

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
COORDINACIÓN SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

Programa de Estudios
de la Carrera Técnica

FORESTAL

Carrera
Específica



DIRECTORIO

Lic. Emilio Chuayffet Chemor

SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez

SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Mtro. Juan Pablo Arroyo Ortiz

COORDINADOR SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO DE LA SEMS

Dr. César Turrent Fernández

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA

Mtro. Carlos Alfonso Morán Moguel

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

Ing. Ramón Zamanillo Pérez

DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MAR

Dr. Bonifacio Efrén Parada Arias

DIRECTOR GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Lic. Martha Patricia Ibarra Morales

COORDINADORA NACIONAL DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES

Mtra. Candita Gil Jiménez

DIRECTORA GENERAL DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

CRÉDITOS

COMITÉ TÉCNICO DIRECTIVO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Juan Pablo Arroyo Ortíz / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico

Hugo Silva López / Director Técnico de la DGETA

José Ángel Camacho Prudente / Director Técnico de la DGETI

Victor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGECyTM

Alejandra Ortiz Boza / Directora Técnica de la DGCFT

Tomás Pérez Alvarado / Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación del CONALEP

COORDINADORES DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Daniel López Barrera / Asesor en Innovación Educativa / CoSDAc

Silvia Aguilar Martínez/ Coordinadora Pedagógica del PROFORHCOM / CoSDAc

Ismael Enrique Lee Cong / Subdirector de Innovación / CoSDAc

COORDINADOR DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL

Abraham Gad Lozano Ortega / CoSDAc

COORDINADORA DEL COMITÉ PEDAGÓGICO

Mayra Isabel Kirwan Castillo / DGETA

José Pérez Mercado / DGETA

PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO FORESTAL

Antonio Espino Rodríguez / DGETA

Ángel Filio Alavez / DGETA

Cesar Daniel Sánchez Gallegos / DGETA

Daniel Sandoval Sandoval / DGETA

DISEÑO GRÁFICO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Edith Nolasco Carlón / CoSDAc

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Diciembre, 2013.

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO

ENTREVISTAS

Departamento forestal del municipio de la región / Jaumave, Tamaulipas.
Servicios Técnicos forestales / Cd. Hidalgo, Michoacán
ECOMARNAT / Cd. Hidalgo, Michoacán
Vivero forestal Castañeda / Cd. Hidalgo, Michoacán
Vivero Municipal / Cd. Hidalgo, Michoacán
Vivero forestal Magallanes Comisión forestal del estado / Cd. Hidalgo, Michoacán
Sector Aserradero / Cd. Hidalgo, Michoacán
Aserradero / Cd. Hidalgo, Michoacán
Aserradero forestal / Cd. Hidalgo, Michoacán
Predio forestal propiedad privada / San Lucas
Predio forestal propiedad privada / San José Pueblo Nuevo
Predio forestal propiedad privada / Calpan, P.N.O.
Predio forestal propiedad privada / San Andrés, Calpan
Predio forestal propiedad privada / Santa Ana, Xamanilulca, Muejatengo
Predio forestal propiedad privada / Pueblo Nuevo
Predio forestal propiedad privada / San Andrés, Calpan

ESPECIALISTAS

Ing. Carlos Valdez Sandoval / Grupo Acción Forestal
Ing. Manuel de los Santos Valadez / Instituto de Investigaciones Forestales

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRERA	
1.1 Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico	8
1.2 Justificación de la carrera	9
1.3 Perfil de egreso	11
1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en forestal	12
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	13
2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA	
Módulo I - Produce y establece planta forestal	16
Módulo II - Participa en el cultivo y en la protección los recursos forestales	24
Módulo III - Aprovecha los recursos forestales	31
Módulo IV - Procesa la transformación de madera	37
Módulo V - Colabora en la ejecución de proyectos de servicios ambientales	44
 Recursos didácticos de la carrera	
3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL	
3.1 Lineamientos metodológicos	53
3.2 Guía didáctica del Módulo I	56
Submódulo 1 - Recolecta y almacena germoplasma	56
Submódulo 2 - Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta	67
Submódulo 3 - Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones	80

PRESENTACIÓN

La Reforma Integral de la Educación Media Superior se orienta a la construcción de un Sistema Nacional de Bachillerato, con los propósitos de conformar una identidad propia de este nivel educativo y lograr un perfil común del egresado en todos los subsistemas y modalidades que lo constituyen, siempre dentro de un marco de pluralidad interinstitucional.

El perfil común del bachiller se construye a partir de las once competencias genéricas, que se complementan con las profesionales y las disciplinares básicas, las cuales favorecen la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

En esta versión del programa de estudios se confirman, como eje principal de formación, las estrategias centradas en el aprendizaje y el enfoque de competencias; con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para elaborar y aplicar en el aula los módulos y submódulos.

El Gobierno de México y el Banco Interamericano de Desarrollo acordaron cofinanciar el Programa de Formación de Recursos Humanos basada en Competencias (PROFORHCOM), Fase II, cuyo objetivo general es contribuir a mejorar el nivel de competencia de los egresados de educación media superior en la formación profesional técnica y, por esa vía, sus posibilidades de empleabilidad.

La Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (CoSDAc), de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), funge como coordinadora técnica de estos trabajos; su contribución tiene como propósito articular los esfuerzos interinstitucionales de la DGETA, DGETI, DGECyTM, CECyTE, CONALEP y DGCFT, para avanzar hacia esquemas cada vez más cercanos a la dinámica productiva.

La estrategia para realizar la actualización e innovación de la formación profesional técnica es la constitución de los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional Técnica, integrados por profesores de las instituciones participantes, quienes tienen el perfil académico y la experiencia profesional adecuados. El propósito principal de estos comités es el desarrollo de la propuesta didáctica mediante la atención a las innovaciones pertinentes en el diseño de los programas de estudio, el desarrollo de material didáctico y la selección de materiales, herramientas y equipamiento, así como la capacitación técnica para cubrir el perfil profesional del personal docente que imparte las carreras técnicas. Estos programas de estudios se integran con tres apartados generales:

1. Descripción general de la carrera
2. Módulos que integran la carrera
3. Consideraciones pedagógicas para desarrollar los módulos de la formación profesional

Cada uno de los módulos que integran la carrera técnica tiene competencias profesionales valoradas y reconocidas en el mercado laboral, así como la identificación de los sitios de inserción, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), además de la relación de las ocupaciones según el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011), en las cuales el egresado podrá desarrollar sus competencias en el sector productivo. Asimismo se contó con la participación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en la integración de conceptos correspondientes al tema de productividad laboral incluidos transversalmente en las competencias profesionales y, por medio de lecturas recomendadas, en el apartado de fuentes de información.

En el desarrollo de los submódulos para la formación profesional se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que el docente haga su planeación específica y la concrete en la elaboración de las estrategias didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades docentes.

Dicha planeación deberá caracterizarse por ser dinámica y propiciar el trabajo colaborativo, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el diseño con los docentes del mismo plantel, o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias. Esta propuesta de formación profesional refleja un ejemplo que podrán analizar y compartir los docentes para producir sus propias estrategias didácticas, correspondientes a las carreras técnicas que se ofrecen en su plantel.

Las modificaciones a los programas de estudio de las carreras técnicas favorecen la creación de una estructura curricular flexible que permiten a los estudiantes participar en la toma de decisiones de manera que sean favorables a sus condiciones y aspiraciones.

1

Descripción General de la Carrera

1.1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico

(Acuerdo Secretarial 653)

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo Diferencial 4 horas	Cálculo Integral 5 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Temas de Filosofía 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas	Ética 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Lógica 4 horas	Módulo I Produce y establece planta forestal 17 horas	Módulo II Participa en el cultivo y en la protección los recursos forestales 17 horas	Módulo III Aprovecha los recursos forestales 17 horas	Módulo IV Procesa la transformación de madera 12 horas	Módulo V Colabora en la ejecución de proyectos de servicios ambientales 12 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					

Áreas propedéuticas

Físico-matemática	Económico-administrativo	Químico-Biológica	Humanidades y ciencias sociales
1. Temas de Física 2. Dibujo Técnico 3. Matemáticas Aplicadas	4. Temas de Administración 5. Introducción a la Economía 6. Introducción al Derecho	7. Introducción a la Bioquímica 8. Temas de Biología Contemporánea 9. Temas de Ciencias de la Salud	10. Temas de Ciencias Sociales 11. Literatura 12. Historia

Componente de formación básica

Componente de formación propedéutica

Componente de formación profesional

*Las asignaturas propedéuticas no tienen prerequisites de asignaturas o módulos previos.

*Las asignaturas propedéuticas no están asociadas a módulos o carreras específicas del componente profesional.

**El alumno cursará dos asignaturas del área propedéutica que elija.

Nota: Para las carreras que ofrece la DGCFT, solamente se desarrollarán los Módulos de Formación Profesional.

1.2 Justificación de la carrera

A nivel mundial México representa un reservorio importante en cuanto a diversidad biológica, ya que alberga entre el 10 y 12 % de las especies del planeta. En cuanto a superficie forestal se refiere, es el doceavo país en el mundo y el tercero en América Latina, características fundamentales para detonar un desarrollo forestal sustentable importante fortalecido por contar con diversas condiciones climáticas, una estabilidad social, un vasto mercado interno y una creciente demanda, así como una ubicación geográfica y tratados de libre comercio que le brindan acceso a mayores economías.

Las políticas públicas de los tres niveles de gobierno están orientadas al fomento de prácticas holísticas que favorecen el aprovechamiento integral de los recursos naturales sin alterar los ecosistemas y procurando maximizar los beneficios a los poseedores del recurso fomentando con ello la conservación del patrimonio mundial.

En este ambiente el sector forestal demanda recursos humanos con una visión orientada hacia la práctica de acciones que conlleven a la sustentabilidad, que visualicen áreas de oportunidad y posean las competencias que los facultan para aprovechar estos nichos.

En el contexto actual, la Educación Tecnológica, en el nivel medio superior, es una alternativa social para atender tales demandas y detonar los aspectos relevantes que demanda el medio ambiente, como son: conservación, restauración, fomento forestal y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, conforme a las políticas regionales, nacionales e internacionales.

Por lo anterior es primordial la formación de técnicos forestales que incidan en los planteamientos descritos, practicando valores que orienten y den sentido a sus acciones, capaces de mantener la biodiversidad, manejar y mantener los reservorios de diversidad biológica y sus ambientes naturales.

