



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Trayectoria de Aprendizaje Especializante

Programa de Unidad de Aprendizaje

TAE: TÉCNICAS BÁSICAS DE AGRICULTURA URBANA

I. Identificación del curso

| | |
|--|--------------------|
| Unidad de Aprendizaje: | Elaboración |
| Organoponía: producción de vegetales orgánicos | |

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

| | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| Departamento: | Horas de teoría: | Horas de práctica: | Total de horas: | Valor de créditos: |
| Ciencias Naturales y de la Salud | 18 | 39 | 57 | 5 |

| | |
|------------------|------------------------------|
| Academia: | Eje Curricular: |
| Biología | 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.

Esta Unidad de aprendizaje, tiene correspondencia con el campo disciplinar de ciencias experimentales del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato; así como con el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara, en el eje curricular de Comprensión de la naturaleza.

En ella, el alumno aplicará los conocimientos adquiridos en la elaboración y producción de los insumos necesarios para la aplicación de las diversas técnicas de agricultura urbana adquiridos con anterioridad. Además, de que se pone especial énfasis en la Organoponía ya sea en sustrato o en ausencia de éste como lo es la hidroponía, donde ellos conocerán sus bases y fundamentos, participaran en la elaboración y aplicación de soluciones nutritivas naturales, la producción de germinados.

La organoponía es considerada una práctica de la agricultura urbana más biointensiva por lo que requiere del desarrollo de estrategias de producción más diseñadas en referencia a la asociación y rotación de cultivos, sistemas de riego, aplicación de biofertilizantes, etc.

Es importante que los alumnos valoren la importancia del trabajo colaborativo y comunitario, pues la incidencia que ellos logren tener en su comunidad se traducirá a una comunidad entusiasta y proactiva en referencia a la práctica de la Agricultura urbana y su impacto sociocultural, económico y ambiental.

| 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.</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) |
|---|
| El alumno aplica la Organoponía con grupos de organización comunitaria para la producción |

sustentable y saludable de vegetales.

| V. Competencias específicas | Correspondencia con las Competencias Disciplinarias Básicas y Extendidas del SNB |
|--|--|
| <p>Aplica organoponía para la producción de vegetales saludables en organizaciones comunitarias.</p> | <p>Ciencias experimentales</p> <p>extendidas</p> <p>CDex-CsEx 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p> <p>CDex-CsEx 12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.</p> <p>CDex-CsEx 14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.</p> |

| VI. Elementos de las competencias específicas |
|--|
| Conocimientos (saberes teóricos) |
| Bases de la Hidroponia doméstica. |
| Fundamentos de la producción organopónica. |
| Habilidades (saberes prácticos o procedimentales) |
| Gestiona información de distintas fuentes. |
| Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. |
| Organiza y expresa ideas. |
| Analiza los procesos del funcionamiento de la naturaleza. |
| Se comunica de forma asertiva. |
| Actitudes (disposición) |
| Responsabilidad social. |
| Disposición y colaboración del trabajo en equipo. |
| Trabajo autónomo. |
| Actitud crítica y respetuosa. |
| Proactivo |
| Valores (saberes formativos) |

Respeto al medio ambiente y a su persona.
Solidaridad
Honestidad
Tolerancia
Responsabilidad
Empatía

VII. Desglose de la unidades de competencias (módulos)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Fundamentos de hidroponía doméstica

1. Antecedentes de la hidroponía.
2. Germinados.
3. Ecosistemas verticales (muro verde).

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG 11.1 y 11.2, las competencias disciplinares extendidas: CDex-CsEx12, CDex-CsEx14.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Fundamentos de organoponía

1. Acondicionamiento de sustratos orgánicos.
2. Empleo de contenedores y sistemas de fertirrigación.
3. Funcionamiento de un sistema de producción organopónica.
4. Diseño de proyectos comunitarios simplificados para la promoción de cultivos organopónicos.

En esta Unidad de competencia se promueve el logro de los atributos de las CG 11.1 y 11.2, las competencias disciplinares extendidas: CDex-CsEx12, CDex-CsEx14.

VIII. Metodología de trabajo

Esta unidad de aprendizaje se plantea como un curso taller, los materiales didácticos presentados deberán apoyarse en las diferentes herramientas proporcionadas por las TIC's, así mismo profesores podrán utilizar las siguientes estrategias y métodos de aprendizaje:

Estudios de caso:

En este caso el docente plantea evidencia de un hecho de una situación real ocurrida en espacio y tiempo, y de extensión variable según el diseño organizativo para su estudio junto a un guión de trabajo que oriente dicho proceso, y los estudiantes de manera individual o en equipo la conocen y la analizan para reflexionar, completar conocimientos y posteriormente analizar sus avances; el análisis profundo de ejemplos tomados de la realidad engarza dialécticamente la teoría y la práctica en un proceso reflexivo, que se convierte a su vez en aprendizaje significativo.

