



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Trayectoria de Aprendizaje Especializante

Programa de Unidad de Aprendizaje

TAE : PRODUCCION DE PLANTAS EN AMBIENTES CONTROLADOS

I. Identificación del curso

Unidad de Aprendizaje:	Elaboración
Producción de plantas en ambientes protegidos	Febrero 2017

Área de Formación:	Ciclo (grado):	Clave:	Tipo de Unidad de Aprendizaje
Especializante	Sexto		Curso-Taller

Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Sociotecnología	12	45	57	5

Academia:	Eje Curricular:
Producción Sostenible	Comprensión de la Naturaleza

II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento del Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expuesto en su plan de estudios, es necesario abordar el perfil que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447, 486 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

En esta última unidad de aprendizaje de la TAE "Cultivo y producción de plantas en ambientes controlados" el estudiante tendrá la oportunidad de identificar y adquirir los conocimientos básicos para que diseñe estructuras de protección a los cultivos (invernaderos, macrotúneles, microtúneles, acolchados) para la producción de cultivos. Así mismo podrá aplicar las tecnologías a su disposición para cultivos específicos (jitomate, pimiento, lechuga, fresa, chiles, pepino, melón y sandía).

--

III. Perfil de egreso del BGC de la U de G.	Competencias Genéricas del MCC del SNB
<p>Responsabilidad ambiental Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación. Reconoce y comprende.</p>	<p>CG. 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>CG 11.1. Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>CG 11.2. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p>

IV. Propósito del curso (Objetivo general)
<p>El estudiante diseña estructuras de protección de cultivos de acuerdo a los recursos económicos, el ambiente natural y el cultivo a establecer, para lograr obtener cosechas en cantidad, calidad, oportunidad y rentabilidad económica.</p>

V. Competencias específicas	Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del SNB
<p>Diagnostica las condiciones mercadológicas, climáticas y tecnológicas para determinar el o los cultivos más propicios que se podrán establecer en la unidad de producción.</p> <p>Identifica los sistemas de producción de plántulas para establecerlos en su unidad productiva.</p> <p>Describe y explica elementos técnicos especiales para la producción de cosechas.</p> <p>Describe y explica los aspectos técnicos en la producción de los cultivos más importantes en la región, para seleccionar y proponer aquellos que puedan ser más rentables.</p> <p>Identifica y determina el método de control de plagas y enfermedades para lograr que el cultivo produzca el rendimiento esperado.</p>	<p>Básica CDbEx 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p> <p>Extendida CDex-CsEx 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)
Técnicas de cultivo. Condiciones de mercado. Rentabilidad de los cultivos más importantes. Efecto de factores bióticos y abióticos en la producción de cultivos.
Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)
Manejo de cultivos protegidos (producción de plántula, trasplante, tutorado, podas). Venta de productos hidropónicos. Uso de instrumentos y herramientas para la producción de cultivos.
Actitudes (disposición)
El estudiante debe comprender que en la agricultura se debe ser sumamente oportuno. La inteligencia es un factor determinante para tener éxito. La agricultura es una actividad de alto riesgo, por lo que se debe ser muy optimista y actuar con responsabilidad.
Valores (saberes formativos)
Respeto por los consumidores (producir alimentos inocuos). Respeto por el medio ambiente (práctica de la agricultura sin efectos negativos al ambiente).

VII. Desglose de las unidades de competencias (módulos)
UNIDAD DE COMPETENCIA 1. Producción de plántula. <ul style="list-style-type: none">Definición de plántula.Estructura apropiada para la producción de plántula (Invernadero o semillero)Características de las Charolas o semillerosCaracterísticas del sustrato para la producción de plántula.Fertilización cuidadosaRiegoTrasplante de calidad <p>En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.</p>
UNIDAD DE COMPETENCIA 2. Producción de jitomate. <p>Monografía del cultivo de jitomate : su estructura</p> <ol style="list-style-type: none">PortadaResumenÍndice generalÍndice de tablas y figurasIntroducciónCuerpo o desarrolloConclusionesBibliografía o referenciasApéndicesAnexos <p>Producción de jitomate (al menos 10 m²) en campo (cielo abierto o en invernadero) Bitácora de campo con evidencias fotográficas del cultivo.</p> <p>En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y</p>

las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3. Producción de pimiento morrón.