La carrera de Técnico forestal desarrolla en el estudiante las siguientes:

Competencias profesionales:

- Produce y establece planta forestal
- Participa en el cultivo y en la protección los recursos forestales
- Aprovecha los recursos forestales
- Procesa la transformación de madera
- Colabora en la ejecución de proyectos de servicios ambientales

Competencias genéricas:

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables
- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue

Competencia disciplinares:

- Ciencias experimentales
- Matemáticas

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Trabajo en equipo
- Planeación y organización
- Atención al proceso
- Orientación al logro
- Orientación a la mejora continua

Facilitando al egresado su incorporación al mundo laboral en: Recolección de productos forestales, viveros forestales, campamentos y albergues recreativos, como: Encargados y trabajadores en control de almacén y bodega, trabajadores en viveros e invernaderos, trabajadores en actividades de plantación, reforestación y conservación de bosques, auxiliares y técnicos en veterinaria, pesca y forestación, taladores, trozadores, cortadores de árboles y similares, supervisores, encargados y capataces de trabajadores en actividades pesqueras, acuícolas, forestales, caza y similares, guías de turismo en museos, casinos, parques, cines y otros centros recreativos, o en el desarrollo de procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social.

Para lograr las competencias el estudiante inicia la formación profesional, en el segundo semestre y la concluye en el sexto.

Los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno, y los dos últimos de 192, un total de 1200 horas de formación profesional.

Cabe destacar que los módulos de formación profesional tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas.

1.3 Perfil de egreso

La formación que ofrece la carrera de Técnico forestal, permite al egresado, a través de la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades dirigidas a la producción y establecimiento de planta forestal, participar en el cultivo y en la protección de los recursos forestales, aprovechar los recursos forestales, procesar la transformación de madera y colaborar en la ejecución de proyectos de servicios ambientales.

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante desarrollará o reforzará las siguientes competencias profesionales:

- Produce y establece planta forestal
- Participa en el cultivo y en la protección los recursos forestales
- Aprovecha los recursos forestales
- Procesa la transformación de madera
- Colabora en la ejecución de proyectos de servicios ambientales.

Competencias genéricas:

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables
- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Competencias disciplinares:

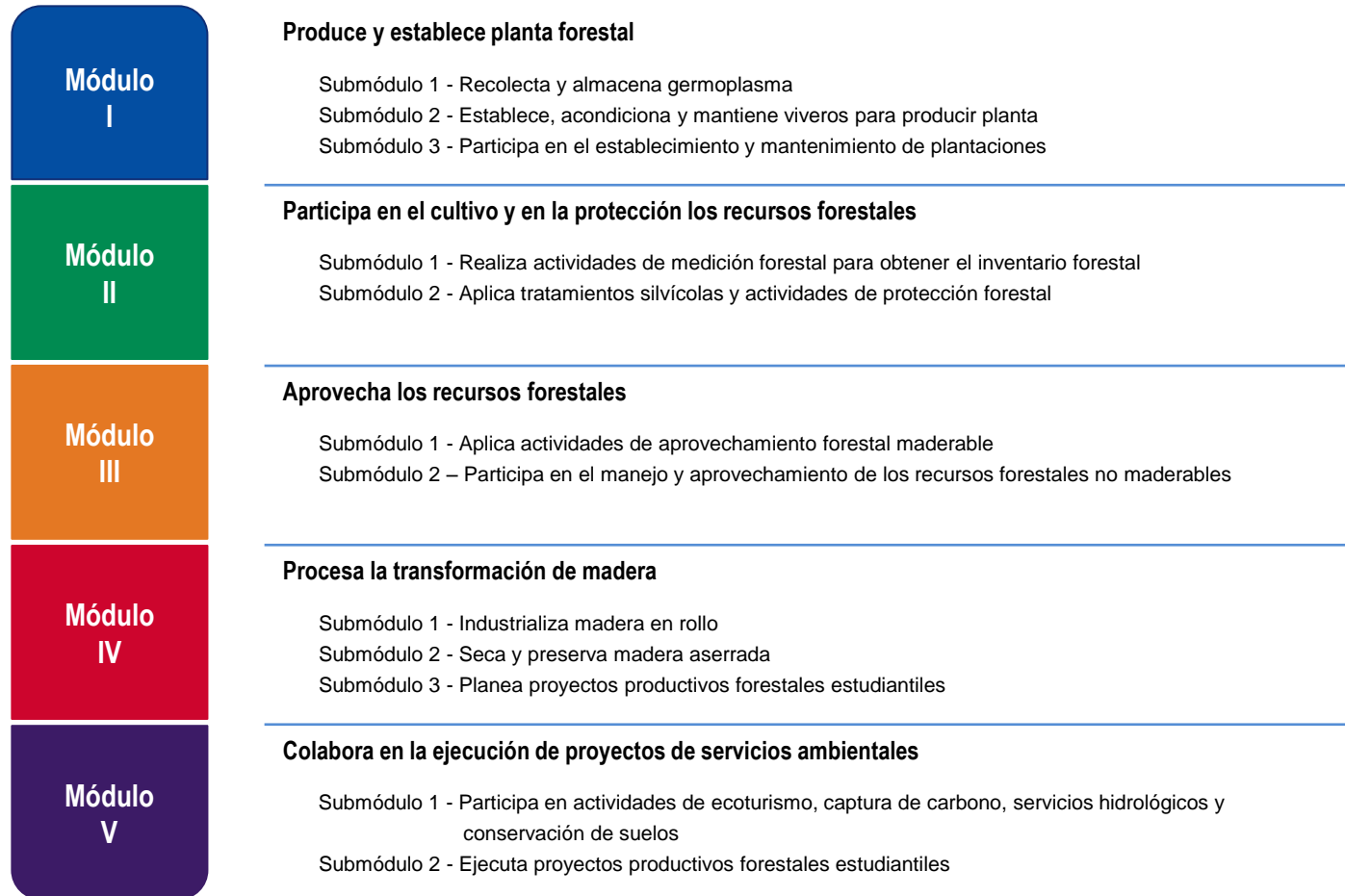
- Ciencias experimentales
- Matemáticas

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Trabajo en equipo
- Planeación y organización
- Atención al proceso
- Orientación al logro
- Orientación a la mejora continua

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico forestal



1.5 Cambios principales en los programas de estudio

Contenido de los módulos

1. Identificación de ocupaciones y sitios de inserción

Nuestro país presenta una amplia diversidad de procesos de producción, desde los que utilizan tecnología moderna, hasta sistemas tradicionales; este hecho contribuye a diversificar las ocupaciones, lo que hace difícil nombrarlas adecuadamente. Con el propósito de utilizar referentes nacionales que permitan ubicar y nombrar las diferentes ocupaciones y sitios de inserción laboral, los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional decidieron utilizar los siguientes referentes:

El Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011)

El SINCO es una herramienta fundamental para homologar la información ocupacional con la que cuenta actualmente la nación para satisfacer las necesidades de información de los diferentes sectores que conforman el aparato productivo nacional (empresarios, trabajadores y entidades gubernamentales), generando esfuerzos interinstitucionales provechosos para el mercado laboral, la productividad y competitividad del país.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2007)

El SCIAN clasifica las actividades económicas de México, Estados Unidos y Canadá. Es una clasificación que el INEGI utiliza en los proyectos de estadística económica. De esta manera se unifica toda la producción de estadística económica entre México, Estados Unidos y Canadá.

2. Competencias / contenidos del módulo

Las competencias son los contenidos del módulo y se presentan de una forma integrada, es decir, se muestran como elemento de agrupamiento las competencias profesionales; en torno a ellas se articulan los submódulos. El propósito de presentarlas de esta manera es que el docente tenga una mirada general de los contenidos de todo el módulo. Las competencias / contenidos del módulo se clasifican en cuatro grupos:

2.1 Competencias profesionales

Las competencias profesionales describen una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer laboral. Se puede observar en los contenidos que algunas competencias profesionales están presentes en diferentes submódulos, esto significa que debido a su complejidad se deben abordar transversalmente en el desarrollo del módulo a fin de que se desarrollen en su totalidad; asimismo se observa que otras competencias son específicas de un submódulo, esto significa que deben abordarse únicamente desde el submódulo referido.

2.2 Competencias disciplinares básicas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. No se pretende que se desarrollen explícitamente en el módulo. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales. Se sugiere que se aborden a través de un diagnóstico, a fin de que se compruebe si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

2.3 Competencias genéricas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Bachillerato. Se presentan los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

2.4 Competencias de empleabilidad sugeridas

Competencias propuestas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que contribuyen al desarrollo de habilidades del estudiante para ingresar, mantenerse y desarrollarse en el campo laboral. Son viables, coherentes y pertinentes a los requerimientos del sector productivo y se desarrollan en las mismas competencias profesionales.

3. Estrategia de evaluación del aprendizaje

Se presentan las competencias profesionales específicas o transversales por evaluar, su relación con los submódulos y el tipo de evidencia sugerida como resultado de la ejecución de la competencia profesional.

4. Fuentes de información

Tradicionalmente, las fuentes de información se presentan al final de cada módulo sin una relación explícita con los contenidos. Esto dificulta su utilización. Como un elemento nuevo, en estos programas se presenta cada contenido con sus respectivas fuentes de información, a fin de que el docente ubique de manera concisa los elementos técnicos, tecnológicos, normativos o teóricos sugeridos.

5. Recursos didácticos

Se presentan agrupados por equipos, herramientas, materiales y mobiliario, además de incluir su relación con cada módulo.

6. Estrategia didáctica sugerida

Como ejemplo se presentan las estrategias didácticas por cada contenido del módulo I, a fin de que el docente pueda desarrollar las propias de acuerdo con su contexto. Las guías incluyen las actividades de cada fase; para cada una de ellas se describe el tipo de evidencia y el instrumento de evaluación, así como una propuesta de porcentaje de calificación.

