BACHILLERATO GENERAL
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación
TAEV
Programa de Asignatura

I. Identificación del curso

Nombre de la asignatura		Créditos	Horas a la semana	Semanas
Producción sustentable de insumos		5	3	19
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación				
Policultivos en ambientes reducidos				
Área de Formación	Semestre	Tipo de Curso		
Especializante Selectiva	Cuarto	Curso-Taller		
Departamento		Academia		
Ciencias Naturales		Biología		
Horas de teoría	Horas de práctica	Horas totales		
14	43	57		
Mínimo de horas Presenciales	Mínimo de horas a distancia	Mínimo de horas rango de flexibilidad		
25	11	21		
Prerrequisitos: Ninguno				
Tipo de evaluación: Centesimal de 0 a 100				
Elaborado por				
José Manuel Padilla Segundo María Esther Rodríguez Ramírez				

II. Presentación

El Bachillerato General (BG) es un programa educativo de carácter propedéutico, fundamentado en el constructivismo, conectivismo y cognitivismo, su marco filosófico es el humanismo, centrado en el estudiante y el acompañamiento del docente en el proceso educativo para determinar su resultado. El BG opera bajo ***un modelo presencial con componentes de la educación a distancia*** que le da flexibilidad al plan curricular.

Las TAEV ponen énfasis para que los estudiantes adquieran herramientas para su inserción productiva en la sociedad, desarrollando proyectos transversales de emprendimiento social; que permita construir su autonomía; crecimiento interpersonal; integridad social e incorporación a redes con su participación en acciones colectivas. El *Emprendimiento Social* se entiende como la oportunidad de generar recursos a través de un proyecto que tenga impacto en la solución de problemas sociales y ambientales; también se le conoce como el Cuarto Sector, ya que se encuentra en medio del sector público, filantrópico y los negocios tradicionales. Se rige por los principios de los negocios sostenibles y son tendientes a generar cambios y valor para la sociedad. (DICTAMEN No.01/13/2025)

Esta asignatura *Producción sustentable de insumos* para la Trayectoria de *Policultivos en ambientes reducidos*, se diseñó tomando en cuenta las cuatro finalidades que son: orientación vocacional, cultura general, vinculación social, emprendimiento social.

En primer lugar, establece y selecciona los espacios y la preparación del suelo, dos etapas esenciales para lograr una producción eficiente. Posteriormente, explora los diferentes métodos de germinación, y los principales tipos de siembra utilizados en la región, reconociendo cómo estas técnicas se adaptan a las características de cada cultivo y zona productiva.
También se aborda el uso de abonos orgánicos para enriquecer el suelo sin dañar el medio ambiente. Este enfoque promueve el uso de recursos locales y el reciclaje de residuos orgánicos, lo que ha sido adoptado por muchas comunidades rurales en Jalisco.
Analiza las diferencias entre los fertilizantes orgánicos y comerciales. En la etapa de cosecha, se aprende a identificar los tipos de cosecha y cómo realizar una adecuada recolección y selección de semillas, prácticas esenciales para asegurar la calidad y continuidad de los cultivos, fomenta una agricultura autosuficiente. Finalmente, reflexiona sobre la historia del uso de químicos en la agricultura mexicana, entendiendo su impacto en el medio ambiente y en la salud humana.
Esta asignatura no solo brindará herramientas técnicas, sino también una visión crítica y sustentable de los policultivos en ambientes reducidos para emprender, así mismo contribuye al uso adecuado de los espacios disponibles desde el conocimiento y la conciencia ambiental.

III. Perfil de egreso del Bachillerato General

La presente asignatura de la TAEV contribuye en la formación del perfil de egreso requerido para la conformación de una sociedad cada vez más democrática y con mayor justicia social, por lo que se identifican los siguientes saberes fundamentales y disciplinares para esta asignatura:

Saberes Fundamentales	Saberes Disciplinares
Vivir con los demás. **4. Ciudadanía, vinculación y apertura a la diversidad.** b. Se vincula con su comunidad y participa proactivamente en su construcción y mejora, al asumir su responsabilidad como miembro de ella y como ciudadano. **6. Responsabilidad ambiental.** a. Emplea una perspectiva de cuidado medioambiental y desarrollo sostenible, que considera las dimensiones ambiental, social y económica.	**Ciencias naturales.** 2. Argumenta acerca del impacto que tiene la ciencia en su vida cotidiana. 3. Asume una posición crítica y modifica su comportamiento en función de la valoración del impacto que tiene en su entorno el conocimiento de los fenómenos naturales.

