


ASIGNATURA INTEGRADORA

1. Competencias	Diseñar y administrar sistemas de producción de agricultura protegida a través de métodos y técnicas de manejo agronómico sustentable, metodología sistémica, tecnologías innovadoras de producción, técnicas y herramientas administrativas considerando la normatividad aplicable para proponer paquetes tecnológicos y potencializar el sector agrícola.
2. Cuatrimestre	Décimo
3. Horas Teóricas	0
4. Horas Prácticas	30
5. Horas Totales	30
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	2
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno planeará la implementación de la unidad de producción agrícola protegida sustentable y su administración para eficientar el sistema.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Planeación del proyecto de unidad de producción agrícola protegida sustentable	0	10	10
II. Desarrollo del proyecto sobre la implementación del sistema innovador de producción agrícola	0	20	20
Totales	0	30	30


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

INTEGRADORA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Planeación del proyecto de unidad de producción agrícola protegida sustentable
2. Horas Teóricas	0
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno integrará la planeación del proyecto de producción agrícola sustentable protegida para establecer las acciones de implementación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Diagnóstico del proyecto del sistema de producción agrícola protegida.		<p>Integrar el diagnóstico de las necesidades del sistema de producción agrícola protegida.</p> <p>Integrar el dictamen de factibilidad de la unidad de producción agrícola considerando el macro y micro entorno.</p>	<p>Analítico</p> <p>Responsable</p> <p>Ético</p> <p>Capacidad de análisis y de síntesis</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Toma de decisiones</p> <p>Proactivo</p> <p>Resolución de problemas</p>
Diseño de la unidad de producción agrícola protegida y sustentable.		<p>Integrar el diseño innovador del sistema de producción agrícola protegida y sustentable.</p> <p>Integrar los planos topográficos y planos de la unidad de producción agrícola con base en la normatividad vigente.</p>	<p>Analítico</p> <p>Proactivo</p> <p>asertivo</p> <p>crítico</p> <p>responsable</p> <p>Ético.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Administración de la unidad de producción agrícola protegida sustentable.		<p>Integrar la planeación estratégica del sistema de producción agrícola.</p> <p>Integrar la planeación de la administración de la producción agrícola y manejo postcosecha.</p> <p>Determinar los indicadores de producción, financieros y de desempeño de la Unidad de Producción Agrícola.</p> <p>Integrar las demandas del mercado del producto, así como sus canales de comercialización.</p>	<p>Analítico, Proactivo asertivo crítico responsable Ético.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


INTEGRADORA

PROCESO DE EVALUACIÓN


Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto propondrá el diseño de la unidad de producción agrícola protegida con los siguientes elementos:</p> <p>a) Diagnóstico del sistema de producción agrícola protegido:</p> <p>-Macroentorno: aspectos geográficos, socioculturales, económicos, ambientales y tecnológicos.</p> <p>-Microentorno: localización, infraestructura, recursos humanos, recursos financieros y requerimientos de calidad.</p> <p>-Factibilidad de la unidad de producción agrícola protegida.</p> <p>b) Planeación estratégica de la unidad.</p> <p>c) Planeación de la administración de la producción agrícola y manejo postcosecha: objetivos, procedimientos e indicadores de producción, financieros y de desempeño.</p> <p>d) Tipo de cultivo especializado.</p> <p>d) Demandas del mercado del producto, así como sus canales de comercialización.</p> <p>e) Diseño Innovador del sistema de producción agrícola.</p> <p>f) Plano topográfico y planos de la unidad de producción agrícola: plano del sistema estructural, el plano de estructura auxiliar, plano</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el macroentorno, microentorno y factibilidad de la unidad de producción agrícola protegida. 2. Comprender la planeación estratégica de la unidad de producción. 3. Identificar el tipo de cultivo especializado, objetivo, indicadores de producción, financieros, de desempeño y tipos de mercado y canales de comercialización. 4. Analizar el diseño innovador de la unidad de producción agrícola protegida. 5. Identificar los planos del sistema de producción agrícola y topográfico. 	<p>Rúbrica</p> <p>Proyecto</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>del sistema de riego, plano del sistema de calefacción y ventilación, plano del sistema de iluminación y el plano del sistema de automatización con base en la normatividad vigente.</p> <p>- Conclusión.</p>		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