2

Módulos que integran
la carrera

MÓDULO I

Información General

PRODUCE Y ESTABLECE PLANTA FORESTAL

272 horas

// SUBMÓDULO 1

Recolecta y almacena germoplasma
80 horas

// SUBMÓDULO 2

Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta
112 horas

// SUBMÓDULO 3

Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones
80 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

3132	Encargados y trabajadores en control de almacén y bodega
6223	Trabajadores en viveros e invernaderos
6224	Trabajadores en actividades de plantación, reforestación y conservación de bosques

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

113212	Recolección de productos forestales
113110	Silvicultura
113211	Viveros forestales

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Producir y establecer planta forestal.
 - Recolectar y almacenar germoplasma
 - Establecer, acondicionar y mantener viveros para producir planta
 - Participar en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Identifica especies	1, 2, 3	De forma ocular y física De acuerdo a las claves taxonómicas Visitando jardines botánicos y laboratorios
2	Recolecta germoplasma	1	Considerando la demanda de la producción Siguiendo los estándares de bancos de germoplasma Considerando unidades productoras de germoplasma forestal
3	Analiza y almacena germoplasma	1	Aplicando métodos físicos y biológicos Bajo ambientes naturales o condicionado Utilizando el vivero forestal y el laboratorio
4	Establece y acondiciona viveros	2	De acuerdo a los propósitos de la producción y a los recursos disponibles Considerando características y condiciones de las áreas de la localidad Acondicionando de manera manual o mecanizado
5	Prepara sustrato	2	De acuerdo a los requerimientos de la producción Considerando la disponibilidad de recursos e infraestructura del vivero
6	Produce plantas	2	De acuerdo a los propósitos de la producción y los recursos disponibles Considerando germoplasma disponible

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Producir y establecer planta forestal.
 - Recolectar y almacenar germoplasma
 - Establecer, acondicionar y mantener viveros para producir planta
 - Participar en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
7	Aplica actividades culturales en viveros	2	De acuerdo a los requerimientos de la planta Considerando el sistema de producción
8	Acondiciona el terreno	3	Aplicando métodos manuales o mecánicos Observando las condiciones topográficas
9	Establece plantaciones forestales	3	Siguiendo sistemas de plantación De acuerdo a las necesidades de la plantación
10	Mantiene las plantaciones	3	De acuerdo a las condiciones de la planta Considerando las condiciones del terreno y sotobosque Utilizando métodos mecánicos o manuales

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

VAP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Identifica especies	1, 2, 3	De forma ocular y física De acuerdo a las claves taxonómicas Visitando jardines botánicos y laboratorios		La identificación de especies
2	Recolecta germoplasma	1	Considerando la demanda de la producción Siguiendo los estándares de bancos de germoplasma Considerando unidades productoras de germoplasma forestal	El germoplasma recolectado	
3	Analiza y almacena germoplasma	1	Aplicando métodos físicos y biológicos Bajo ambientes naturales o condicionado Utilizando el vivero forestal y laboratorio		El análisis y almacenamiento del germoplasma
4	Establece y acondiciona viveros	2	De acuerdo a los propósitos de la producción y a los recursos disponibles Considerando características y condiciones de las áreas de la localidad Acondicionando de manera manual o mecanizado		El establecimiento y acondicionamiento de viveros

PRODUCE Y ESTABLECE PLANTA FORESTAL
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Prepara sustrato	2	De acuerdo a los requerimientos de la producción Considerando la disponibilidad de recursos e infraestructura del vivero	El sustrato (para sistema de producción tradicional y tecnificado) preparado	
6	Produce plantas	2	De acuerdo a los propósitos de la producción y los recursos disponibles Considerando germoplasma disponible	La planta producida	
7	Aplica actividades culturales en viveros	2	De acuerdo a los requerimientos de la planta Considerando el sistema de producción		El mantenimiento de las plantas
8	Acondiciona el terreno	3	Aplicando métodos manuales o mecánicos Observando las condiciones topográficas	El terreno acondicionado	
9	Establece plantaciones forestales	3	Siguiendo sistemas de plantación De acuerdo a las necesidades de la plantación	Las plantaciones forestales producidas	
10	Mantiene las plantaciones	3	De acuerdo a las condiciones de la planta Considerando las condiciones del terreno y sotobosque Utilizando métodos mecánicos o manuales		El mantenimiento de la plantación

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Identifica especies	1, 2, 3	Comisión Nacional Forestal. (2013). <i>Biblioteca virtual conafor</i> . Recuperado de http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/biblioteca-forestale el 11 de noviembre de 2013. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). <i>NOM - Normas oficiales mexicanas ordenadas por materia</i> . Recuperado de <i>NOM - Normas Oficiales Mexicanas ordenadas por Materia</i> : http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/nomsxmateria.aspx el 12 de noviembre de 2013.
2	Recolecta germoplasma	1	Niembro, R. A. (1988). <i>Semillas de árboles y arbustos</i> . (1a ed.). México. LIMUSA, pp.111-126. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2008). <i>Ley general de desarrollo forestal sustentable</i> . México, D.F. Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión
3	Analiza y almacena germoplasma	1	Niembro, R. A. (1988). <i>Semillas de árboles y arbustos</i> . (1a ed.). México. LIMUSA, pp.111-126.
4	Establece y acondiciona viveros	2	Peñuelas J. L. y Ocaña L. (2000). <i>Cultivo de plantas forestales en contenedor</i> . México: ed. Mundi-Prensa. J. Rafael Ruano Martínez (2000). <i>Viveros Forestales</i> . México: ed. Mundi-Prensa
5	Prepara sustrato	2	Laguna, R. R. (2010). <i>Manual de prácticas de viveros forestales</i> . Recuperado, de http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icap/LI_IntGenAmb/Rodri_Laguna/2.pdf el 12 de noviembre de 2013
6	Produce plantas	2	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1993). <i>Manual forestal escolar</i> . Recuperado de http://www.fao.org/sd/erp/toolkit/BOOKS/355889.pdf el 12 de Noviembre de 2013.
7	Aplica actividades culturales en viveros	2	Laguna, R. R. (2010). <i>Manual de prácticas de viveros forestales</i> . Recuperado, de http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icap/LI_IntGenAmb/Rodri_Laguna/2.pdf el 12 de noviembre de 2013.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
8	Acondiciona el terreno	3	Comisión Nacional Forestal. (2013). <i>Situación actual y perspectivas de las plantaciones forestales comerciales en México</i> . Recuperado de http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/5/3149Situaci%C3%B3n%20Actual%20y%20Perspectivas%20de%20las%20Plantaciones%20Forestales%20Comerciales%20en%20M%C3%A9xico.pdf el 12 de noviembre de 2013.
9	Establece plantaciones forestales	3	Ralph C. Hawley, D. M. (1982). <i>Silvicultura práctica</i> . México, D.F.: Omega.
10	Mantiene las plantaciones	3	Theodore W. Daniel, J. A. (1986). <i>Principios de silvicultura</i> . México, D.F. : Mc Graw-Hill.

MÓDULO II

Información General

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES

272 horas

// SUBMÓDULO 1

Realiza actividades de medición forestal para obtener el inventario forestal

128 horas

// SUBMÓDULO 2

Aplica tratamientos silvícolas y actividades de protección forestal

144 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

2614	Auxiliares y técnicos en veterinaria, pesca y forestación
------	---

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

115310	Servicios relacionados con el aprovechamiento forestal
--------	--

113110	Silvicultura
--------	--------------

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN LOS RECURSOS FORESTALES
RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Participar en el cultivo y en la protección los recursos forestales
 - Realizar actividades de medición forestal para obtener el inventario forestal
 - Aplicar tratamientos silvícolas y actividades de protección forestal

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Ubica los sitios de muestreo en el área de estudio	1, 2	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación
2	Mide y registra variables dasométricas y ecológicas.	1	Operando equipo de medición forestal Elaborando formatos para el registro de la información
3	Captura la información dasométricas	1	Con veracidad y actitud responsable Empleando software indicado
4	Ubica áreas de aprovechamiento	2	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación
5	Realiza tratamientos silvícolas	2	Aplicando métodos mecánicos, químicos y biológicos, asumiendo una actitud responsable Utilizando material y equipo de corte
6	Aplica actividades de control de plagas	2	Identificando áreas con plagas forestales Aplicando métodos mecánicos y químicos
7	Realiza actividades de control de enfermedades	2	Identificando áreas con enfermedades forestales Aplicando métodos mecánicos, químicos y biológicos, asumiendo una actitud responsable
8	Realiza actividades de prevención y combate de incendios forestales	2	Elaborando campañas de prevención Aplicando técnicas de combate y normas de seguridad Utilizando equipo de combate y seguridad

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

CE7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

AP3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.

OL1 Orientar las acciones llevadas a cabo a lograr y superar los estándares de desempeño y los plazos establecidos.

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN LOS RECURSOS FORESTALES
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Ubica los sitios de muestreo en el área de estudio	1, 2	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación		La ubicación de los sitios de muestreo
2	Mide y registra variables dasométricas y ecológicas.	1	Operando equipo de medición forestal Elaborando formatos para el registro de la información		La medición y registro de las variables dasométricas, ecológicas e incrementos
3	Captura la información dasométricas	1	Con veracidad y actitud responsable Empleando software indicado		La captura de información
4	Ubica áreas de aprovechamiento	2	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación De acuerdo al programa de manejo		La ubicación del área de aprovechamiento
5	Realiza tratamientos silvícolas	2	De acuerdo al programa de manejo Asumiendo una actitud responsable y cuidando de si mismo Utilizando material y equipo de corte		La realización de tratamientos silvícolas

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN LOS RECURSOS FORESTALES
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
6	Aplica actividades de control de plagas	2	Identificando áreas con plagas forestales Aplicando métodos mecánicos, químicos con responsabilidad		La aplicación de actividades de control de plagas
7	Realiza actividades de control de enfermedades	2	Identificando áreas con enfermedades forestales Aplicando métodos mecánicos, químicos y biológicos, asumiendo una actitud responsable		La realización de actividades de control de enfermedades
8	Realiza actividades de prevención y combate de incendios forestales	2	Elaborando campañas de prevención Aplicando técnicas de combate y normas de seguridad Utilizando equipo de combate y seguridad	El material de divulgación elaborado	La realización de actividades de prevención y combate de incendios forestales

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN LOS RECURSOS FORESTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Ubica los sitios de muestreo en el área de estudio	1, 2	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). <i>Manual y procedimientos para el muestreo de campo. Remuestreo 2012</i> . Recuperado de Inventario Nacional Forestal y de Suelos : www.cnf.gob.mx:8080/.../153-2012?...manual...remuestreo-infys-2012 el 12 de Noviembre de 2013.
2	Mide y registra variables dasométricas y ecológicas.	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). <i>Manual y procedimientos para el muestreo de campo. Remuestreo 2012</i> . Recuperado de Inventario Nacional Forestal y de Suelos : www.cnf.gob.mx:8080/.../153-2012?...manual...remuestreo-infys-2012 el 12 de Noviembre de 2013,
3	Captura la información dasométricas	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). <i>Manual y procedimientos para el muestreo de campo. Remuestreo 2012</i> . Recuperado de Inventario Nacional Forestal y de Suelos : www.cnf.gob.mx:8080/.../153-2012?...manual...remuestreo-infys-2012 el 12 de Noviembre de 2013.
4	Ubica áreas de aprovechamiento	2	Briseño, M. A. (1993). <i>Conceptos básicos de manejo forestal</i> . México, D. F.: Uthea Noriega. Ralph C. Hawley, D. M. (1982). <i>Silvicultura práctica</i> . México, D.F.: Omega. Theodore W. Daniel, J. A. (1986). <i>Principios de silvicultura</i> . México, D.F. : Mc Graw-Hill.
5	Realiza tratamientos silvícolas	2	Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2013). <i>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos</i> . Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Briseño, M. A. (1993). <i>Conceptos básicos de manejo forestal</i> . México, D. F.: Uthea Noriega. Ralph C. Hawley, D. M. (1982). <i>Silvicultura práctica</i> . México, D.F.: Omega. Theodore W. Daniel, J. A. (1986). <i>Principios de silvicultura</i> . México, D.F. : Mc Graw-Hill.