IV. Propósito general de la asignatura

Aplicar técnicas sustentables para la elaboración de insumos agrícolas como compostas, plaguicidas orgánicos y sustratos, así como conocer métodos de germinación, siembra y conservación de semillas, fortaleciendo prácticas responsables con el medio ambiente y autosuficiencia productiva.

V. Desglose de las Unidades

UNIDAD 1. Preparación de sustrato, germinación y siembra (12 horas)
Objetivo: Comprender la importancia de la selección del terreno, la preparación del suelo, los métodos de germinación y los tipos de siembra como base fundamental para el establecimiento de cultivos saludables y sostenibles.
1.1 Selección de terreno. 1.2 Preparación del suelo. 1.3 Métodos de germinación (Almácigos, directa y casera). 1.4 Tipos de siembra.

UNIDAD 2. Elaboración de compostas, abonos y plaguicidas (15 horas)
Objetivo: Elaborar diversos tipos de abonos, compostas y plaguicidas orgánicos (como bocashi, humus de lombriz y composta tradicional) para mejorar la fertilidad del suelo y el manejo de plagas de forma natural y sustentable.
2.1 Abonos orgánicos. 2.2 Bocashi. 2.3 Humus de lombriz. 2.4 Composta. 2.5 Plaguicidas (orgánicos y comerciales)

UNIDAD 3. Cosecha y conservación de semillas (6 horas)
Objetivo: Reconocer las técnicas adecuadas de cosecha y conservación de semillas, fomentando la autosuficiencia, la diversidad genética y la soberanía alimentaria.
3.1 Tipos de cosecha. 2.2 Recolección y selección de semillas.

UNIDAD 4. Historia y difusión de policultivos (24 horas)
Objetivo: Valorar la historia agrícola mexicana y promover la práctica de los policultivos, reconociendo su importancia para la biodiversidad, la salud del suelo y la seguridad alimentaria.
4.1 Historia de químicos usados en la agricultura mexicana 4.2 Diseño del modelo Canvas. • Problemática. • Solución. • Propuesta de valor. • Relación con usuarios.

- Segmentación de usuarios.
- Recursos.
- Canales.
- Estructura de costos.
- Fuentes de ingreso.

4.3 Difusión de la importancia de los policultivos

Nota: Dentro de las 57 horas del programa, se contemplan 20 horas de vinculación social.

VI. Metodología de trabajo

El programa para esta asignatura ***Producción Sustentable de Insumos*** tiene como propósito aplicar técnicas sustentables para la elaboración de insumos agrícolas como compostas, plaguicidas orgánicos y sustratos, así como conocer métodos de germinación, siembra y conservación de semillas, fortaleciendo prácticas responsables con el medio ambiente y autosuficiencia productiva, el cual está basado en el modelo del SEMS. Este programa se divide en cuatro unidades.

La unidad uno ***Preparación del sustrato, germinación y siembra***, aborda el tema de análisis de los espacios disponibles para los cultivos, los métodos de germinación y la siembra; en la unidad dos ***Elaboración de compostas, abonos y plaguicidas***, se desarrollan habilidades técnicas para fabricar químicos que ayuden a las plantas en sus procesos y las protejan de plagas; en la unidad tres ***Cosecha y conservación de semillas***, se fomenta la práctica sostenible de producción de plantas, la unidad cuatro ***Historia y difusión de policultivos,*** fomenta la historia de los policultivos en México y la estructura para un emprendimiento social, todo esto utilizando diversas estrategias y técnicas de aprendizaje como son: diagnóstico de espacios disponible para los cultivos, obtención de información en las redes, además de técnicas de medición, selección de sustratos adecuados, preparación el sustrato mediante mezclas controladas de tierra, compost y arena según el cultivo a establecer, desinfectar el sustrato para eliminar patógenos y semillas no deseadas, métodos de germinación, registro de observaciones y evaluación de resultados, todo lo anterior generara en el estudiante habilidades y destrezas para el manejo de una adecuada producción sustentable de insumos en policultivos ambientales en espacios reducidos.

La metodología de trabajo está basada en estrategias de aprendizaje activas como aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, estudios de caso, clases teóricas, entre otros que las academias consideren pertinentes; además se requiere de un aprendizaje colaborativo, cooperativo y flexible, en cuanto a los recursos y materiales didácticos se utilizan libros de texto, búsqueda de la información digital, recursos en línea, utilización de plataformas educativas y aplicaciones interactivas para enriquecer las experiencias de los estudiantes y ampliar su conocimiento.

