensilios necesarios para la elaboración de panes. • Demostración del uso correcto de equipos y utensilios necesarios para la elaboración de panes. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente equipos y utensilios necesarios para la elaboración de panes.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
4- Preparar diferentes tipos de panes	<ul style="list-style-type: none"> • Panes <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Salados • Dulce • Especies • Cebolla • Atún • Jamón • Batido • Zanahoria • Piña • Naranja • Seco • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la forma de elaborar diferentes tipos de panes • Demostración de cómo elaborar diferentes tipos de panes • Elaboración de diferentes tipos de panes 		El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Prepara diferentes tipos de panes

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Preparemos Derivados de la Harina

TIEMPO ESTIMADO: 64 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Repostería

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir las recetas para la elaboración de diferentes tipos de repostería	<p>Recetas para repostería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insumos • Procesos • Cantidades de productos <p>Tipo de pastas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojaldres • Seca • Batidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las recetas para la elaboración de diferentes tipos de repostería • Explicación de las recetas para la elaboración de diferentes tipos de repostería. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad al expresarse con la verdad. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las recetas para la elaboración de diferentes tipos de repostería.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
2- Preparar diferentes tipos de repostería	<p>Tipos de repostería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasta hojaldre <ul style="list-style-type: none"> • Arrollados • Empanadas • Palmeras • Cangrejos • Orejas • Trenzadas • Pastelitos • Lazos • Prusianos • Pañuelos • Otros <p>Pastas seca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Galletas • Empanadas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Piña ▪ Guayaba • Pasteles <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coco ▪ Dulce • Pasta batida <ul style="list-style-type: none"> • Volteado de piña. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de técnicas para elaborar diferentes tipos de repostería • Demostración de técnicas para elaborar diferentes tipos de repostería 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara diferentes tipos de repostería

<p>3- Aplicar métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Queques • Pudín • Pancake • Otros <ul style="list-style-type: none"> • Decoración de derivados de harinas <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Ventajas • Desventajas • Coberturas básicas • Tipos de lustre <ul style="list-style-type: none"> • hervido • Brasileño • Chocolate • Mantequilla • Chantilly • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina • Demostración métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina • Aplicación de métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos apropiados para la decoración de derivados de la harina
---	--	---	--	---

TECNOLOGÍA

INDUSTRIALICEMOS FRUTAS Y VEGETALES

ELABORADO POR:

Msc. Luis Gilberto Marín Gamboa
Asesor Nacional

REVISIÓN POR:

Ing. Gerardo Ávila Villalobos
Jefe de Sección



MALLA CURRICULAR

NOMBRE DE LA TECNOLOGÍA	Unidades de Estudio	Tiempo Horas	Tiempo estimado en semanas
Industrialicemos frutas y Vegetales 160 Horas	Manipulación de Alimentos	32	8
	Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales	84	21
	Elaboración de Ensaladas	44	11
	Total	160	40

**MAPA CURRICULAR
UNDÉCIMO AÑO**

TECNOLOGÍA	UNIDAD DE ESTUDIO	OBJETIVOS
<p>Industrialicemos frutas y Vegetales 160 Horas</p>	<p>Manipulación de Alimentos 32 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los conceptos básicos de la manipulación de alimentos • Aplicar los buenos hábitos de higiene personal • Aplicar las buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos • Ejecutar las normas de higiene en las diferentes tecnologías.
	<p>Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales 84 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las generalidades de los productos hortifrutícolas • Utilizar correctamente herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas • Preparar vegetales utilizando procesos mínimos • Aplicar técnicas óptimas en la preparación de encurtidos • Elaborar diferentes tipos de pulpas y sus derivados • Preparar diferentes tipos de conservas en almíbar
	<p>Elaboración de Ensaladas 44 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables • Elaborar diferentes tipos de ensaladas • Utilizar diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos

INDUSTRIALICEMOS FRUTAS Y VEGETALES

DESCRIPCION

El desarrollo integral del ser humano en concordancia con su entorno, según lo establece la Política Educativa hacia el siglo XXI, se logra mediante la coherencia y congruencia entre los componentes de una oferta educativa de calidad como lo son la base filosófica, la teoría educativa que depende de ella y el enfoque práctico que los operacionaliza. En la Educación Técnica y específicamente en el cuarto ciclo de Educación Diversificada dicha coherencia y congruencia es determinante para lograr los objetivos que la caracterizan y a que se debe garantizar la correlación e integración de conocimiento, para ubicar al ser humano en el centro de las tareas del desarrollo y la búsqueda de ese conocimiento.

Se pretende que las tecnología garanticen en los y las estudiantes la oportunidad de aprender por sí mismos nuevas tecnologías.

La tecnología Industrialicemos frutas y vegetales, se orienta al descubrimiento de habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes en el campo de la Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola, conducentes a la formación de jóvenes pensadores, críticos, creativos e independientes, capaces de construir y reconstruir su conocimiento y aptos para enfrentar los desafíos del entorno, desarrollando contenidos programáticos en áreas de interés de la industria alimentaria como la es la Manipulación de Alimentos, Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales, Elaboración de Ensaladas.