- Monografía del cultivo pimiento morrón : su estructura

- 1.Portada
- 2.Resumen
- 3.Índice general
- 4.Índice de tablas y figuras
- 5.Introducción
- 6.Cuerpo o desarrollo
7. Conclusiones
8. Bibliografía o referencias
- 9.Apéndices
- 10.Anexos

- Producción de pimiento morrón (al menos 10 m²) en campo (cielo abierto o en invernadero)

Bitácora de campo con evidencias fotográficas del cultivo.

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4. Producción de chile.

- Monografía del cultivo de Chile : su estructura

- 1.Portada
- 2.Resumen
- 3.Índice general
- 4.Índice de tablas y figuras
- 5.Introducción
- 6.Cuerpo o desarrollo
7. Conclusiones
8. Bibliografía o referencias
- 9.Apéndices
- 10.Anexos

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5. Producción de pepino.

- Monografía del cultivo de pepino : su estructura

- 1.Portada
- 2.Resumen
- 3.Índice general
- 4.Índice de tablas y figuras
- 5.Introducción
- 6.Cuerpo o desarrollo
7. Conclusiones
8. Bibliografía o referencias
- 9.Apéndices
- 10.Anexos

- Producción de pepino (al menos 10 m²) en campo (cielo abierto o en invernadero)

Bitácora de campo con evidencias fotográficas del cultivo.

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6. Producción de lechuga.

- Monografía del cultivo de lechuga : su estructura

- 1.Portada
- 2.Resumen
- 3.Índice general
- 4.Índice de tablas y figuras
- 5.Introducción
- 6.Cuerpo o desarrollo
7. Conclusiones
8. Bibliografía o referencias
- 9.Apéndices
- 10.Anexos

- Producción de lechuga (al menos 10 m²) en campo (cielo abierto o en invernadero)
Bitácora de campo con evidencias fotográficas del cultivo.

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.2 y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

UNIDAD DE COMPETENCIA 7. Huerto comercial hidropónico.

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG. 11: CG 11.1. y las competencias disciplinares CDb-CsEx 11 y CDex-CsEx 11.

VIII. Metodología de trabajo

Esta unidad de aprendizaje se desarrollará en tres partes: Desarrollo documental en clase de la tecnología de cada cultivo, Elaboración de un proyecto productivo y su ejecución en campo. En el proyecto que cada equipo desarrollará se contempla la justificación económica, ambiental y tecnológica, así como la metodología para su implementación en campo. En cuanto a su ejecución en campo, se integran todos los elementos técnicos, económicos, ambientales y sociales adquiridos en los cursos anteriores, y se aplican en la unidad de producción a la que cada uno de los equipos de alumnos corresponde.

IX. Procesos académicos internos

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de las academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la

formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.

- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

X. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC¹

I. Competencias técnico pedagógicas

Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.

Competencias:

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

II.- Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

1. Experiencia académica: práctica docente con conocimientos en la aplicación de modelo del Bachillerato General por Competencias y el dominio de modelos pedagógicos

2. Formación profesional: Agrónomo, Biólogos, Geógrafos, Ecólogos, Ing. En Recursos Naturales y Agropecuarios, Médico Veterinario y Zootecnista y áreas relacionadas con las ciencias biológicas o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentando los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente, que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

Perfil docente MCC²

¹ Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento Base, págs. 99-100*

² Secretaría de Educación Pública. (2008) ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario Oficial*, Cap. III págs. 2-4

Los siguientes son atributos que definen el Perfil del Docente y la competencia que requiere el sistema Nacional de Bachillerato:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Función del docente

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas. La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles-El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje.³

XI. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

Instrumentos:

Esquema SQA
Cuestionario de diagnóstico
Lluvia de ideas.

b) Evaluación formativa

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación. Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.