PARTICIPA EN EL CULTIVO Y EN LA PROTECCIÓN LOS RECURSOS FORESTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
6	Aplica actividades de control de plagas	2	<p>Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). <i>Manual Técnico: Sanidad forestal: principales plagas y enfermedades forestales</i>. Recuperado de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VrJXfiSI5GEJ:www.conafor.gob.mx:8080/biblioteca/ver.aspx%3Farticulo%3D77+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx el 12 de noviembre de 2013.</p> <p>Robert N. Coulson, J. A. (1990 <i>Entomología forestal</i>). : <i>ecología y control</i>. México, D. F.: Limusa.</p>
7	Realiza actividades de control de enfermedades	2	<p>Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). <i>Manual Técnico: Sanidad Forestal: Principales plagas y enfermedades forestales</i>. Recuperado, de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VrJXfiSI5GEJ:www.conafor.gob.mx:8080/biblioteca/ver.aspx%3Farticulo%3D77+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx el 12 de noviembre de 2013.</p>
8	Realiza actividades de prevención y combate de incendios forestales	2	<p>Fabián Fernández Sanchez, H. F. (2002). <i>Prevención y combate de incendios forestales</i>. México, D. F.: SEP/SEIT/DGETA.</p>

MÓDULO III

Información General

APROVECHA LOS RECURSOS FORESTALES

272 horas

// SUBMÓDULO 1

Aplica actividades de aprovechamiento forestal maderable

112 horas

// SUBMÓDULO 2

Participa en el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales no maderables

160 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

6221	Taladores, trozadores, cortadores de árboles y similares
6201	Supervisores, encargados y capataces de trabajadores en actividades pesqueras, acuícolas, forestales, caza y similares

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

113212	Recolección de productos forestales
113110	Silvicultura
113211	Viveros forestales

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Aprovechar los recursos forestales
 - Aplicar actividades de aprovechamiento forestal maderable
 - Participar en el manejo y aprovechamiento de los recursos forestales no maderables

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Verifica condiciones de caminos	1	De acuerdo a las especificaciones técnicas de operación Registrando e informando las condiciones y requerimientos
2	Aplica actividades de derribo	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando equipo y herramienta de corte Aplicando la técnica de derribo indicada
3	Cubica trocería	1	Aplicando las fórmulas de Huber, Smalian y Newton Aplicando el coeficiente de apilamiento indicado
4	Aplica actividades de desrame y troceo	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando equipo y herramienta de corte
5	Aplica actividades de arrime y carga	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando el sistema, equipo y herramienta asignado
6	Aplica actividades de documentación para el transporte	1	Cubicando la carga Requisitando los formatos oficiales
7	Inventaría los recursos forestales no maderables	2	Delimitando e identificando los recursos disponibles Registrando e informando los volúmenes existentes
8	Aprovecha los recursos forestales no maderables	2	Aplicando los métodos de cosecha correspondientes a la especie y condición del área Cuantificando la cosecha de los productos Requisitando los formatos oficiales

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos.

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Verifica condiciones de caminos	1	De acuerdo a las especificaciones técnicas de operación Registrando e informando las condiciones y requerimientos		La verificación de caminos
2	Aplica actividades de derribo	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando equipo y herramienta de corte Aplicando la técnica de derribo indicada		La aplicación de las técnicas de derribo
3	Cubica trocería	1	Aplicando las fórmulas de Huber, Smalian y Newton Aplicando el coeficiente de apilamiento indicado		la aplicación de las técnicas de desrame y troceo
4	Aplica actividades de desrame y troceo	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando equipo y herramienta de corte		La cubicación de trocería

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Aplica actividades de arrime y carga	1	Considerando riesgos y medidas de seguridad personal Acondicionando el equipo y herramienta disponible Operando el sistema, equipo y herramienta asignado		El arrime y carga de trocería
6	Aplica actividades de documentación para el transporte	1	Cubicando la carga Requisitando los formatos oficiales	La documentación requisitada	
7	Inventaría los recursos forestales no maderables	2	Delimitando e identificando los recursos disponibles Registrando e informando los volúmenes existentes	El inventario de existencias realizados	
8	Aprovecha los recursos forestales no maderables	2	Aplicando los métodos de cosecha correspondientes a la especie y condición del área Cuantificando la cosecha de los productos Requisitando los formatos oficiales		El aprovechamiento de los recursos forestales no maderables

FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Verifica condiciones de caminos	1	Comisión Nacional Forestal. (2013). <i>Biblioteca virtual conafor</i> . Recuperado, de http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/biblioteca-forestal el 11 de noviembre de 2013.
2	Aplica actividades de derribo	1	Dykstra, P. y Heinrich R (1996). <i>Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Publicaciones FAO</i> . Recuperado de http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm el 09 de diciembre de 2013
3	Cubica trocería	1	Klepac, D. (1983). <i>Crecimiento e incremento de árboles y masas forestales (2 ed.)</i> . México, D. F.: Universidad Autónoma Chapingo. cap. 1-2
4	Aplica actividades de desrame y troceo	1	Dykstra, P. y Heinrich R (1996). <i>Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Publicaciones FAO</i> . Recuperado de http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm el 09 de diciembre de 2013.
5	Aplica actividades de arrime y carga	1	Dykstra, P. y Heinrich R (1996). <i>Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Publicaciones FAO</i> . Recuperado de http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm el 09 de diciembre de 2013.
6	Aplica actividades de documentación para el transporte	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). NOM - <i>Normas oficiales mexicanas ordenadas por materia</i> . Recuperado, de NOM - Normas Oficiales Mexicanas ordenadas por Materia: http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/nomsxmateria.aspx el 12 de noviembre de 2013.
7	Inventaría los recursos forestales no maderables	2	Comisión Nacional Forestal. (2013). <i>Biblioteca virtual Conafor</i> . Recuperado, de http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/biblioteca-forestal el 11 de noviembre de 2013
8	Aprovecha los recursos forestales no maderables	2	Dykstra, P. y Heinrich R (1996). <i>Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO. Publicaciones FAO</i> . Recuperado el 09 de diciembre de 2013 de http://www.fao.org/docrep/v6530s/v6530s00.htm

MÓDULO IV

Información General

PROCESA LA TRANSFORMACIÓN DE MADERA

192 horas

// SUBMÓDULO 1

Industrializa madera en rollo

64 horas

// SUBMÓDULO 2

Seca y preserva madera aserrada

64 horas

// SUBMÓDULO 3

Planea proyectos productivos forestales estudiantiles

64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

6201	Supervisores, encargados y capataces de trabajadores en actividades pesqueras, acuícolas, forestales, caza y similares
2614	Auxiliares y técnicos en veterinaria, pesca y forestación

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2007)

321111	Aserraderos integrados
113110	Silvicultura
321113	Tratamiento de la madera y fabricación de postes y durmientes
115310	Servicios relacionados con el aprovechamiento forestal

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Procesar la transformación de madera
 - Industrializar madera en rollo
 - Secar y preservar madera aserrada
- Planear proyectos productivos forestales estudiantiles

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Recibe trocería en el patio	1	Revisando los formatos oficiales Cubicando la carga Registrando en el libro de entradas
2	Procesa madera en rollo	1	Clasificando la trocería de acuerdo a estándares Aplicando actividades de descortezado de manera manual o mecánica Utilizando la maquinaria y equipo para el dimensionado
3	Inventaría y clasifica los productos de aserrío	1	Cubicando la producción diaria Registrando el volumen por dimensiones y categorías de calidad
4	Aplica actividades para secado de madera	2	Utilizando métodos de apilado indicados De acuerdo a los requerimientos del mercado Empleando el equipo y herramienta disponible Considerando las normas de higiene y seguridad
5	Aplica procesos de preservación de madera	2	Utilizando métodos de apilado indicados De acuerdo a los requerimientos del mercado Empleando el equipo y herramienta disponible Considerando las normas de higiene y seguridad
6	Auxilia en la identificación de la demanda del sector de mercado	3	Aplicando técnicas de estudio de mercado Analizando la información obtenida para determinar áreas de oportunidad
7	Auxilia en la determinación del área de oportunidad	3	Priorizando opciones productivas, costos y beneficios Consultando estadísticas históricas y de tendencias del sector productivo Consultando opiniones de expertos y asesores
8	Auxilia en el análisis del marco legal	3	Verificando opciones de financiamiento De acuerdo a las necesidades de la comunidad

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M6 Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

CE9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CE7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

AP4 Observar permanentemente y reporta los cambios presentes en los procesos, infraestructura e insumos.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Recibe trocería en el patio	1	Revisando los formatos oficiales Cubicando la carga Registrando en el libro de entradas		La recepción de trocería en el patio
2	Procesa madera en rollo	1	Clasificando la trocería de acuerdo a estándares Aplicando actividades de descortezado de manera manual o mecánica Utilizando la maquinaria y equipo para el dimensionado	Las piezas comercializables obtenidas	Las operación de los procesos de aserrío
3	Inventaría y clasifica los productos de aserrío	1	Cubicando la producción diaria Registrando el volumen por dimensiones y categorías de calidad		La cubicación y registro de los productos de aserrío
4	Aplica actividades para secado de madera	2	Utilizando métodos de apilado indicados De acuerdo a los requerimientos del mercado Empleando el equipo y herramienta disponible Considerando las normas de higiene y seguridad		La aplicación de actividades para secado de madera