La ciencia y la tecnología, puesta a disposición de la industria alimentaria, ha aumentado a un ritmo acelerado. Es indispensable que en el nivel de la enseñanza técnica se conozcan y manejen estos progresos; con el fin no solo de mejorar los procesos de industrialización en nuestro país, sino para que haya un beneficio adicional al tener la posibilidad

de crear pequeñas empresas de preparación de alimentos de alta calidad, con una vida útil mas amplia, libres de contaminantes y con un máximo valor nutritivo.

OBJETIVOS

- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la manipulación de alimentos de origen agrícola
- Desarrollar en los y las estudiantes conocimientos, habilidades y destrezas en la industrialización de derivados de frutas y vegetales
- Orientar vocacionalmente a los y las estudiantes en la escogencia de la especialidad Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Industrialicemos Frutas y Vegetales

TIEMPO ESTIMADO: 32 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Manipulación de Alimentos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1-Describir los conceptos básicos de la manipulación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos <ul style="list-style-type: none"> • Alimento • Contaminación <ul style="list-style-type: none"> • Química • Física • Microbiológica • Biológica • Cruzada • M.O. • microorganismos <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias • Levaduras • Hongos • Virus • Parásitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los tipos de contaminación que se da en la manipulación de alimentos. • Explicación sobre las condiciones de los microorganismos para crecer y multiplicarse • Descripción de los tipos de microorganismos que afectan la calidad de los alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad, unión colaborativa y mutua para conseguir un fin común. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los conceptos básicos de la manipulación de alimentos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2-Aplicar los buenos hábitos de higiene personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos de higiene <ul style="list-style-type: none"> • Bañarse todos los días con agua y jabón • Usar desodorante y talco. • Lavarse frecuentemente el cabello y peinarlo. • Rasurarse • Usar ropa limpia todos los días. • Cambiarse diariamente la ropa interior. • Lavarse los dientes después de cada comida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de los buenos hábitos de higiene personal. • Demostración de los buenos hábitos de higiene personal. • Aplicación de buenos hábitos de higiene personal. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenos hábitos de higiene personal.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3-Aplicar buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</p>	<p>Prácticas de higiene en la manipulación de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gabacha o delantal • Recoger su cabello con una malla • Ponerse gorra o pañuelo • No usar alhajas: • Aretes • Cadenas • Anillos • Relojes. <p>Uñas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cortas • Limpias • Sin esmalte. • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. • Aplicación de buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
4- Ejecutar normas de higiene en los diferentes tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de higiene <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Tipos • Lavado • Limpieza • Desinfección • Riesgo • Otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de normas de higiene en las diferentes tecnologías. exploratorios. • Aplicación de normas de higiene en los diferentes tecnología 		El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Aplica normas de higiene en las diferentes tecnologías.

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Industrialicemos Frutas y Vegetales

TIEMPO ESTIMADO: 84 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Derivados de Frutas y Vegetales

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>1-Describir las generalidades de los productos hortifrutícolas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de productos hortifrutícolas. <ul style="list-style-type: none"> • Características <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño, forma, olor, color, sabor, peso y textura • Clasificación de acuerdo a partes comestibles <ul style="list-style-type: none"> • Raíz, tallo, flor, fruto, semillas, hojas, y Otra • Valor nutritivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las generalidades de los productos hortifrutícolas. • Explicación sobre las generalidades de los productos hortifrutícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad al expresarse con la verdad. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las generalidades de los productos hortifrutícolas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Utilizar correctamente herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas</p>	<p>Herramientas y equipos de procesamiento de productos hortifrutícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos • Características • Medidas de seguridad • Mantenimiento • Limpieza • Desinfección <p>Utensilios básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuchillos • Peladores • Ralladores • Tablas • Ollas • Otros • Marmita • Cocina • Autoclave • Escaldadores • Procesadores • Refrigerador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de la forma correcta de utilizar herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas. • Demostración de uso correcto de herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas. • Utilización correcta de herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente herramientas y equipos básicos para el procesamiento de productos hortifrutícolas.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
3- Preparar vegetales utilizando procesos mínimos	<ul style="list-style-type: none"> • Vegetales minimamente procesados <ul style="list-style-type: none"> • Verduras mixtas • Mini vegetales • Legumbre • Ensaladas • Picadillos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación sobre procesos mínimos en vegetales • Demostración de procesos mínimos en vegetales • Preparación de vegetales utilizando procesos mínimos 		El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Prepara vegetales utilizando procesos mínimos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>4- Aplicar técnicas óptimas en la preparación de encurtidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encurtidos <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Materia prima • Flujo grama • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Vinagre • Mostaza • Otros • Preparación • Cuidados • Procedimientos <ul style="list-style-type: none"> • Natural • Artificial • Caseros • Comerciales • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos • Demostración de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos • Aplicación de técnicas óptimas en la preparación de encurtidos 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas óptimas en la preparación de encurtidos

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
5-Elaborar diferentes tipos de pulpas y sus derivados	<ul style="list-style-type: none"> • Pulpas y derivados <ul style="list-style-type: none"> • Pulpas • Concepto • Características • Ventajas • Desventajas • Normas de calidad • Tipos Derivados <ul style="list-style-type: none"> • Jugos • Néctares • Helados • Mixturas 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de procedimientos para la elaboración de pulpas y sus derivados. • Demostración de procedimientos para la elaboración de pulpas y sus derivados. • Elaboración de diferentes tipos de pulpas y sus derivados. 		El o la estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de pulpas y sus derivados