INTEGRADORA II

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica situada Aprendizaje basado en proyectos	Invernadero Equipo multimedia GPS Estación total Materiales e Insumos Cristalería. Equipo de laboratorio: vernier, autoclave, cámaras de germinación, refractómetro, integrador, ceptómetro, conductímetro, pontenciómetro, termómetros de máximas y mínimas, pruebas bioquímicas (APIS), Kits de análisis de suelos, espectrofotómetro.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

INTEGRADORA


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Desarrollo del proyecto sobre la implementación del sistema innovador de producción agrícola
2. Horas Teóricas	0
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno integrará el plan de implementación del sistema de producción agrícola protegida y sustentable para potencializar cultivos especializados en la unidad de producción.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Manejo agronómico del sistema de Producción agrícola y sustentable		<p>Seleccionar el tipo de unidad de producción: invernadero, macrotúnel, microtúnel y casa sombra.</p> <p>Seleccionar el sistema y la técnica de producción agrícola.</p> <p>Seleccionar el tipo y características de cultivo.</p> <p>Determinar el sistema de control de las variables agroclimáticas.</p> <p>Integrar el programa de nutrición con sus tipos de sustrato.</p> <p>Integrar plan de manejo integrado de plagas, enfermedades y su normatividad vigente.</p> <p>Integrar el programa de cosecha y los indicadores de producción: rendimiento y calidad.</p>	<p>Analítico, Proactivo asertivo crítico responsable Ético.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Manejo postcosecha de productos agrícolas		<p>Integrar el plan de logística al punto de venta y normatividad aplicable.</p> <p>Determinar el plan de manejo postcosecha de productos agrícolas especializados.</p>	<p>Analítico, Proactivo asertivo crítico responsable Ético.</p>
Evaluación del sistema de producción agrícola protegida y sustentable.		<p>Integrar la evaluación del sistema de producción agrícola protegida y sustentable a través de los indicadores de: producción, financieros y de desempeño.</p> <p>Proponer acciones de mejora para el sistema de producción agrícola protegida y sustentable.</p>	<p>Analítico, Proactivo asertivo crítico responsable Ético.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


INTEGRADORA

PROCESO DE EVALUACIÓN


Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
--------------------------	--------------------------	-----------------------------------

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un proyecto propondrá el paquete tecnológico del sistema innovador de producción de un cultivo especializado, el cual integrará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tipo de unidad de producción - Sistema y técnica de producción agrícola - Selección genética del cultivo especializado. - Plan de Manejo agronómico: técnica de producción, programa de nutrición, manejo integrado de plagas y enfermedades y cosecha. - Sistema de control de las variables agroclimáticas para la producción: diagrama de flujo del proceso, interpretación de datos y programa de monitoreo. - Normatividad aplicable. - Manuales y procedimientos de calidad e higiene. - Análisis de los índices de: Producción: rendimiento y calidad; Cosecha: madurez fisiológica y comercial; Financieros: rentabilidad, liquidez y capital de trabajo; y Desempeño: del personal y del sistema. -Tipo de manejo postcosecha: métodos, técnicas y prácticas de conservación, tipo de empaque y embalaje, características de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los tipos de unidad de producción protegida, sistema y técnica y material genético del tipo de cultivo especializado. 2. Comprender los componentes del plan de manejo agronómico para el cultivo especializado y su normatividad aplicable. 3. Identificar el sistema de control de las variables agroclimáticas. 4. Integrar el programa de cosecha, manejo poscosecha y plan de logística de punto de venta y su normatividad aplicable. 5. Analizar los índices de producción, cosecha, financieros y de desempeño. 	<p>Rúbrica Proyecto</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>almacenamiento y transportación.</p> <p>-Resultados de la eficiencia del sistema de producción protegida y sustentable.</p> <p>-Propuesta de mejora.</p> <p>- Conclusiones.</p>		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


INTEGRADORA

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Práctica situada Aprendizaje basado en proyectos	Invernadero Equipo multimedia. Material impreso. Normatividad vigente. Materiales e Insumos Cristalería. Equipo de laboratorio: vernier, autoclave, cámaras de germinación, refractómetro, integrador, ceptómetro, conductímetro, pontenciómetro, termómetros de máximas y mínimas, pruebas bioquímicas (APIS), Kits de análisis de suelos, espectrofotómetro.