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Aplica procesos de preservación de madera	2	Utilizando métodos de apilado indicados De acuerdo a los requerimientos del mercado Empleando el equipo y herramienta disponible Considerando las normas de higiene y seguridad		La aplicación de los procesos de preservación de madera
6	Auxilia en la identificación de la demanda del sector de mercado	3	Aplicando técnicas de estudio de mercado Analizando la información obtenida para determinar áreas de oportunidad	Las encuestas aplicadas	
7	Auxilia en la determinación del área de oportunidad	3	Priorizando opciones productivas, costos y beneficios Consultando estadísticas históricas y de tendencias del sector productivo Consultando opiniones de expertos y asesores	El informe preliminar generado	
8	Auxilia en el análisis del marco legal	3	Verificando opciones de financiamiento De acuerdo a las necesidades de la comunidad	El reporte de las opciones de financiamiento	

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Recibe trocería en el patio	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2013). NOM - <i>Normas oficiales mexicanas ordenadas por materia</i> . Recuperado, de http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/nomsxmateria.aspx el 12 de noviembre de 2013.
2	Procesa madera en rollo	1	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible., Rainsforest Alliance., Reforestemos México. (2010). <i>Manual de buenas prácticas en aserraderos de comunidades forestales</i> . Recuperado, de http://www.inti.gob.ar/ambiente/pdf/mbp_aserraderos.pdf el 12 de noviembre de 2013.
3	Inventaría y clasifica los productos de aserrió	1	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible., Rainsforest Alliance., Reforestemos México. (2010). <i>Manual de buenas prácticas en aserraderos de comunidades forestales</i> . Recuperado de http://www.inti.gob.ar/ambiente/pdf/mbp_aserraderos.pdf el 12 de noviembre de 2013. Zavala Z. D y Hernández C. R. . (2000, 11 de enero). <i>Análisis del rendimiento y utilidad del proceso de aserrió de trocería de pino. Madera y Bosques</i> . Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61760204 el 09 de diciembre de 2013.
4	Aplica actividades para secado de madera	2	Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible., Rainsforest Alliance., Reforestemos México. (2010). <i>Manual de buenas prácticas en aserraderos de comunidades forestales</i> . Recuperado, de http://www.inti.gob.ar/ambiente/pdf/mbp_aserraderos.pdf el 12 de noviembre de 2013.
5	Aplica procesos de preservación de madera	2	Fuentes, R. B. (1998). <i>Técnicas para la preservación de madera</i> . Recuperado de http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACD119.pdf el 12 de noviembre de 2013.
6	Auxilia en la identificación de la demanda del sector de mercado	3	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <i>PROCYMAF</i> . Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/component/content/article/41-historico/21-procymaf el 12 de noviembre de 2013.
7	Auxilia en la determinación del área de oportunidad	3	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <i>PROCYMAF</i> . Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/component/content/article/41-historico/21-procymaf el 12 de noviembre de 2013.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
8	Auxilia en el análisis del marco legal	3	Comisión Nacional Forestal. (2013). <i>Biblioteca virtual Conafor</i> . Recuperado de http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/biblioteca-forestal el 11 de noviembre de 2013. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <i>PROCYMAF</i> . Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/component/content/article/41-historico/21-procymaf el 12 de noviembre de 2013.

MÓDULO V

Información General

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

192 horas

// SUBMÓDULO 1

Participa en actividades de ecoturismo, captura de carbono, servicios hidrológicos y conservación de suelos
96 horas

// SUBMÓDULO 2

Ejecuta proyectos productivos forestales estudiantiles
96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

3222	Guías de turismo en museos, casinos, parques, cines y otros centros recreativos
2614	Auxiliares y técnicos en veterinaria, pesca y forestación

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2007)

721210	Campamentos y albergues recreativos
115310	Servicios relacionados con el aprovechamiento forestal
113110	Silvicultura

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Colaborar en la ejecución de proyectos de servicios ambientales
 - Participar en actividades de ecoturismo, captura de carbono, servicios hidrológicos y conservación de suelos
 - Ejecutar proyectos productivos forestales estudiantiles

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Identifica áreas potenciales para practicar ecoturismo	1	Recorriendo las áreas de campo susceptibles para el ecoturismo De acuerdo a la vocación del área emite recomendaciones Selecciona el área con mayor potencial
2	Colabora en la implementación de proyectos ecoturísticos	1	Considerando el marco legal para la elaboración de proyectos ecoturísticos Delimitando el área Colaborando en el diseño del recorrido
3	Ubica y delimita áreas de captura de carbono	1	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación
4	Inventaría existencias volumétricas reales	1	Operando equipo de medición forestal Elaborando formatos y registrando la información
5	Colabora en el proceso y calculo de biomasa y contenido de carbono	1	Capturando la información en medios digitales mediante software especializado Aplicando las ecuaciones alométricas proporcionadas Aplicando el factor de carbono equivalente Colaborando para determinar los inventarios de biomasa y carbono para el año base
6	Ubica y delimita microcuencas	1	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación
7	Colabora en la ejecución de proyectos hidrológicos	1	Delimitando el polígono de la microcuenca Calculando la superficie y pendiente de la cuenca Identificando la red hidrológica Aplicando los coeficientes de infiltración y escorrentía Colaborando para el cálculo de cosecha de agua

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Colaborar en la ejecución de proyectos de servicios ambientales
 - Participar en actividades de ecoturismo, captura de carbono, servicios hidrológicos y conservación de suelos
 - Ejecutar proyectos productivos forestales estudiantiles

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
8	Aplica actividades de conservación de suelos	1	Identificando áreas degradadas o en riesgos Eligiendo métodos de restauración Ejecutando las obras indicadas
9	Ejecuta el proyecto planeado	2	Organizándose en figuras asociativas Requisitando formatos para solicitar financiamiento Adquiriendo los insumos Estableciendo el proyecto Aplicando el seguimiento
10	Finiquita el proyecto	2	Comercializando el producto Entregando la obra convenida

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

TE5 Cumplir compromisos de bajo en equipo.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Identifica áreas potenciales para practicar ecoturismo	1	Recorriendo las áreas de campo susceptibles para el ecoturismo De acuerdo a la vocación del área emite recomendaciones Selecciona el área con mayor potencial		La identificación de áreas potenciales para practicar ecoturismo
2	Colabora en la implementación de proyectos ecoturísticos	1	Considerando el marco legal para la elaboración de proyectos ecoturísticos Delimitando el área Colaborando en el diseño del recorrido		La colaboración en la implementación de proyectos ecoturísticos
3	Ubica y delimita áreas de captura de carbono	1	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación		La ubicación y delimitación áreas de captura de carbono
4	Inventaría existencias volumétricas reales	1	Operando equipo de medición forestal Elaborando formatos y registrando la información	El reporte de las existencias volumétricas del sitio	
5	Colabora en el proceso y calculo de biomasa y contenido de carbono	1	Capturando la información en medios digitales mediante software especializado Aplicando las ecuaciones alométricas proporcionadas Aplicando el factor de carbono equivalente Colaborando para determinar los inventarios de biomasa y carbono para el año base		La colaboración en el proceso y cálculo de biomasa y contenido de carbono

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES
ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
6	Ubica y delimita microcuencas	1	Utilizando cartografía, fotografías aéreas, imágenes satelitales Operando equipo de georreferenciación		La ubicación y delimitación de microcuencas
7	Colabora en la ejecución de proyectos hidrológicos	1	Delimitando el polígono de la microcuenca Calculando la superficie y pendiente de la cuenca Identificando la red hidrológica Aplicando los coeficientes de infiltración y escorrentía Colaborando para el cálculo de cosecha de agua		La colaboración en la ejecución de proyectos hidrológicos
8	Aplica actividades de conservación de suelos	1	Identificando áreas degradadas o en riesgos Eligiendo métodos de restauración Ejecutando las obras indicadas		La aplicación de actividades de conservación de suelos
9	Ejecuta el proyecto planeado	2	Organizándose en figuras asociativas Requisitando formatos para solicitar financiamiento Adquiriendo los insumos Estableciendo el proyecto Aplicando el seguimiento		La ejecución del proyecto planeado
10	Finaliza el proyecto	2	Comercializando el producto Entregando la obra convenida		La conclusión del proyecto

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Identifica áreas potenciales para practicar ecoturismo	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2005). <i>Guía de normatividad ambiental aplicable al ecoturismo comunitario</i> . Recuperado de http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia_normatividad_ambiental_semarnat.pdf el 12 de noviembre de 2013. Baéz, Ana L. (2003). <i>Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas/vers.</i> original de Ana L. Baéz y Alejandrina Acuña/ México: CDI, 2003. pp. 10-100
2	Colabora en la implementación de proyectos ecoturísticos	1	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2004). <i>Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina</i> . Recuperado de http://www.cdi.gob.mx/pnuma/servicios.html el 12 de Noviembre de 2013.
3	Ubica y delimita áreas de captura de carbono	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). APOYOS. Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos-2013 el 12 de noviembre de 2013.
4	Inventaría existencias volumétricas reales	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). <i>Manual y procedimientos para el muestreo de campo Re-muestreo 2012</i> . Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de Inventario Nacional Forestal y de Suelos : www.cnf.gob.mx:8080/.../153-2012?...manual...remuestreo-infys-2012
5	Colabora en el proceso y calculo de biomasa y contenido de carbono	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). <i>Manual y procedimientos para el muestreo de campo Re-muestreo 2012</i> . Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de Inventario Nacional Forestal y de Suelos : www.cnf.gob.mx:8080/.../153-2012?...manual...remuestreo-infys-2012
6	Ubica y delimita microcuencas	1	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <i>Protección, restauración y conservación de suelos forestales. MANUAL DE OBRAS Y PRÁCTICAS</i> . Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/20/1310Manual%20de%20Conservacion%20de%20Suelos%20.pdf el 12 de noviembre de 2013.
7	Colabora en la ejecución de proyectos hidrológicos	1	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). APOYOS. Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos-2013 el 12 de noviembre de 2013.

COLABORA EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AMBIENTALES

FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
8	Aplica actividades de conservación de suelos	1	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). <i>Protección, restauración y conservación de suelos forestales. Manual de obras y prácticas</i> . Recuperado de: http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/20/1310Manual%20de%20Conservacion%20de%20Suelos%20.pdf el 12 de noviembre de 2013.
9	Ejecuta el proyecto planeado	2	Instituto Hacendario del Estado de México (IHAEM). <i>Elaboración y evaluación de proyectos de inversión</i> . Recuperado de: http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20ZOOT%C3%89CNICAS/CARRERA%20DE%20INGENIER%C3%8DA%20ZOOT%C3%89CNICA/08/PROYECTOS%20INVERSION/ELABORACI%C3%93N%20Y%20EVALUACI%C3%93N%20DE%20PROYECTOS%20DE%20INVERSI%C3%93N.pdf el 12 de noviembre de 2013.
10	Finiquita el proyecto	2	Instituto Hacendario del Estado de México (IHAEM). <i>Elaboración y evaluación de proyectos de inversión</i> . Recuperado de: http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20ZOOT%C3%89CNICAS/CARRERA%20DE%20INGENIER%C3%8DA%20ZOOT%C3%89CNICA/08/PROYECTOS%20INVERSION/ELABORACI%C3%93N%20Y%20EVALUACI%C3%93N%20DE%20PROYECTOS%20DE%20INVERSI%C3%93N.pdf el 12 de noviembre de 2013.