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>6- Preparar diferentes tipos de conservas en almíbar</p>	<p>Conservas en almíbar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Medidas de higiene y seguridad • Control de calidad <p>Tipos de almíbar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesado • Mediano • Liviano • Proceso • Lavado <p>Clasificado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Troceado • Tratamiento térmico • Empaque • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de procesos para la preparación de conservas en almíbar • Demostración de procesos para la preparación de conservas en almíbar 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepara diferentes tipos de conservas en almíbar

PROGRAMA DE ESTUDIO

MODALIDAD: Académica

NIVEL: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA: Industrialicemos Frutas y Vegetales

TIEMPO ESTIMADO: 44 horas

UNIDAD DE ESTUDIO: Elaboración de Ensaladas

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
1- Reconocer la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables.	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaladas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Verdes • Compuestas • Frías • Otras • Preparación • Métodos • Cuidados • Manipulación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables. • Explicación sobre la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la variedad de ensaladas necesarias en la preparación de alimentos saludables.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>2- Elaborar diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados</p>	<p>Ensaladas Tipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verdes • Compuestas • Frías <p>Preparación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos • Cuidados • Manipulación de herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los pasos a seguir en la elaboración de ensaladas. • Elaboración de diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora diferentes tipos de ensaladas aplicando procedimientos adecuados.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	PROCEDIMIENTOS	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE EVALUACION
<p>3- Utilizar diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Empaques <ul style="list-style-type: none"> • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Bolsas • Cajas • Papel • Plástico • Estereofón • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de diferentes tipos de empaques utilizados en la conservación de alimentos. • Utilización de diferentes tipos de empaques para conservar alimentos. 		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes tipos de empaques en la conservación de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

- CIAT, **Hacia una agricultura auto sostenida,** Florida, U.S.A. Edit. CIAT: 1 989.
- VALIELA, F. **Introducción a la fitopatología.** Buenos Aires, Argentina. Edit. INTA: 1990.
- KING, A.B.S. y SAUNDERS, J.L. **Las plagas invertebradas de los cultivos alimenticios en América Central.** San José, C.R. Edit. C.A.T.I.E.: 1 984.
- WRAHMER, R y SCHRODER, L. **Anatomía de los animales domésticos,** Zaragoza, España. Edit. Acribe: 1 980.
- NUSSHAG, W. **Compendio de anatomía y fisiología de los animales domésticos.** Zaragoza, España. Edit. Acribe: 1 983.
- Toribia, R. **Curso de anatomía y fisiología de los animales domésticos.** Cartago, C.R. Edit. I.T.C.R.: 1 992
- URROZ, C. **Elementos de anatomía y fisiología animal.** San José, C.R. Edit. UNED: 1 991.
- LEON, J. **Botánica de los cultivos tropicales.** San José, Costa Rica. Edit. I.T.C.R.: 1 987.
- GOMEZ, L.D. **Vegetación de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. EUNED: 1 986.
- JANZEN, L.D. **Historia natural de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. EUNED: 1 991.
- SUTTON, B y HARMON, P. **Fundamentos de ecología.** México D.F. Edit. Limusa: 1 980.
- VALERIO, C. **La diversidad biológica de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. Heliconial, Fundación Neotrópica: 1 992.
- HART, R. **Conceptos básicos sobre agro ecosistemas.** Turrialba, C.R. Edit. CATIE: 1 987.

- RODRIGUEZ, T.R. **Manual de técnicas de vida silvestre.** Maryland, U.S.A. Edit. The Wildlif Society: 1 987.
- MATTEU CCI, S.D. y COLMA, A. **Metodología para el estudio de la Vegetación.** Washington D.C., U.S.A. Edit. O.EA.: 1 982.
- RAVINOVICH, J.E. **Ecología de Poblaciones animales.** Washington D.C. Edit.O.E.A.: 1 978.
- RAMIREZ, S.A. y MALDONADO T.V. **Desarrollo Socioeconómico y el Ambiente Natural de Costa Rica, Situación actual y Perspectivas.** San José, Costa Rica. Edit. Fundación Neotrópica: 1 988.
- MENDOZA, G. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios.** San José, Costa Rica. Edit. I.I.C.A: 1 982.
- MURCIA, H. **Administración de empresas asociativas de producción Agropecuaria.** San José, C.R. Edit. EUNED: 1 983.
- FONSECA, J. E. **Administración rural.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 985.
- UGALDE, G. **Administración de empresas agropecuarias.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 986.
- VILLALOBOS F, A. **Mercadeo agropecuario.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 983.
- ROIG, A. **La normativa y el comercio de productos biológicos.** En: Memorias de Congreso Científico Europeo de Agricultura Biológica. Madrid, España. Edit. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España: 1 985.
- RODRIGUEZ, G y PANIAGUA, J.J. **Horticultura Orgánica en Laguna Alfaro Ruiz.** San José, Costa Rica. Edit. Fundación Güilombe. 1 994.
- King, A.B.S. y JAUNDERS, J.L. **Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central, una guía para su reconocimiento y control.** Londres, Inglaterra. Edit. ODA: 1 992.