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa/Campo
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


INTEGRADORA

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Diagnosticar las necesidades del sistema de producción agrícola protegida a través de las características socioculturales, económicas, ambientales, políticas y tecnológicas del entorno, así como las características administrativas y la normatividad para integrar la propuesta técnica-administrativa.</p>	<p>Elabora diagnóstico del sistema de producción agrícola y entrega un reporte con lo siguiente:</p> <p>A) Macroentorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geográfico: ubicación, hidrología, edáfico, orográfico y topográfico. - sociocultural: densidad poblacional, nivel educativo, distribución poblacional, diversidad étnica, religión, usos y costumbres. - económico: actividad económica, población económicamente activa, ingreso <i>per cápita</i>, vocación productiva, zona económica, asociaciones agrícolas productivas, vías de comunicación, competencia de mercado, oferta y demanda de productos agrícolas. - ambiental: flora y fauna, ecosistemas, clima. - política: programas de gobierno y organizaciones no gubernamentales. - tecnológico: medios de comunicación y grado de tecnificación.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Capacidad	Criterios de Desempeño
	<p>B) Microentorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - localización: vías de acceso, servicios de agua, luz - características de infraestructura: tipo de unidad, grado de automatización, tipo de cultivo y dimensiones. - características de los recursos humanos: número de empleados, jornadas, perfiles de puesto, tabulador. - características financieras: cartera y políticas de clientes, proveedores, inventarios, costos y situación crediticia. - necesidades de capacitación y asesoría técnica - requerimientos y alternativas de mercado - requerimientos de calidad: normatividad fitosanitaria, normatividad de construcción de invernaderos, normatividad de sustentabilidad, certificaciones. <p>C) Factibilidad de la unidad de producción agrícola.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Elaborar el diseño de la unidad de producción agrícola protegida y sustentable con base en el diagnóstico de necesidades, tipos de cultivo a implementar, los métodos agronómicos, tecnologías innovadoras de producción, normatividad aplicable y herramientas de costeo para eficientar la unidad de producción.</p>	<p>Presenta el diseño de la unidad de producción agrícola protegida, que contenga lo siguiente:</p> <p>a) Plano de levantamiento topográfico y memoria de cálculo:</p> <p>Superficie, pendiente, nivelación, tipo de suelo, colindancias y la orientación cardinal.</p> <p>b) Plano de la Unidad de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema estructural: tipo de invernadero, dimensiones, tipo de material, calibre de estructuras, tipo y calibre de cubierta plástica y malla, ubicación, perfil de largueros, barras de tutoreo, columnas, arcos, anclas y fijadores de polietileno. - Infraestructura auxiliar: fuente de agua, subestación eléctrica, postes, potencia del transformador, líneas de baja y alta tensión, acometidas eléctricas, almacén, oficinas, estación meteorológica y vías de acceso. - Sistema de riego y características: tubería lateral, primaria y secundaria, conectores, mangueras, mezcladores de fertilizantes, hidrantes, aspersores, bombas, válvulas así como sensores de riego y humedad. - Sistema de calefacción, ventilación y características: ubicación de termostatos, ventilas, cenitales, humidificadores, calefactores y sensores de temperatura. - Sistema de iluminación y características: circuito e instalaciones eléctricas, distribución de luminarias. - Sistema de automatización y características: ubicación de los sensores e instrumentos de medición de las variables agroclimáticas y software. <p>c) Sistema innovador de producción agrícola acorde a las características de la especie y el lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de unidad de producción: invernadero, macrotúnel, microtúnel y casa sombra.
<p>ELABORÓ: Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.</p>	<p>REVISÓ: Subdirección de Programas</p>
<p>APROBÓ: C. G. U. T. y P.</p>	<p>REVISÓ: Subdirección de Programas</p> <p>APROBÓ: Septiembre de 2013</p>
	<p>EN VIGOR: Septiembre de 2013</p> <p>- Tipo y características de cultivo: especie, variedad y hábito de crecimiento.</p>