3

Consideraciones
para desarrollar
los módulos
en la formación
profesional

ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las estrategias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales, genéricas y de productividad y empleabilidad a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de los estudiantes.

Consideraciones pedagógicas

- Analice el resultado de aprendizaje del módulo, para que identifique lo que se espera que el estudiante logre al finalizar el módulo.
- Analice las competencias profesionales en el apartado de contenidos. Observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Observe que las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad sugeridas del módulo están incluidas en la redacción de las competencias profesionales. Esto significa que no deben desarrollarse por separado. Para su selección se consideraron los atributos de las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas, usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes.
- Las competencias disciplinares básicas sugeridas son requisitos para desarrollar las competencias profesionales, por lo cual no se desarrollan explícitamente. Deben ser consideradas en la fase de apertura a través de un diagnóstico, a fin de comprobar si el alumno las desarrolló en el componente de formación básica.
- Analice en el apartado de estrategia de evaluación del aprendizaje los productos o desempeños sugeridos a fin de determinar en la estrategia didáctica que usted elabore, las evidencias de la formación de las competencias profesionales.
- Analice la estrategia didáctica sugerida, en la que se presentan las actividades de apertura, desarrollo y cierre relacionadas con el tipo de evaluación (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), la evidencia (conocimiento, desempeño o producto), el instrumento que recopila la evidencia y su ponderación. A fin de determinar estos elementos en la estrategia didáctica que usted elabore.

ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos, de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer sus competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

FASE DE APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.

Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de las competencias profesionales y genéricas.

FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas del estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.

ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante, de forma oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimiento, para la integración del portafolio de evidencias.

FASE DE CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificar el portafolio de evidencias del estudiante.

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma 80 Horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Identifica especies

De forma ocular y física
De acuerdo a las claves taxonómicas
Visitando jardines botánicos, laboratorios

Recolecta germoplasma

Considerando la demanda de la producción
Siguiendo los estándares de bancos de germoplasma
Considerando unidades productoras de germoplasma forestal

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

AP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos corregir las desviaciones si fuera necesario.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes realizan una visita coordinada por el docente a las áreas verdes de la institución educativa o la comunidad, con la finalidad de identificar las especies que conocen , y en pares comentan ante el grupo sus resultados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiantes sobre sus saberes previos / Lista de participación	3%

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>El estudiante observa y registra en la guía de observación, los procedimientos que realiza el docente en la demostración para identificar de forma física y ocular de las especies de acuerdo a sus claves taxonómicas. Durante la demostración el docente hace énfasis en como evitar los errores laborales al clasificar las especies.</p>	Autoevaluación	C: La identificación de especies / Guía de observación	3%
<p>Los estudiantes en equipos de trabajo participan en la práctica guiada, para clasificar las especies propuestas por el docente, dicha práctica se realizará en jardines botánicos o laboratorios presentes en la localidad. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad en el manejo de sustancias. Los estudiantes asumirán los roles de practicante, observador y supervisor, quienes se apoyaran de la guía de observación para registrar los procesos, al termino de la práctica en plenaria en conjunto con el docente se retroalimentará.</p>	Coevaluación	D. La clasificación de las especies/ Guía de observación	7%
<p>El estudiante se reúne en un equipo de no más de cinco integrantes para elaborar la primera fase del método de aprendizaje de casos que el docente le explica, además de que les da a conocer los diferentes casos que pueden estudiar. El equipo selecciona el caso y realiza una nota donde plasme sus impresiones y expectativas de aprendizaje.</p>	Heteroevaluación	D: La participación al definir el caso a analizar / Rúbrica	10%
<p>Los estudiantes participan en la práctica supervisada para identificar especies, en campo, áreas verdes y jardines botánicos. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la demanda de la producción, los estándares de bancos de germoplasma y considerando unidades productoras de germoplasma forestal. Los estudiantes representan los roles de técnico forestal , observador y evaluador, aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica los observadores y evaluadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.</p>	Coevaluación	D. Recolección del germoplasma / Guía de observación	10%

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los estándares de bancos de germoplasma, en la demostración presentada por el docente en un video sobre la recolección de germoplasma en bancos y unidades productoras. Durante la proyección el estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y tecnológicos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: Los estándares de bancos de germoplasma/ Guía de observación	4%
Los estudiantes con su equipo de trabajo, opinan sobre el caso estudiado, reflexionan sobre las posibilidades que tienen de resolverlo y elaboran una lista de acciones que tendrán que realizar. Entregan al docente las actividades de la fase dos del método.	Heteroevaluación	P: Las actividades a realizar en la fase dos del método / Rúbrica	5%
Los estudiantes en equipos de trabajo participan en la práctica guiada, para la recolección de germoplasma, dicha práctica se realizará en bancos y unidades productoras. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad en el manejo de sustancias. Los estudiantes asumirán los roles de practicante, observador y supervisor, quienes se apoyaran de la guía de observación para registrar los procesos, al termino de la práctica en plenaria en conjunto con el docente se retroalimentará.	Coevaluación	D. La clasificación de las especies / Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en la práctica supervisada para recolectar germoplasma, en campo, áreas verdes y jardines botánicos. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la demanda de la producción, los estándares de bancos de germoplasma y considerando unidades productoras de germoplasma forestal. Los estudiantes representan los roles de técnico forestal, observador y evaluador, aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica los observadores y evaluadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. Recolectión del germoplasma / Guía de observación	9%

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes analizan el caso presentado anteriormente y realizan una síntesis en consenso con base a lo aprendido y revisado, se presenta ante el grupo en plenaria y el docente hace retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La síntesis realizada / Rúbrica	10%
Los estudiantes durante el desarrollo de la cuarta fase del método de aprendizaje de casos, realizan la reflexión teórica del análisis del caso que eligieron, y como resultado plasmarán sus conclusiones del caso, que les permita aplicarlo a casos similares. Lo dan a conocer al grupo y reciben retroalimentación	Coevaluación Heteroevaluación	P: La reflexión del caso realizada / Rúbrica	10%
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben llevar a cabo la identificación de especies, evitando las malas prácticas laborales como: no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, los estándares de bancos de germoplasma, la demanda de la producción en su comunidad y las unidades productoras de germoplasma forestal de la comunidad.	Heteroevaluación Coevaluación	D : La identificación de especies./ Guía de observación	6%
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben llevar a cabo la recolección de germoplasma, evitando las malas prácticas laborales como no aplicar normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, los estándares de bancos de germoplasma, la demanda de la producción en su comunidad y las unidades productoras de germoplasma forestal de la comunidad.	Heteroevaluación Coevaluación	D: La recolección de germoplasma / Guía de observación	6%
Los estudiantes ante el grupo explican su conclusión del caso para recibir retroalimentación, y al finalizar entregan una nota de la actividad desarrollada.	Coevaluación	D: La presentación de la conclusión del caso analizado / Rúbrica	3%

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en la identificación de especies y recolección de germoplasma , registran en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	3%
El estudiante, a través de una plenaria exhibirá el germoplasma recolectado y manifestará los aspectos que para él le fueron relevantes durante el desarrollo de las prácticas y del caso atendido , así como las experiencias obtenidas y los pasos más difíciles a los que se enfrentaron durante el proceso. El docente retroalimentará y resaltará los logros alcanzados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante al compartir su autoevaluación / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 1 Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Analiza y almacena germoplasma

Aplicando métodos físicos y biológicos
Bajo ambientes naturales o condicionado
Utilizando el vivero forestal, laboratorio

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

AP2. Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario

// SUBMÓDULO I Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una, así como el proyecto que tiene que desarrollar. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes resuelven un cuestionario relacionado con la identificación y análisis de germoplasma. Después en plenaria comparan sus respuestas con sus pares y complementan su trabajo en equipos.	Autoevaluación	D: La participación en la discusión grupal / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO I Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento, los aspectos técnicos y normativos a considerar para analizar y almacenar germoplasma, El docente hace hincapié en evitar las malas practicas laborables como no cumplir con los parámetros de calidad exigidos. y no respetar las medidas de seguridad establecidas. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: El análisis y almacenamiento de germoplasma/ Guía de observación	4%
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto sobre análisis y recolección de germoplasma, lo presenta en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	14%
Los estudiantes participan en una práctica guiada para analizar y almacenar germoplasma que el docente les indica. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad, los estándares de calidad y practicando los principios y valores del cooperativismo Los estudiantes representan los roles de técnico forestal , observador y evaluador quienes se apoyaran de la guía de observación para verificar los procesos, aspectos normativos y el empleo del equipo indicado, atendiendo las contingencias que se presenten. Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes.	Coevaluación	D: Análisis y desempeño de germoplasma/ Guía de observación	10%
El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	9%

// SUBMÓDULO I Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes participan en la práctica supervisada para analizar y almacenar germoplasma. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad, los estándares de calidad y practicando los principios y valores del cooperativismo. Los estudiantes representan los roles de técnico forestal , observador y evaluador. Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica los evaluadores y observadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D: El análisis y almacenamiento de germoplasma / Guía de observación	10%
El estudiante en equipos de trabajo y en base a los conocimientos adquiridos, ejecutan su proyecto, de acuerdo a las normas de seguridad, los estándares de calidad y practicando los principios y valores del cooperativismo, respetando la programación establecida en la etapa anterior del método de aprendizaje y al finalizar con su equipo de trabajo elaboran un informe.	Autoevaluación Coevaluación	P: El informe del proyecto ejecutado / Rúbrica	15%
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben analizar y almacenar el germoplasma, aplicando métodos físicos y biológicos y bajo ambientes naturales o condicionados, utilizando el vivero forestal o laboratorio Evitando las malas prácticas laborales no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, el alcance de un equilibrio con relación al ambiente, enmarcado en la práctica de los valores y principios cooperativos	Heteroevaluación Coevaluación	D: El análisis y almacenamiento del germoplasma/ Guía de observación	15%
Los estudiantes evalúan los resultados del proyecto, exhibiendo el procedimiento de análisis y almacenamiento del germoplasma, aplicando métodos físicos y biológicos y bajo ambientes naturales o condicionados en consenso con su equipo elabora un informe y lo presenta ante el grupo.	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	P: Informe final del proyecto / Rúbrica	10%

// SUBMÓDULO I Recolecta y almacena germoplasma - 80 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en el análisis y manejo de germoplasma, registran en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	4%
El estudiante, a través de una plenaria exhibirá los aspectos que para él le fueron relevantes durante el desarrollo de las prácticas, así como las experiencias obtenidas y los pasos más difíciles a los que se enfrentaron durante el proceso. El docente retroalimentará y resaltaré los logros alcanzados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante al compartir su autoevaluación / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 2: Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Establece y acondiciona viveros	De acuerdo a los propósitos de la producción y a los recursos disponibles Considerando características y condiciones de las áreas de la localidad Acondicionando de manera manual o mecanizado
Prepara sustrato	De acuerdo a los requerimientos de la producción Considerando la disponibilidad de recursos e infraestructura del vivero

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
--	---

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.	PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.
AP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.	