Aprendizaje orientado a proyectos:

En este caso se retoma información, adecuándose contextualmente, permitiendo la visualización de la situación, logrando recapitular las acciones para evaluar su efecto, a través

de su realización los estudiantes descubren y aprenden conceptos y principios propios de su especialización.

Método de aprendizaje activo (Reproductivo):

Este método proporciona modelos, y secuencias de acciones para la realización de una tarea en distintas condiciones: haciendo-aprendiendo, entendiendo la práctica como clave del aprendizaje significativo, en este caso para el desarrollo de habilidades, conocimiento procedimental y promoción de enseñanza situada.

En esta Unidad de Aprendizaje entre las principales funciones del profesor se proponen: Motivar al estudiante para el aprendizaje, introducir a los temas (organizador previo, actividades focales introductorias), ordenar y sintetizar la información, realizar actividades de integración de conocimiento previo con la nueva información, monitoreo de desempeño de los diferentes roles, formula problemas y define tareas, diseñar el material didáctico tomando en cuenta las características de sus estudiantes y el contexto escolar, estimula el intercambio de ideas, la justificación de las decisiones adoptadas y valoración del trabajo realizado, utilizar clases para satisfacer necesidades de los equipos, ayuda a buscar distintos procedimientos y ensayar otras soluciones, fomenta el reconocimiento y la expresión libre de sentimientos que permita la definición y comprensión de conflictos y problemas.

En esta unidad de aprendizaje deberá tenerse en cuenta que los contenidos teóricos no pueden apegarse a literatura académica estricta, y que muchas de sus fuentes de información será un conjunto de productos de investigación social.

La evaluación de la unidad de aprendizaje deberá ser continua, mediante los distintos momentos: evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Tanto el profesor como el alumno, darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados los cuales están determinados por criterios y rúbricas.

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: en el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes positivas en la conformación de grupos de trabajo.

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

El docente cuenta con la experiencia teórica y práctica en la elaboración de propuestas y alternativas prácticas en la producción de alimentos orgánicos que favorecen a la salud, así como la implementación de estrategias de trabajo comunitario.

2. Formación profesional: preferentemente agrónomos, ecólogos, biólogos, pedagogos con orientación a las ciencias naturales, 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

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-

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



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: |
| Cuestionario, lluvia de ideas, SQA, discusión guiada. |
| 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: |
| Bitácora, manual, insumos, portafolio de evidencias. |
| 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: Autoevaluación. Coevaluación. Prácticas. Portafolio. Evaluación departamental. |
| 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 |

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

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

FAO. (2007). Manual de consulta del productor urbano. Italia: FAO.
FAO. (2013). Huerta Hidropónica Popular. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Huerta hidropónica Popular: <http://www.fao.org/3/a-ah501s.pdf>
FAO. (2014). Manual Técnico para la Implementación de Huertas Periurbanas. Paraguay: FAO.
Huerto en casa. (2013). Huerto en Casa. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Huerto en Casa: <http://www.ecoagricultor.com/wp-content/uploads/2013/04/Manual-Agricultura-Urbana.pdf>
Pilar Román, A. P. (2013). Manual de Compostaje del Agricultor. Santiago de Chile: FAO.
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%20compostaxe.pdf
Tovar, L. G. (2013). BIOpreparados vegetales y minerales para el manejo de plagas y enfermedades en la agricultura ecológica. México: Universidad Autónoma Chapingo.

b) Complementaria

Abarra Taldea. (2017). Abarrataldea. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Abarrataldea: <http://www.abarrataldea.org/manual.htm>
Azoteas verdes de Guadalajara. (2012). Azoteas Verdes de Guadalajara. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de <https://blogdeazoteasverdes.files.wordpress.com/2012/10/manual-agricultura-urbana.pdf>
Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental. (29 de Noviembre de 2014).
Giménez, 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
Ray, E. T. (18 de Agosto de 2015). YouTube. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=ZkwkMZljQ8s>
Zvala, J. F. (3 de Enero de 2017). Youtube. Recuperado el 24 de Febrero de 2017, de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=WxKIMNUb9kY>
Ruiz, G. S. (2012). Hidroponía para Dummies. México: Planeta Pub Corp.
Sustentable, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo. (2013). El Huerto Familiar Biointensivo. México: Semarnat

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

Morales, M. R. (2011). Taller de Elaboración de Lombricomposta. México: Universidad Iberoamericana.



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 |
|----------------------------------|---|
| Álvarez Marín Ana Elia | Escuela Preparatoria No. 20 |
| Eugenio Pérez Francisco | Escuela Preparatoria Regional de Jocotepec |
| González Sahagún María Guadalupe | Escuela Preparatoria No. 14 |
| Palos Ramírez Luis Alberto | Escuela Preparatoria Regional Lagos de Moreno, Módulo San Diego de Alejandría |
| Salazar Arenas José Isabel | Escuela Preparatoria Regional Lagos de Moreno |
| Vázquez Martínez Víctor Manuel | Escuela Preparatoria No. 19 |

Revisado por:

Dirección de Educación Propedéutica