STEINER, R. **Curso sobre agricultura biológico-dinámica, Principios basados en la ciencia espiritual para el desarrollo de la Agricultura.** Madrid, España. Edit. Rudolf Steiner: 1 988.

ZAMORA, L. R. **Vialidad Económica de un proyecto Hortícola con Métodos Orgánicos en la zona de Tapezco de Alfaro Ruiz.** San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1 994.

ALTIERI, M. **Agroecología: Bases Científicas de la Agricultura Alternativa.** Valparaíso, Chile. Edit. CETAL: 1 985.

MEYER, D. **Introducción a la Piscicultura.** Zamorano, Honduras. 1 987.

CATIE. **Síntesis de zonificación agroecológicas de Catorce cultivos agrícolas en Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. CATIE: 1 988.

RODRIGUEZ, H. **Plantas insecticidas. In. XXV Congreso nacional de Entomología, II Simposio Nacional sobre sustancias vegetales y minerales en el combate de plagas.** Oaxaca, México. Edit. Facultad de Agronomía, Universidad de Oaxaca: 1 990.

SCHNITMAN, G. Y P. LERNOUD. **Agricultura orgánica. Experiencias de Cultivo Ecológico en la Argentina.** Buenos Aires, Argentina. Edit. Planeta: 1 992.

MONGE, L. A. **Cultivos básicos.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 980.

MAG. **Aspectos técnicos sobre cuarenta y cinco cultivos agrícolas de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. MAG. Dirección General de Investigación y Extensión agrícolas, Boletín Técnico No. 74: 1 991.

HALLE, M. Y A. MONTES. **Manual para la enseñanza práctica de producción de hortalizas.** San José, Costa Rica. Edit. IICA. Serie libros y materiales educativos No. 52: 1 985.

HARTH, R. E. **Conceptos básicos sobre agro ecosistemas.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATIE: 1 990.

CEPDCO. **Hagamos huertas naturales.** San José, Costa Rica. Programa de Desarrollo. cuaderno de Capacitación de Tecnología Apropriada No. 3: 1 990.

CENTRO NACIONAL DE ACCION PASTORAL. **Hagamos abono orgánico.** San José, Costa Rica: 1 992.

ALFARO V., G. Y E. ARAYA S. **Métodos de investigación.** Alajuela, Costa Rica. Edit. CIPET: 1 991.

ALTIERI, M.A. AGROECOLOGÍA. **Bases Científicas de la Agricultura Alternativa.** Valparaíso, Chile. Edit CETAL:1 985.

ALVAREZ, L. **Horticultura.** Alajuela, Costa Rica. Edit. CIPET: 1 986.

VAZQUEZ CONDE R. **Ecología.** México. Edit. Publicaciones culturales: 1 995.

IICA. **Guía para la formulación y evaluación de proyectos agropecuarios, acuícolas y pesqueros.** Caracas, Venezuela. Edit. IICA: 1 988.

ILPES. **Guía para la presentación de proyectos.** Santiago de Chile. Edit. Universitaria:1 977.

HENRICH, TSCHINKEL, 1 965. **Apuntes sobre el curso de hidrología.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATTIE:1 991.

SUAREZ DE CASTRO, F. **Conservación de Suelos.** San José, Costa Rica. Edit. Interamericana: 1 980.

LUKE, O. **Consideraciones básicas sobre la aplicación de metodologías de análisis en la planificación del uso de la tierra y la toma de decisiones.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATTIE: 1 986.

HILJE, L. Y J. MONGE. **Diagnóstico preliminar acerca de los Animales Vertebrados que son Plaga en Costa Rica.** Heredia, Costa Rica. Edit. Postgrado en manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional: 1 979.

STOLL, G. **Protección natural de cultivos: con recursos provenientes de las granjas en las zonas tropicales y subtropicales.** Alemania Federal. Edit. Científica Josef Margraf: 1 989.

TAVERAS, F. **Plaguicidas de origen natural. Programa de Fabricación de insecticidas naturales.** San Cristóbal, República Dominicana. Edit. Loyola-GTZ: 1 991.

UGALDE, C. **Manejo racional de insecticidas: resistencia y rotación.** Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 985.

CONTRERAS, M. Y O. RAMIREZ. **Guía para el diagnóstico y control de enfermedades en plantas.** Vol. 1. **Proyecto Manejo Integrado de Plagas.** El Zamorano, Honduras. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana: 1 990.

LETELIER, O. Y P. OTEIZA. **Manejo ecológico de plagas y enfermedades en Agricultura campesina.** Chile. In. Agroecología y Desarrollo Rural. Centro de Educación y Tecnología: 1 989.

GTZ. S.F. **NIM insecticida natural. Proyecto "Fabricación de insecticidas naturales".** San Cristóbal, República Dominicana. Edit. Instituto Politécnico Loyola: 1 990.

FASSIATIOVA, O.; Z. HOSTOUNSKY; S. MIXIKOVA Y A. SAMSINAKOVA. **Hongos entomófagos de plagas en Cuba.** Poeyana, Cuba: 1 978.

DOLL, J. **Manejo y control de malezas en el trópico.** Cali, Colombia. Edit. Centro Internacional de Agricultura Tropical: 1 986.