Para poder desarrollar y abordar los contenidos de emprendimiento social se considera la metodología CANVAS, para garantizar su sostenibilidad e impacto positivo en la comunidad. Lo cual le permite al estudiante obtener información y reconocer los elementos que debe considerar para planear su emprendimiento social. A través del CANVAS, los estudiantes analizarán de manera estructurada los componentes clave de su proyecto (problemática, solución, propuesta de valor, relación con usuarios, segmentación de usuarios, recursos, canales, estructura de costos y

fuentes de ingreso), lo que les permitirá comprender la relación entre cada elemento y evaluar su coherencia y factibilidad. El trabajo se llevará a cabo de forma práctica, promoviendo el pensamiento crítico, la innovación y la toma de decisiones informadas.

Por otra parte, la vinculación social, entendida como el proceso a través del cual los estudiantes ponen al servicio de la sociedad los aprendizajes y habilidades obtenidas en el aula, para generar empatía con la problemática detectada de su entorno, proponer y desarrollar actividades que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de las familias, la comunidad escolar y la sociedad en general.

Todas las TAEV (incluso las de lengua extranjera) incluyen la obligatoriedad de cubrir en cada ciclo escolar 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias, por ejemplo: reforestación, campañas de vacunación, saneamiento de espacios públicos, aquellas que sean pertinentes para el contexto de la escuela y sus entornos. (DICTAMEN No.01/13/2025)

VII. Procesos académicos internos

Para garantizar el logro de los objetivos de esta asignatura es necesario cumplir con los procesos académicos, los cuales se basan en el trabajo interdisciplinario realizado por las academias y departamentos. Este trabajo se orienta a la planeación, seguimiento y evaluación de:

- Formación integral del estudiante
- Programas de estudio de las asignaturas
- Propósitos específicos y niveles de logro
- Estrategias pedagógicas
- Materiales didácticos
- Instrumentos para la evaluación del aprendizaje
- Acciones para mejorar el aprovechamiento académico
- Eficiencia terminal
- Actualización docente

Las actividades académicas podrán ser ajustadas en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del periodo para un siguiente ciclo. Sin embargo, de acuerdo con 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.

VIII. Perfil académico del docente y su función

El perfil del docente ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes de la educación en el siglo XXI. Un docente se caracteriza por ser un facilitador del aprendizaje, un guía y un mediador en el proceso educativo.

Los docentes que impartan esta asignatura deberán contar con el siguiente perfil

1. *Afinidad del perfil profesional del docente para la impartición de la asignatura*: el profesor deberá contar con estudios de licenciatura, preferentemente en áreas afines a las ciencias

biológicas o agropecuarias, así como, ciencias económicas administrativas orientadas a procesos ambientales y/o sustentables, Lic. en ciencias de los alimentos, Lic. en agronegocios, si la formación profesional (licenciatura) pertenece a otra área, deberá acreditar dominio del campo mediante experiencia, cursos, certificaciones, diplomados u otros estudios pertinentes. Los documentos probatorios deberán ser emitidos por instituciones reconocidas y serán evaluados por el Colegio Departamental.

2. *Idoneidad en su formación didáctico-pedagógica del docente para impartir la asignatura*: de acuerdo con el modelo del Bachillerato General, que se centra en **un modelo presencial** con componentes de la educación a distancia que se caracteriza por ser híbrido y flexible, el docente requiere demostrar el dominio de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes pedagógicas en vinculación con una perspectiva humanista y modelos constructivistas, conectivistas y cognitivistas. Estas son las características (ver apartado VIII del Formato general de la TAEV) que definen la idoneidad del perfil docente:

- Facilitador del aprendizaje.
- Uso de tecnología educativa.
- Enfoque en aprendizajes significativos y activos.
- Aprendizaje flexible.
- Manejo de diversas metodologías pedagógicas.
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje continuo y adaptabilidad.
- Aprendizaje humanista.
- Aprendizaje con perspectiva de género.
- Identidad universitaria.
- Interculturalidad.
- Literacidad.
- Pensamiento científico.
- Pensamiento crítico.
- Razonamiento lógico.
- Responsabilidad ambiental.
- Sensibilidad al arte.
- Trabajo interdisciplinario.
- Vida saludable.
- Tutorías
- Vinculación con la comunidad.

Respecto al proyecto de emprendimiento social, el rol del docente será el siguiente:

- Guiar en la identificación de problemáticas en las que la intervención del estudiante sea viable.
- Dar seguimiento al diseño de los proyectos.
- Apoyar en la gestión de espacios, insumos, recursos, entre otras acciones que sean necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Proveer las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes correspondientes con la disciplina de cada TAEV.
- Dotar de herramientas para la autorregulación, autogestión y autoevaluación del proceso de aplicación de cada proyecto.
- Dar acompañamiento, en la medida que sea necesario, durante el proceso de

implementación de los proyectos.
- Evaluar los proyectos de emprendimiento social y su vinculación.