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes un cuestionario de diagnóstico observan un video que les presenta el docente con la finalidad de resolver un cuestionario relacionado con sus conocimientos previos acerca del establecimiento y acondicionamiento de viveros, así como del proceso de preparación del sustrato. Después en plenaria compara sus impresiones y expectativas con sus pares y complementan su trabajo en equipos.	Autoevaluación	D: La participación en la discusión grupal / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento, los aspectos técnicos y normativos a considerar en cuanto a los criterios, procesos y actividades que se realizan para establecer y acondicionar viveros. El docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales como no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: El establecimiento y acondicionamiento de viveros/ Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para establecer y acondicionar un vivero forestal. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las especificaciones técnicas, posteriormente una vez que diagnostican el área, planifican, organizan y ejecutan las actividades requeridas para el acondicionamiento. Los estudiantes representan los roles de practicante, evaluador y observador de procesos. Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo, retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. El establecimiento y acondicionamiento del vivero/ Guía de observación	8%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento que realiza el docente en la demostración, para preparar sustrato, en la demostración se hace hincapié de los errores laborales que se deben evitar como el no cumplir con los parámetros de calidad exigidos.	Autoevaluación	C: La preparación de sustrato/ Guía de observación	3%
Con base a la explicación del docente, quien informa del problema que tendrán que resolver y las competencias que se desarrollan con él. El grupo discute cómo trabajarán el método de aprendizaje basado en problemas y sus condiciones. Se reúnen en equipo y determinan el problema con base a lo aprendido y observado en las prácticas y demostraciones.	Heteroevaluación	La participación al definir el problema a resolver / Rúbrica	4%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes participan en la práctica guiada para para la preparación de sustrato. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las especificaciones técnicas, posteriormente una vez que diagnostican el área, planifican, organizan y ejecutan las actividades requeridas para el acondicionamiento. Los estudiantes representan los roles de practicante, evaluador y observador de procesos. Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica los observadores y evaluadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. La preparación de sustrato/ Guía de observación	8%
Los estudiantes participan en la práctica supervisada para establecer y acondicionar un vivero forestal. Para realizar la práctica se toma en cuenta, los propósitos de la producción y los recursos disponibles, considerando características y condiciones de las áreas de la localidad. Los estudiantes representan los roles de técnico forestal, observador y evaluador, aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica los observadores y evaluadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. Recolección del germoplasma / Guía de observación	8%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica supervisada para para la preparación de sustrato. Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: la falta en el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.	Heteroevaluación	D: La preparación de sustrato / Guía de observación	5%
Los estudiantes en equipo de trabajo realizan la segunda fase del método de aprendizaje, ubicando el problema planteado en un contexto dado e identifican las necesidades del aprendizaje tomando en cuenta las condiciones de dicho problema. Identifican los puntos clave y formulan hipótesis, que dan a conocer al grupo para ser orientados.	Heteroevaluación	P: Las hipótesis del problema redactadas / Rúbrica	5%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben para establecer y acondicionar un vivero forestal de manera manual o mecanizada, evitando las malas prácticas laborales como: no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta, la de acuerdo a los propósitos de la producción y a los recursos disponibles y considerando características y condiciones de las áreas de la localidad.</p>	Heteroevaluación Coevaluación	D: El establecimiento y acondicionamiento del vivero/ Guía de observación	13%
<p>3 Los estudiantes recolectan en diferentes fuentes la información que les ayudará a resolver el problema que están atendiendo, de esta manera complementan su conocimiento y habilidades. Al finalizar, sintetizan la información y la entregan al docente para su retroalimentación.</p>	Autoevaluación Coevaluación	P: La síntesis de la información del problema / Rúbrica	12%
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben preparar el sustrato. Evitando las malas prácticas laborales como: la falta en el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, los requerimientos de la producción y la disponibilidad de recursos e infraestructura del vivero.</p>	Heteroevaluación Coevaluación	D: La interpretación de parámetros productivos / Guía de observación	8%
<p>Los estudiantes en equipo de trabajo retoman su problema y aportan una solución que presentan al grupo para ser retroalimentados e identifican nuevos problemas.</p>	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	D: La participación en la presentación de la solución del problema / Rúbrica	5%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en el establecimiento mantenimiento de viveros , plasman en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	5%
El estudiante, a través de una plenaria los resultados de sus practicas autónomas en la preparación de sustrato, manifestará los aspectos que para él le fueron relevantes durante el desarrollo de las prácticas y del problema atendido, así como las experiencias obtenidas y los pasos más difíciles a los que se enfrentaron durante el proceso. El docente retroalimentará y resaltará los logros alcanzados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante al compartir su autoevaluación / Lista de asistencia	5%

// SUBMÓDULO 2: Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Produce plantas

De acuerdo a los propósitos de la producción y los recursos disponibles
Considerando germoplasma disponible

Aplica actividades culturales en viveros

De acuerdo a los requerimientos de la planta
Considerando el sistema de producción

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

AP2. Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento, los aspectos técnicos y normativos para la producción de plantas. El docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales como no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: La producción de plantas/ Guía de observación	4%
Con base a la explicación del docente, quien informa del problema que tendrán que resolver y las competencias que se desarrollan con él. El grupo discute cómo trabajarán el método de aprendizaje basado en problemas y sus condiciones. Se reúnen en equipo y determinan el problema con base a lo aprendido y observado en las prácticas y demostraciones.	Heteroevaluación	La participación al definir el problema a resolver / Rúbrica	4%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica guiada para identificar el mercado, la demanda y fuentes de financiamiento de producción de planta. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad en el manejo de sustancias, la demanda de la producción Siguiendo los estándares de bancos de germoplasma y considerando unidades productoras de germoplasma forestal. Guiados por el docente, planifican y organizan la producción. Con base en lo aprendido, los estudiantes seleccionan materiales en función de las propiedades físicas y químicas, enseguida acondiciona los materiales seleccionados. Posteriormente, en función de las propiedades determinadas, aplica las proporciones indicadas para la preparación del sustrato, teniendo en cuenta los recursos y equipo disponible. Los estudiantes acondicionan los almácigos y las camas de crecimiento. En seguida los estudiantes aplican la técnica para el llenado de envases o contenedores, siguiendo las indicaciones y procedimientos de acuerdo al sistema de producción. Los estudiantes recolectan y acondicionan material vegetativo considerando los requerimientos biológicos para la reproducción asexual, posteriormente siembran y reproducen el germoplasma. Después de esto aplican la técnica de reproducción por acodos. Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo.	Heteroevaluación	D: La producción de plantas/ Guía de observación	9%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes recolectan en diferentes fuentes la información que les ayudará a resolver el problema que están atendiendo, de esta manera complementan su conocimiento y habilidades. Al finalizar, sintetizan la información y la entregan al docente para su retroalimentación.	Autoevaluación Coevaluación	P: La síntesis de la información del problema / Rúbrica	10%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica supervisada para identificar el mercado, la demanda y fuentes de financiamiento de producción de planta. Guiados por el docente, planifican y organizan la producción. Con base en lo aprendido, los estudiantes seleccionan materiales en función de las propiedades físicas y químicas, enseguida acondiciona los materiales seleccionados. Posteriormente, en función de las propiedades determinadas aplica las proporciones indicadas para la preparación del sustrato, teniendo en cuenta los recursos y equipo disponible. Los estudiantes acondicionan los almácigos y las camas de crecimiento. En seguida los estudiantes aplican la técnica para el llenado de envases o contenedores, siguiendo las indicaciones y procedimientos de acuerdo al sistema de producción. Los estudiantes recolectan y acondicionan material vegetativo considerando los requerimientos biológicos para la reproducción asexual, posteriormente siembran y reproducen el germoplasma. Después de esto aplican la técnica de reproducción por acodos. Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo.	Heteroevaluación	D: La producción de plantas/ Guía de observación	10%
Los estudiantes en equipo de trabajo realizan la segunda fase del método de aprendizaje, ubicando el problema planteado en un contexto dado e identifican las necesidades del aprendizaje tomando en cuenta las condiciones de dicho problema. Identifican los puntos clave y formulan hipótesis, que dan a conocer al grupo para ser orientados.	Heteroevaluación	P: Las hipótesis del problema redactadas / Rúbrica	7%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento que realiza el docente en la demostración, al aplicar actividades culturales en viveros, en la demostración se hace hincapié de los errores laborales que se deben evitar como el no considerar el sistema de producción o los requerimientos de la planta.	Autoevaluación	C: Las actividades culturales en viveros/ Guía de observación	3%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica guiada para la aplicación de actividades culturales en viveros. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las normas de seguridad en el manejo de sustancias y el sistema de producción. Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: como el no considerar el sistema de producción o los requerimientos de la planta.	Heteroevaluación	D: aplicación de actividades culturales en viveros./ Guía de observación	7%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica supervisada para la aplicación de actividades culturales en viveros. Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: como el no considerar el sistema de producción o los requerimientos de la planta.	Heteroevaluación	D: aplicación de actividades culturales en viveros./ Guía de observación	8%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben producir plantas en el vivero. Evitando las malas prácticas laborales como: no aplicar las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la verificación y la practica de los principios y valores cooperativos. .	Heteroevaluación Coevaluación	D: La producción de plantas/ Guía de observación	10%
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben aplicar actividades culturales en viveros. Evitando las malas prácticas laborales como: no tomar en cuenta los requerimientos de la planta ni considerar el sistema de producción. . Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la verificación y la practica de los principios y valores cooperativos. .	Heteroevaluación Coevaluación	D: La producción de plantas/ Guía de observación	10%
Los estudiantes en equipo de trabajo retoman su problema y aportan una solución que presentan al grupo para ser retroalimentados e identifican nuevos problemas.	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	D: La participación en la presentación de la solución del problema / Rúbrica	7%

// SUBMÓDULO 2 Establece, acondiciona y mantiene viveros para producir planta - 112 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en la producción de plantas, plasman en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	4%
El estudiante, a través de una plenaria reflexionara sobre las actividades culturales en viveros y manifestará los aspectos que para él le fueron relevantes durante el desarrollo de las prácticas y del problema atendido, así como las experiencias obtenidas y los pasos más difíciles a los que se enfrentaron durante el proceso. El docente retroalimentará y resaltará los logros alcanzados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante al compartir su autoevaluación / Lista de asistencia	4%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones 80 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SITUACIONES
Acondiciona el terreno	Aplicando métodos manuales o mecánicos Observando las condiciones topográficas
Establece plantaciones forestales	Siguiendo sistemas de plantación De acuerdo a las necesidades de la plantación

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques
--	--

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
11.3 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.	PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.
AP2. Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.	