DREYER, M. Y F. TAVERAS. **Un insecticida natural promisorio para la producción de vegetales a pequeña escala en la República Dominicana.** República Dominicana. Proyecto "Fabricación de insecticidas naturales": 1 990.

CAMARA NACIONAL DE INSUMOS AGROPECUARIOS. **Guía para el manejo seguro de pesticidas.** San José, C.R. Programa Manejo de Seguro de Agroquímicos: 1 990.

CAMPOS, C.; J. HERNANDEZ Y P. GUZMAN. **Manual de abonamiento en cultivos.** San José, C.R. Edit. CAFESA: 1 983.

CHRISTIE, J. **Nemátodos de los vegetales: su ecología y control.** México. Edit. Limusa: 1 986.

BOGGIOLINI, M. **La defensa de las plantas cultivadas: tratado práctico de fitopatología y zoología agrícola.** Barcelona, España. Edit. El Omega: 1 984.

AGRIOS, G. **Fitopatología.** México. Edit. Limusa: 1 989.

ANDREWS, K. L. Y J. R. QUEZADA. **Manejo Integrado de plagas insectiles en la Agricultura:** Estado Actual y Futuro. Es Zamorano, Honduras. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana: 1 990.

ARROYO, C. **Estudio preliminar sobre la utilización de gansos para el combate de maleza en cultivos de frijol (Phaseolus vulgaris).** San José, C.R. Edit. Agronomía Costarricense: 1 987.

ARROYO, C., C.L., FLORES Y R., RUIZ. **Evaluación preliminar sobre diferentes densidades de gansos para el combate de malezas en cultivos de peñibaye sin espinas.** San José, C.R. Edit. ASBANA: 1 990.

CAULEY, W. **Fisiología de los vertebrados.** Zaragoza, España. Edit. Acribia: 1 971.

BONE, J.F. **Fisiología animal.** México. Edit. El Manual Moderno: 1 990.

ANDER, EZEQUIEL. **El desafío ecológico.** San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1 985.

ANDER EZEQUIEL. **Ecología basada en zonas de vida.** San José, Costa Rica. Edit. IICA: 1 986.

HART, ROBERT. 1 985. **Conceptos básicos sobre ecosistemas.** Turrialba, Costa Rica. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. Serie Materiales de Enseñanza No.1. : 1 990.

RODRIGUEZ F.R. **Manual de técnicas de Gestión de Vida Silvestre.** Maryland, U.S.A. Edit. Wildlife Society: 1 989.

VALERIO, C.E. **La diversidad biológica de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. Heliconia. Fundación Neotrópica: 1 991.

- MEZA, O TOBIAS. **Aéreas silvestres de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. Alma mater: 1 988.
- RAVINOVICH, J. E. **Ecología de Poblaciones Animales.** D.C., U.S.A. Edit. Organización de Estados americanos:1 989.
- RODRIGUEZ T., **Manual de técnicas de Gestión de Vida Silvestre.** Maryland, U.S.A. Edit. Teh Wildlifi Society: 1 987.
- MATTEUCCI, S.D. Y A. COLMA. **Metodología para el estudio de la Vegetación.** Washington,D.C. U.S.A. Edit. Organización de Estados Americanos.
- ODUM, E. **Ecología.** México D.F. Edit. Ineramericana: 1 990.
- KREBS, C. J. **Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia.** México, D.F. Edit. HARLA, Harper and Row Latinoamericana.
- HOLDRIDGE, L. R. **Ecología basada en zonas de Vida** San José, Costa Rica. Edit. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura: 1 985.
- GLIGO, N. J. MORELLO. **Notas sobre la Historia Ecológica de América Latina. Estilos de desarrollo y Medio Ambiente en América Latina.** México. Edit. Trillas: 1 990.
- RAMIREZ S., A Y T. MALDONADO ULLOA. **Desarrollo Socioeconómico y el Medio Ambiente Natural de Costa Rica. Situación Actual y perspectivas.** San José, C.R. Edit. Fundación Neotrópica: 1 988.
- FLORES V., E. M. **La planta: estructura y función.** Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 989.
- GOMEZ-LAURITO, J Y L.A. FOURNIER O. **Las familias y los géneros de plantas leñosas de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. Brenesia: 1 985.
- MARZOCA, M. **Nociones básicas de Taxonomía Vegetal.** San José, C.R. Edit. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas: 1 985.
- MONTIEL, M. **Introducción a la Flora de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. Universidad de Costa Rica: 1 980.