El Estatuto del Personal Académico de la Universidad de Guadalajara, establece la obligatoriedad para todos los miembros del personal académico presentar, programa anual o semestral de trabajo, e informar de sus avances, por lo que, para cumplir con este ordenamiento, todos los profesores que imparten esta asignatura deberán elaborar y presentar ante la academia, la planeación didáctica personal, misma que deberá contar con el visto bueno de la academia correspondiente. (Artículo 37, fracción IV. EPA, 1992).

IX. Evaluación del aprendizaje

a) **Evaluación diagnóstica.** Se realiza antes del inicio de un curso o unidad de estudio para recopilar información sobre los conocimientos previos, habilidades y necesidades de los estudiantes. Se utiliza para identificar brechas en el aprendizaje y determinar el punto de partida para el diseño de la instrucción. La evaluación diagnóstica ayuda a adaptar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes.
Instrumentos:
- Pruebas de diagnóstico
- Encuestas y cuestionarios
- Diagramas de conocimiento

b) **Evaluación formativa.** Tiene como objetivo proporcionar retroalimentación continua durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se utiliza para monitorear el progreso de los estudiantes, identificar fortalezas y áreas de mejora, y tomar decisiones sobre la instrucción y el apoyo necesarios para mejorar el aprendizaje. La evaluación formativa se enfoca en el crecimiento y el desarrollo del estudiante a lo largo del tiempo.
Productos o evidencias:

- Diarios de aprendizaje
- Retroalimentación entre pares
- Preguntas de sondeo o cuestionarios rápidos
- Evaluación por proyectos o tareas
- Entrevistas individuales

c) **Evaluación sumativa**. Se realiza al final de un período de enseñanza o unidad de estudio y tiene como objetivo resumir y medir el nivel de logro de los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Se utiliza para tomar decisiones sobre la calificación, la promoción o la certificación de los estudiantes. La evaluación sumativa se enfoca en el resultado final del aprendizaje y proporciona una evaluación integral del desempeño del estudiante.
Instrumentos:
- Productos integradores
- Heteroevaluación
- Autoevaluación
- Coevaluación

d) **Para la integración y registro de la evaluación continua** es importante considerar lo siguiente: El ciclo formativo en la Universidad de Guadalajara considera 19 semanas totales, es por ello, que en la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje se contemple en la semana

18 la integración de las evidencias y se emitan las calificaciones finales ordinarias, así como las fechas y horarios para aplicar la evaluación extraordinaria y en la semana 19 la emisión de la calificación de las evidencias de la evaluación en periodo extraordinario.

Nota: Los porcentajes (ponderación) los determinará la academia, recordando que la ponderación incluye las 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias.

X. 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 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

I. La calificación obtenida en periodo extraordinario tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;

II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

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.

XI. Bibliografía

a) Básica

Título de la bibliografía	**QR (En caso de que se pueda generar)**

Sarandón, S. J. (2020). Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable. La Plata, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).	
Velázquez Cigarroa, E. (2021). Sociedad, permacultura y agricultura sustentable: Hacia una educación y cultura ambiental. Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo.	
Pinedo-Taco, et al. (2021). Sustentabilidad de los sistemas de producción agrícola: Una revisión sistemática de las metodologías empleadas para su evaluación.	

b) Complementaria

Título de la bibliografía complementaria	**QR**
FAO. (2019). Manual de agricultura sustentable para pequeños productores. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org	
FAO. (2020). Guía para la gestión sostenible de nutrientes en suelos agrícolas. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org	
FAO. (2021). Manual de suelos para técnicos en agricultura sustentable. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org	
FAO. (2022). Manual de manejo de nutrientes para la agricultura sostenible. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org	

a) Digital

Título de la bibliografía digital	**QR**
Sarandón, S. J. (2020). Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable [PDF]. La Plata: EDULP. Disponible en ResearchGate.	
Pengue, W. A., et al. (2020). Agroecología: ciencia, práctica y movimiento para alcanzar la soberanía alimentaria [PDF].	

XII. Referencias

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2025). *Programas de las Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV) del Bachillerato General* (Dictamen 01/13/2025).

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2024). *Plan de estudios del Bachillerato General (BG)*, (Dictamen IV/08/2024/197 4/1).

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. (2024). *Bachillerato General del SEMS de la U. de G. Documento base.*

* El perfil de egreso se podrá consultar en el Documento Base del BG, y en el numeral 29 de antecedentes del dictamen de Núm. I/2024/253 del CGU, mediante el cual fue aprobado el BG

Revisado por:	Fecha
Dirección de Educación Propedéutica	Noviembre 2025