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes contestan un cuestionario diagnóstico relacionado con el establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales para la evaluación de conocimientos previos. Después en plenaria compara con sus pares sus respuestas y complementan su trabajo en equipos.	Autoevaluación	D: La participación en la discusión grupal / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el proceso de limpia manual o mecanizada(barbecho, rastra y surcado) y el método de plantación (marco real o cuadro latino y tres bolillo), tomando en cuenta el trazo y ahoyado para establecerla, de igual forma la protección, fertilización, control biológico o químico, deshierbe, podas y riego de auxilio, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación en una parcela demostrativa para acondicionar el terreno en una parcela demostrativa, en la demostración presentada por el docente, el estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y tecnológicos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.</p>	Autoevaluación	C: El acondicionamiento del terreno/ Guía de observación	3%
<p>Los estudiantes participan en la práctica guiada donde se aplica el proceso de limpia manual o mecanizada (barbecho, rastra y surcado) y el método de plantación (marco real o cuadro latino y tres bolillo), tomando en cuenta el trazo y ahoyado para establecerla, de igual forma la protección, fertilización, control biológico o químico, deshierbe, podas y riego de auxilio, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación en una parcela demostrativa para acondicionar el terreno en una parcela, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la aplicación de métodos manuales o mecánicos. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no cumplir las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo . Al finalizar la práctica evaluadores y observadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.</p>	Coevaluación	D. El acondicionamiento del terreno/ Guía de observación	8%
<p>El estudiante se reúne en un equipo de no más de cinco integrantes para elaborar la primera fase del método de aprendizaje de casos que el docente le explica, además de que les da a conocer los diferentes casos que pueden estudiar. El equipo selecciona el caso y realiza una nota donde plasme sus impresiones y expectativas de aprendizaje.</p>	Heteroevaluación	D: La participación al definir el caso a analizar / Rúbrica	4%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el establecimiento de plantaciones forestales en una parcela demostrativa, en la demostración presentada por el docente, el estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y tecnológicos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: El establecimiento de plantaciones forestales/ Guía de observación	3%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y tecnológicos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: El método de plantación/ Guía de observación	4%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para el establecimiento de plantaciones forestales. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las necesidades de la plantación y los sistemas de plantación. Los estudiantes representan los roles de practicante, evaluador y observador . Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no cumplir los parámetros de calidad exigidos . Al finalizar la práctica los evaluadores y observadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. El establecimiento de plantaciones forestales/ Guía de observación	8%

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes analizan el caso presentado anteriormente y realizan una síntesis en consenso con base a lo aprendido y revisado, se presenta ante el grupo en plenaria y el docente hace retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La síntesis realizada / Rúbrica	4%
Los estudiantes participan en la práctica supervisada donde se aplica el proceso de limpia manual o mecanizada (barbecho, rastra y surcado) y el método de plantación (marco real o cuadro latino y tres bolillo), tomando en cuenta el trazo y ahoyado para establecerla, de igual forma la protección, fertilización, control biológico o químico, deshierbe, podas y riego de auxilio, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación en una parcela demostrativa para acondicionar el terreno en una parcela, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación. Para realizar la práctica se toma en cuenta, la aplicación de métodos manuales o mecánicos. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no cumplir las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Al finalizar la práctica evaluadores y observadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. El acondicionamiento del terreno/ Guía de observación	8%
Los estudiantes durante el desarrollo de la cuarta fase del método de aprendizaje de casos, realizan la reflexión teórica del análisis del caso que eligieron, y como resultado plasmarán sus conclusiones del caso, que les permita aplicarlo a casos similares. Lo dan a conocer al grupo y reciben retroalimentación	Coevaluación Heteroevaluación	P: La reflexión del caso realizada / Rúbrica	10%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan en la práctica supervisada para el establecimiento de plantaciones forestales Para realizar la práctica se toma en cuenta, las necesidades de la plantación y los sistemas de plantación. Los estudiantes representan los roles de practicante, evaluador y observador . Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo no cumplir los parámetros de calidad exigidos. Al finalizar la práctica los evaluadores y observadores retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.</p>	Coevaluación	D. El establecimiento de plantaciones forestales/ Guía de observación	8%
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben establecer plantaciones forestales. Evitando las malas prácticas laborales como: no seguir las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las condiciones topográficas y la aplicación de métodos manuales o mecánicos .</p>	Heteroevaluación Coevaluación	D: El acondicionamiento del terreno/ Guía de observación	10%
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben acondicionar el terreno aplicando el proceso de limpia manual o mecanizada (barbecho, rastra y surcado) en una parcela y el método de plantación (marco real o cuadro latino y tres bolillo), tomando en cuenta el trazo y ahoyado para establecerla, de igual forma la protección, fertilización, control biológico o químico, deshierbe, podas y riego de auxilio, siguiendo sistemas de plantación y de acuerdo a las necesidades de la plantación en una parcela. Evitando las malas prácticas laborales como: no seguir las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las condiciones topográficas y la aplicación de métodos manuales o mecánicos .</p>	Heteroevaluación Coevaluación	D: El acondicionamiento del terreno/ Guía de observación	20%

// **SUBMÓDULO 3** : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, plasman en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	4%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones 80 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES

SITUACIONES

Mantiene las plantaciones

De acuerdo a las condiciones de la planta
Considerando las condiciones del terreno y sotobosque
Utilizando métodos mecánicos o manuales

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

11.3 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.

AP2. Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes observan un video que les presenta el docente con la finalidad de resolver un cuestionario relacionado con el mantenimiento de plantaciones. Después en plenaria compara con sus pares y complementan su trabajo en equipos.	Autoevaluación	D: La participación en la discusión grupal / Lista de asistencia	3%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento, los aspectos técnicos y normativos en cuanto al mantenimiento de plantaciones. El docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales como no cumplir con las normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: El mantenimiento de plantaciones/ Guía de observación	3%
El estudiante se reúne en un equipo de no más de cinco integrantes para elaborar la primera fase del método de aprendizaje de casos que el docente le explica, además de que les da a conocer los diferentes casos que pueden estudiar. El equipo selecciona el caso y realiza una nota donde plasme sus impresiones y expectativas de aprendizaje.	Heteroevaluación	D: La participación al definir el caso a analizar / Rúbrica	10%
Los estudiantes participan en una práctica guiada el mantenimiento de la plantación. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las condiciones de la planta, las condiciones del terreno y sotobosque. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes se apoyaran de la guía de observación para verificar los procesos, aspectos normativos y el empleo del equipo indicado, atendiendo las contingencias que se presenten. Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes.	Coevaluación	D: El mantenimiento de plantaciones/ Guía de observación	10%
Los estudiantes con su equipo de trabajo, opinan sobre el caso estudiado, reflexionan sobre las posibilidades que tienen de resolverlo y elaboran una lista de acciones que tendrán que realizar. Entregan al docente las actividades de la fase dos del método.	Heteroevaluación	P: Las actividades a realizar en la fase dos del método / Rúbrica	8%

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes participan en la práctica supervisada para mantener plantaciones forestales. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las condiciones de la planta, las condiciones del terreno y sotobosque. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador. Los evaluadores y observadores aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales como el uso inadecuado del material y equipo técnico. Al finalizar la práctica los observadores y evaluadores, retroalimentan a los practicantes en conjunto con el docente.	Coevaluación	D. Mantenimiento de plantaciones / Guía de observación	8%
Los estudiantes analizan el caso presentado anteriormente y realizan una síntesis en consenso con base a lo aprendido y revisado, se presenta ante el grupo en plenaria y el docente hace retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La síntesis realizada / Rúbrica	16%
Los estudiantes, con base en lo aprendido, realizan la práctica autónoma donde se aplique el mantenimiento de plantación, respetando los estándares de calidad, Evitando las malas prácticas laborales como el uso inadecuado del material y equipo técnico. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador que utilizará la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta, las condiciones del terreno y sotobosque, la utilización de métodos mecánicos o manuales y las condiciones de la planta contribuyendo al alcance de un equilibrio con relación al ambiente.	Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación	D. Aplicación del método de plantación. D. Establecimiento de la plantación. Guía de observación. Lista de cotejo.	17 %
Los estudiantes durante el desarrollo de la cuarta fase del método de aprendizaje de casos, realizan la reflexión teórica del análisis del caso que eligieron, y como resultado plasmarán sus conclusiones del caso, que les permita aplicarlo a casos similares. Lo dan a conocer al grupo y reciben retroalimentación	Coevaluación Heteroevaluación	P: La reflexión del caso realizada / Rúbrica	8%
Los estudiantes ante el grupo explican su conclusión del caso para recibir retroalimentación, y al finalizar entregan una nota de la actividad desarrollada.	Coevaluación	D: La presentación de la conclusión del caso analizado / Rúbrica	8%

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 3 : Participa en el establecimiento y mantenimiento de plantaciones- 80 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en el mantenimiento de plantas, plasman en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	3%
El estudiante, a través de una plenaria exhibirá sus resultados obtenidos y manifestará los aspectos que para él le fueron relevantes durante el desarrollo de las prácticas, así como las experiencias obtenidas y los pasos más difíciles a los que se enfrentaron durante el proceso. El docente retroalimentará y resaltaré los logros alcanzados.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante al compartir su autoevaluación / Lista de asistencia	3%

Diciembre 2013

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA



Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Diciembre 2013.