- ZAMORA, N. **Flora Arborescente de Costa Rica. 1. Especies de hojas simples.** Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 989.
- JANZEN, D. (ED.) **Historia Natural de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. Universidad de Costa Rica: 1 991.
- MORA, J. M. Y MORIERA. **Mamíferos de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. Universidad de Costa Rica: 1 984.
- ORR, R.T. **Biología de los Vertebrados.** México, D.F. Edit. Interamericana: 1 978.
- INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACION TURISTICA. **Apuntes para el curso de Introducción al estudio del Turismo.** México. Edit. Diana: 1 991.
- LUNDBERG, DONALD. **El negocio del Turismo.** Mexico. Edit. Diana: 1 987.
- UNED. **Primer simposio de Parques Nacionales y Reservas Biológicas.** San José, C.R. Edit. UNED: 1980.
- UNESCO. **Ecosistemas de los bosques Tropicales.** Santiago, Chile. Edit. UNESCO- CFA: 1 980.
- RAMIREZ S., A. Y T. MALDONADO U. **Desarrollo Socioeconómico y el Ambiente Natural de Costa Rica.** Situación actual y Perspectivas. San José, C.R. Serie Informes sobre el Estado Actual del Ambiente. Primer informe. Fundación Neotrópica: 1 988.
- ZELEDON, R. (Compilador). 1 992. **Código Ecológico.** San José, Costa Rica. Edit. Porvenir S.A. Centro de Capacitación para el Desarrollo (DECADE): 1 992.
- FERNANDEZ FUSTER, LUIS. **Teoría y Técnica del Turismo.** Tomo 1 y 2. Madrid. Edit. Nacional Madrid: 1 971, 1 975.
- RAMIREZ S., A. Y T. MALDONADO. **Desarrollo Socioeconómico y El Ambiente Natural de Costa Rica.** Situación actual y Perspectivas. San José, C.R. Edit. Fundación Neotrópica: 1 988.
- GLICO, N. Y J. MORELLO. **Notas sobre la historia ecológica de América Latina. Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente.** México. Edit. In: SUNKEL Y GLICO: 1 980.

GLIGO, NICOLO. **El manejo integrado de Recursos Naturales Agrícolas: un desafío ambiental en América Latina.** San José, Costa Rica. Edit. Revista SIAP: 1 981.

ROJAS RODRIGUEZ, FREDDY. **Curso de Silvicultura.** Cartago, Costa Rica. Edit. ITCR, Departamento de Ingeniería Forestal: 1 988.

LEMCKERT, D. **Introducción a la Silvicultura Tropical.** San José, Costa Rica. Edit. PNUD/FAO/COS/72/013 : 1 978.

BERLINJN, J.D. **Producción Forestal. Manuales para educación Agropecuaria.** México. Edit. Trillas: 1 982.

KYRAM D, THELEM. **Políticas para el manejo de Áreas Silvestres.** San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1 979.

HAULEY, R. Y SMITH, D. **Silvicultura práctica.** España. Edit. Omega: 1 982.

HOLDRIDGE, L. **Dendrología Tropical. Notas sobre familias importantes.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATIE: 1 970.

BERLIN, J.D. **Producción Forestal. Manuales para educación Agropecuaria.** México. Edit. Trillas: 1 989.

FLITA, C.M. **Prácticas de plantación forestal en América Latina.** Italia. Edit. FAO: 1 977.

VAN GINNERKEN, PIETER. **Introducción a la ordenación de Cuencas Hidrográficas.** San José, Costa Rica. Edit. Documento divulgativo. PNUD/FAO/COS/72/013: 1 977.

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSE. **La cuenca Hidrográfica del Río Grande De Tárcos con miras hacia el futuro.** San José, Costa Rica. Edit. Municipalidad de San José: 1 992.

REYES, R. **Mecanismos y responsabilidad institucional en el Manejo de cuencas Hidrográficas en Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. Informe de asesoría para el CATIE: 1 986.

RODRIGUEZ, AGUSTIN. ET AL.. **Inventario de la principales Cuencas Hidrográficas de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Documento de Trabajo: 1 978.

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES. **Planificación y manejo de Cuencas.** Mérida, Venezuela. Identificación de micro cuencas prioritarias a través de la aplicación de 34 parámetros: 1 980.

MOJICA, IVAN. **Mejoramiento y mantenimiento de cuencas Hidrográficas.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATIE. Mimiografiado: 1 975.

CONICIT. **El problema social y la administración de las cuencas Hidrográficas ante la crisis del agua y otros recursos Naturales Renovables.** San José, Costa Rica. Edt. CONICIT- INTERCIENCIA-SCTIEC: 1 979.

IMARA, J. **Capacidad de uso mayor de la tierra en dos cuencas de Costa Rica.** Turrialba, Costa Rica. Edit. Tesis UCR-CATIE: 1 977.

FAO. **Plan de manejo de la Cuenca del Río Parrita.** San José, Costa Rica. Edit. MAG: 1 985.

FAO. **Manual de campo para la ordenación de Cuencas Hidrográficas, diseño y Construcción de caminos en Cuencas Hidrográficas.** Roma, Italia. Edit. Guía FAO Conservación: 1990

CEDARENA. **Compilaciones sobre leyes: Ley de aguas, algunas leyes regulando la contaminación de aguas, legislación protectora de Cuencas Hidrográficas.** Madrid, España. Mimeografiado: 1 990.

CIDIAT. **Instructivo para diagnóstico físico conservacionista. Curso sobre planificación y manejo de Cuencas.** Cajamarca, Perú. Edit. CIDIAT: 1 980.

FAUSTINO, J. 1 994. **Manejo de Cuencas Hidrográficas.**

HEUVELDOP, JOCHEN Y J. LAGERMAN. **Agroforestería. Actas del seminario realizado en el CATIE, Turrialba, 23 de febrero-3 de marzo.** Turrialba, Costa Rica. Boletín Técnico No. 14: 1 984.