Capacidad	Criterios de Desempeño
	<p>-Análisis de variables agroclimáticas: precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación solar, dirección de vientos.</p> <p>-Técnica de producción: hidroponía, semihidroponia, enarenado, macetas, bolis, bolsa, contenedores y suelo.</p> <p>-Tipos de Sustratos: suelo, grava, arena, fibra de coco, perlita, vermiculita, tezontle, agua y ladrillo.</p> <p>-Programa de manejo agronómico: diagramas de flujos, manuales de procedimientos, cronogramas y herramientas de control agronómico.</p> <p>-Normatividad: fitosanitaria, sustentable, orgánica, construcción de invernaderos, seguridad e higiene y embalaje.</p> <p>- Programa de Cosecha y Manejo Postcosecha: diagramas de flujos, manuales de procedimientos, cronogramas y herramientas de control.</p> <p>-Tecnologías innovadoras y normatividad: modificaciones al diseño y estructura de la unidad de producción, aplicación de productos orgánicos y químicos así como las buenas prácticas agrícola e inocuidad.</p> <p>-Costos del Sistema de Producción agrícola.</p>
<p>Planear la administración de la producción agrícola protegida y sustentable a través de las técnicas y herramientas administrativas y financieras, considerando las características del cultivo, métodos y técnicas de manejo agronómico sustentable, manejo postcosecha y el establecimiento de los indicadores de producción y rentabilidad para el logro de los objetivos planteados.</p>	<p>Elabora una planeación estratégica del sistema de producción agrícola y entrega un documento que contiene lo siguiente:</p> <p>a) Administrativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Filosofía empresarial: misión, visión, valores, objetivos, metas. -Estructura Organizacional: organigrama, descripción de funciones, perfiles de puesto, manual de organización. -Propuesta de costo de tipo de invernadero. - Rentabilidad -Convenios con el mercado y políticas de operatividad. <p>b) Agronómico:</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Capacidad	Criterios de Desempeño
	<p>-Tipo de unidad de producción: invernadero, macrotúnel, microtúnel y casa sombra.</p> <p>-Sistema de producción agrícola: convencional, semiconvencional, orgánico y semiorgánico.</p> <p>-Tipo y características de cultivo: especie, variedad y hábito de crecimiento.</p> <p>-Análisis de variables agroclimáticas: precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación solar, dirección de vientos.</p> <p>-Técnica de producción: hidroponía, semihidroponia, enarenado, macetas, bolis, bolsa, contenedores y suelo.</p> <p>-Tipos de Sustratos: suelo, grava, arena, fibra de coco, perlita, vermiculita, tezontle, agua y ladrillo.</p> <p>-Programa de manejo agronómico: diagramas de flujos, manuales de procedimientos, cronogramas y herramientas de control agronómico.</p> <p>-Normatividad: fitosanitaria, sustentable, orgánica, construcción de invernaderos, seguridad e higiene y embalaje.</p> <p>- Programa de Cosecha y Manejo Postcosecha: diagramas de flujos, manuales de procedimientos, cronogramas y herramientas de control.</p> <p>D) Indicadores</p> <p>-Producción: rendimiento y calidad.</p> <p>-Financieros: rentabilidad, liquidez, capital de trabajo.</p> <p>-Desempeño: del personal y del sistema.</p>
<p>Coordinar el manejo agronómico y administrativo del sistema de producción agrícola protegida y sustentable considerando su planeación, el control de las variables agroclimáticas, métodos, técnicas y prácticas agronómicas sustentables, la selección genética del cultivo y técnicas administrativas y la normatividad aplicable para optimizar la operación de la unidad de producción.</p>	<p>Coordina el manejo agronómico y administrativo e integra un reporte con lo siguiente:</p> <p>- Tipo de sistema de producción agrícola.</p> <p>- Reporte de supervisión y control del manejo agronómico.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