Productos o evidencias:

³ Sistema de Educación Media Superior. (2008). Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento Base, págs. 78-79

Elaboración de monografía de producción de los cultivos. Bitácora técnica de campo con evidencias fotográficas de todo el proceso de producción.
c) Evaluación Sumativa
Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.
Instrumentos: Hetero- evaluación: exámenes parcial y departamental. Portafolio de Evidencias. Coevaluación Autoevaluación
Nota: LOS PORCENTAJES (ponderación) lo determinará la academia

XII. Acreditación
De acuerdo al “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”: Artículo 5. “El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.” Artículo 20. “Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.” Artículo 27. “Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.”

XIII. Bibliografía
a) Básica Esquivel, L. L. (2012). <i>Manual de viverismo:Horticultura ornamental</i> . México: Trillas. Héctor Casilimas, O. M. (2012). <i>Manual de producción de pepino bajo invernadero</i> . Bogota: Editores académicos:Carlos R. Bojacá,Oscar Monsalve. Luis, L. E. (2012). <i>Manual de Horticultura</i> . México: Trillas. Luis, L. E. (2012). <i>Manual de plagas y enfermedades agrícolas</i> . México: Trillas. Luis, L. E. (2012). <i>Manual de Riego Agrícola</i> . México: Trillas. Luis, L. E. (2012). <i>Manual del cultivo del chile</i> . México: Trillas. Martinez, J. R. (2008). <i>Vivros forestales:Manual de cultivo y proyectos</i> . Mundi-Prensa. Rodriguez Fuente Humberto, M. L. (2011). <i>El tomate rojo Sistema hidropónico</i> . México: Trillas. Ruiz, L. E. (2012). <i>Manual del Cultivo del tomate</i> . México: Trillas.
b) Complementaria
1. Ray, E. T. (18 de Agosto de 2015). YouTube. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=ZkwmMZljQ8s

2. Pilar Román, A. P. (2013). Manual de Compostaje del Agricultor. Santiago de Chile: FAO.
3. Puente, J. M. (s.f.). Manual de Compostaje para la Agricultura Ecológica. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Manual de Compostaje para la Agricultura Ecológica: http://www.ciencias-marinas.uvigo.es/bibliografia_ambiental/agricultura_ecologica/Manual%20compostaje.pdf
4. Tovar, L. G. (2013). Biopreparados vegetales y minerales para el manejo de plagas y enfermedades en la agricultura ecológica. México: Universidad Autónoma Chapingo.
5. Abarra Taldea. (2017). Abarra Taldea. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Abarra Taldea: <http://www.abarrataldea.org/manual.htm>
6. Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental. (29 de Noviembre de 2014).
7. Gimenez, J. B. (s.f.). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46752/Documento_completo.pdf?sequence=1

c) **Biblioteca Digital** <http://wdg.biblio.udg.mx/>

http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/Manua_Cultivo_tomate.pdf

<http://simag.mag.gob.sv/uploads/pdf/201412011299.pdf>

<http://www.biblioteca.org.ar/libros/210764.pdf>

<http://www.infoagro.com/hortalizas/lechuga.htm>

<http://www.eneek.org/descargas/dteknikoak/LECHUGA.pdf>

<http://www.infoagro.com/hortalizas/pepino.htm>

<http://www.bio-nica.info/biblioteca/pepino%20guia%20tecnica.pdf>

http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Cultivo_del_pepino_en_invernadero_Primeras_p%C3%A1ginas_tcm7-213611.pdf

<http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm>

Referencias

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. (23 de junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. *Diario oficial*, pág. Primera sección.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. (29 de octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, págs. Tercera sección 1-6.

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (30 de abril de 2009) ACUERDO número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General. *Diario Oficial*, Primera sección págs. 74-77

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, Primera sección.

Actualizado por:

Escuela de Adscripción



Aceves Barba Isidro	Escuela Preparatoria Regional de Tepatitlán
Álvarez Carranza Gabriel	Escuela Preparatoria Regional de Zapotlanejo
González Delgadillo Guillermo	Escuela Preparatoria Regional de El Grullo
Hernández Barbosa José Reyes	Escuela Preparatoria Regional de El Grullo
Infante Rosas Victoria	Escuela Preparatoria No. 16

Revisado por:
Dirección de Educación Propedéutica