MONTAGNINI, FLORENCIA. **Sistemas agroforestales: principios y aplicaciones en los trópicos.** San José, Costa Rica. Edit. Organización para Estudios Tropicales: 1 992.

L.D. **Vegetación de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. EUNED: 1 986.2 Edición. México D.F. Edit. Mc.Graw-Hill: 1 993.

AGUIRRE, J.A. **Introducción a la evaluación económica y de Inversiones agropecuarias.** San José, Costa Rica. Edit. IICA. 1 981.

ALFARO RODRIGUEZ, OSCAR. **Manual de Primeros Auxilios.** San José, C.R. Edit. UNED: 1 990.

ALTIERI M.A AGROECOLOGÍA. **Bases Científicas de la Agricultura Alternativa.** Valparaíso, Chile. Edit. CETAL: 1 985.

ALVAREZ, L. **Horticultura.** Alajuela, Costa Rica. Edit. CIPET: 1 986 de Tecnología

ANDREWS, K. L. Y J. R. QUEZADA. **Manejo Integrado de plagas insectiles en la Agricultura:** Estado Actual y Futuro. Es Zamorano, Honduras. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana: 1 990.

ATTEUCCI, S.D. Y A.COLMA. **Metodología para el estudio de la Vegetación.** Washington, D.C. U.S.A. Edit. Organización de Estados Americanos. ODUM, E. **Ecología.** México D.F. Edit. Interamericana: 1 990.

CENTRO NACIONAL DE ACCION PASTORAL. **Hagamos abono orgánico.** San José, Costa Rica: 1 992.

CEPDICO. **Hagamos huertas naturales.** San José, Costa Rica. Programa de Desarrollo. Cuaderno de Capacitación de Tecnología Apropriada No. 3: 1 990.

- CONTRERAS, M. Y O. RAMIREZ. **Guía para el diagnóstico y control de enfermedades en plantas.** Vol. 1. **Proyecto Manejo Integrado de Plagas.** El Zamorano, Honduras. Departamento de Protección Vegetal. Escuela Agrícola Panamericana: 1 990.
- DREYER, M. Y F. TAVERAS. **Un insecticida natural promisorio para la producción de vegetales a pequeña escala en la República Dominicana.** República Dominicana. Proyecto “Fabricación de insecticidas naturales”: 1 990.
Edit. Universidad de Costa Rica: 1 980.
- FHJC, **Manual Agropecuario** Biblioteca de campo, Bogotá Colombia, Editorial Lexus 2002
- FLORES V., E. M. **La planta: estructura y función.** Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 989.
- GLIGO, NICOLÒ. **El manejo integrado de Recursos Naturales Agrícolas: un desafío ambiental en América Latina.** San José, Costa Rica. Edit. Revista SIAP: 1 981.
- GOMEZ-LAURITO, J Y L.A. FOURNIER O. **Las familias y los géneros de plantas leñosas de Costa Rica.** San José, C.R. Edit. Brenesia: 1 985.
- GTZ. S.F. **NIM insecticida natural. Proyecto “Fabricación de insecticidas naturales”.** San Cristóbal, República Dominicana. Edit. Instituto Politécnico Loyola: 1 990.

- HALLE, M. Y A. MONTES. **Manual para la enseñanza práctica de producción de hortalizas.** San José, Costa Rica. Edit. IICA. Serie libros y materiales educativos No. 52: 1 985.
- HART, ROBERT. 1 985. **Conceptos básicos sobre ecosistemas.** Turrialba, Costa Rica. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza. Serie Materiales de Enseñanza No. 1. : 1 990.
- HART,R. **Conceptos básicos sobre agro ecosistemas.** Turrialba, C.R. Edit. CATIE: 1 987.
- HARTH, R. E. **Conceptos básicos sobre agro ecosistemas.** Turrialba, Costa Rica. Edit. CATIE: 1 990.
- M.A.G. **Aspectos técnicos sobre cuarenta y cinco cultivos agrícolas de Costa Rica.** San José, Costa Rica. Edit. MAG. Dirección General de Investigación y Extensión agrícolas, Boletín Técnico No. 74: 1 991.
- MONGE, L. A. **Cultivos básicos.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 980.
- RODRIGUEZ, G y PANIAGUA, J.J. **Horticultura Orgánica en Laguna Alfaró Ruiz.** San José, Costa Rica. Edit. Fundación Güilombe. 1 994.
- RODRIGUEZ, H. **Plantas insecticidas. In. XXV Congreso nacional de Entomología, II Simposio Nacional sobre sustancias vegetales y minerales en el combate de plagas.** Oaxaca, México. Edit. Facultad de Agronomía, Universidad de Oaxaca: 1 990.
- ROIG, A. **La normativa y el comercio de productos biológicos.** En: **Memorias** de Congreso Científico Europeo de Agricultura Biológica. Madrid, España. Edit. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España: 1 985.

SCHNITMAN, G. Y P. LERNOUD. Agricultura orgánica. Experiencias de Cultivo Ecológico en la Argentina. Buenos Aires, Argentina. Edit. Planeta: 1 992.

STOLL, G. Protección natural de cultivos: con recursos provenientes de las granjas en las zonas tropicales y subtropicales. Alemania Federal. Edit. Científica Josef Margraf: 1 989.