Capacidad	Criterios de Desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de campo del control del manejo agronómico: fecha de siembra, labores culturales, siembra, densidad de siembra, variedades, programa de nutrición, calendario de riegos, control fitosanitario, prácticas culturales, registros de las variables agroclimáticas, cosecha, postcosecha y entrega de producto. - Informe del manejo de los insumos: entradas y salidas de agroinsumos del almacén. - Informe de la producción: entradas y salidas de productos. - Listas de verificación de la Normatividad fitosanitaria, de calidad, buenas prácticas agrícolas e inocuidad. - Reporte del desempeño del personal.
<p>Desarrollar el manejo postcosecha de productos agrícolas con base en su planeación, considerando los índices de madurez fisiológica, métodos, técnicas y prácticas de conservación, las especificaciones del mercado, la logística del punto de venta y la normatividad aplicable para el cumplimiento de los estándares de calidad.</p>	<p>Elabora un reporte del manejo postcosecha que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Planeación <ul style="list-style-type: none"> -identificar las demandas del mercado del producto, estimación del rendimiento del cultivo, diagrama de proceso de las etapas incluidas en manejo postcosecha b) Elaboración de una ficha técnica que incluya: <ul style="list-style-type: none"> -Características del producto: calidad, tipo de cosecha e índices de cosecha. -Técnicas y prácticas de conservación. - Tipo de empaque y embalaje. -Características de almacenamiento. - Características de transportación y normas aplicables conforme al punto de venta.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar el sistema de producción agrícola protegida y sustentable a través del análisis de los controles e indicadores de producción, calidad, rendimiento, inocuidad, financieros y de desempeño conforme a lo planeado para establecer acciones correctivas y preventivas.</p>	<p>Evalúa el sistema de producción agrícola protegida y sustentable a través de la entrega de un reporte comparativo con lo siguiente:</p> <p>a) Indicadores de Producción: rendimiento y calidad.</p> <p>b) Financieros: rentabilidad, liquidez y capital de trabajo.</p> <p>c) Desempeño: del personal y del sistema.</p> <p>d) Propuestas de mejora: tablero de control, acciones preventivas y correctivas.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	

INTEGRADORA

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Acevedo. S.	(2013)	<i>Calculo diferencial e integral paso a paso</i>	Chicago	USA	Palibrio
Brown, J. Caligari, P.	(2013)	<i>Plant breeding.</i>	Chicago	USA	Wiley&Sons
Bastida Tapia A	(2013)	<i>Los invernaderos y la Agricultura Protegida en México</i>	México	México	Chapingo
Cortés, Cid, Vargas	(2013)	<i>Mecatrónica: control y automatización</i>	D.F.	México	Alfaomega
U. D. Chavan	(2012)	<i>Postharvest Management and Processing Technology: Cereals, Pulses, Oilseeds, Fruits and Vegetables</i>	Delhi	India	Daya Publishing House
Velasco Hernández Ezequiel	(2011)	<i>Cultivo de tomate en hidroponía en invernadero</i>	México	México	Mundi Prensa
Fallas, B.G.	(2011)	<i>Metodología Para Analizar la Sostenibilidad de Sistemas Agrícolas</i>	Barcelona	España	Editorial Académica Española,
Velasco Hernández Ezequiel	(2011)	<i>Cultivo de tomate en hidroponía en invernadero</i>	México	México	Mundi Prensa
Agrios G. N.	(2010)	<i>Fitopatología</i>	Limusa	México, D.F.	México.
Reyes Ponce Agustín	(2010)	<i>Administración de EMPRESAS Teoría y Práctica Primera parte</i>	México	México	LIMUSA

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de Ingeniería en Agricultura Sustentable y Protegida.	REVISÓ:	Subdirección de Programas Educativos	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2013	