TAVERAS, F. Plaguicidas de origen natural. Programa de Fabricación de insecticidas naturales.

UGALDE, C. Manejo racional de insecticidas: resistencia y rotación. Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 985.

ZAMORA, L.R. Vialidad Económica de un proyecto Hortícola con Métodos Orgánicos en la zona de Tapezco de Alfaro Ruiz. San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1 994.

ARAYA, B y CASCANTE P., M.1995. Manejo post-cosecha de productos agrícolas. San José, Costa Rica. EUNED.

CENZANO, I. 1993. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. Madrid. Editorial Am Madrid Vicente

D.G.E.T.A. 1978. Elaboración de frutas y hortalizas. México D.F. D.G.E.T.A.

HERRERO, A. 1992. Conservación de frutas. Manual Técnico, Madrid, Mundi-Prensa.

ANOM, 1993. Información básica del sector agropecuario. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. MAG. San José.

CORTÉS, G. (editor), 1994. Atlas Agropecuario de Costa Rica. Boston. 1a. Edición, EUNED.

ANON. 1982. Control de calidad en productos agropecuarios. Trillas, México D.F.

MONTALDO. **Cultivos de raíces y tubérculos tropicales.** Editorial IICA.

Fisiología de la post-recolección, **manejo y utilización de frutas y hortalizas tropicales y sub-tropicales.** Editorial CECSA.

S.D. HOLDWORTH. **Conservación de frutas y hortalizas.** Editorial Acribia. S.A.

OWEN P. WARD. **Biotecnología de la fermentación.** Editorial Acribia S.A.

PHYLLINS HOBSON. **Conservación de frutas y vegetales.** Editorial Albatros.

AIDA M. FRANKEL. **Conservación casera de verduras.** Editorial Albatros.

D. AITHEY C. DENNIS. **Procesamiento de hortalizas.** Editorial Acribia S.A.

FLORES V., E. M. **La planta: estructura y función.** Cartago, C.R. Edit. ITCR: 1 989.

HALLE, M. Y A. MONTES. **Manual para la enseñanza práctica de producción de hortalizas.** San José, Costa Rica.

MONGE, L. A. **Cultivos básicos.** San José, Costa Rica. Edit. UNED: 1 980.

RODRIGUEZ, G y PANIAGUA, J.J. **Horticultura Orgánica en Laguna Alfaro Ruiz.** San José, Costa Rica. Edit.

Fundación Güilombe. 1 994.

ZAMORA, L.R. **Vialidad Económica de un proyecto Hortícola con Métodos Orgánicos en la zona de Tapezco de**

Alfaro Ruiz. San José, Costa Rica. Edit. EUNED: 1 994.

Taller de Frutas y Hortalizas. México: Editorial TRILLAS, 1987

ANOM, 1993. **Información básica del sector agropecuario.** Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. MAG. San José.

Bolaños Murillo, Pablo, Hernández Carlos, Rojas Jaime **Agroindustria I y II** Editorial UNED 2 002

CORTÉS, G. (editor), 1994. **Atlas Agropecuario de Costa Rica.** Boston. 1a. Edición, EUNED.

ANON. 1982. **Control de calidad en productos agropecuarios.** Trillas, México D.F.

Amerling, Carolina **Tecnología de la Carne** UNED 2001

BEERONS, H. 1985. **Guía práctica para el análisis microbiológico de la leche y los productos lácteos.** Acribia, Zaragoza.

ALFA LAVAL FOOD. 1990. **Manual de Industrias Lácticas.** Madrid, España. Alfa Laval.

DUBACH, J. 1980. **El “ABC” para la Quesería Rural del Educador.** Quito, Proyecto Quesería Rural.

FAO. 1985. **Manual sobre elaboración de quesos.** FAO.

HAWERBECK, A. 1980. **Cultivos lácticos empleados en la industria lechera y tecnológica de algunos productos lácteos fermentados.** Valdivia, Chile Fac. Ciencias Agrarias. Universidad Austral de Chile.

JUDKINGS, HENRY F., 1983. **La leche: su producción y procesos industriales.** De Continental. México D.F.

REVILLE, A. 1985. **Tecnología de la leche: procesamiento, manufactura y análisis.** San José, Costa Rica. IICA.

SCOTT, R. 1991. **Fabricación del queso.** Zaragoza, Acribia.

- DIGGINS. **Vaca, leche y sus alimentos**. Editorial CECSA.
- AIDA M. FRANKEL. **Industria casera de queso**. Editorial Albatros
- A. GODED. **Técnicas modernas aplicadas al análisis de la leche**. Madrid, España.
Conferencias del I-II-III Seminario de Marchal.
- J.E. Gracey. **Higiene de la carne**. Editorial Interamericana - Mc Graw-Hill. 8 Edición.
- J.E. Reichert. **Tratamientos térmicos de los productos cárnicos**. Editorial. Acribia S.A.
- R. Potter. **La ciencia de los alimentos**. Editorial TEX S.A.
- J.P. Gibard. **Tecnología de la carne y de los productos cárnicos**. Editorial Acribia S.A.
- John C. Forest. **Fundamentos de Ciencias de la carne**. Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- Tawfik, L. y Chauvel, A. M. 1992. **Administración de la producción**. Mc Graw Hill. México.

Anexos