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

I. Identificación del curso

Nombre de la asignatura	Créditos	Horas por semana	Semanas
Representación avanzada de proyectos virtuales	5	3	19
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación			
Dibujo técnico digital y modelado CAD			
Área de Formación	Semestre	Tipo de Curso	
Especializante selectiva	Quinto	Curso-Taller	
Departamento	Academia		
Tecnologías	Tecnología e Innovación		
Horas de teoría	Horas de práctica	Horas totales	
14	43	57	
Mínimo de horas presenciales	Mínimo de horas a distancia	Horas rango de flexibilidad	
18	13	26	
Prerrequisitos: Ninguno			
Tipo de evaluación: Centesimal de 0 a 100			
Elaborado por			
Beatriz Elizabeth Franco Mendoza Martín Gutierrez Montes de Oca			

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 sus resultados. 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)

El diseño de ambientes virtuales en tres dimensiones se ha convertido en una herramienta esencial en los campos de la arquitectura, el diseño y la ingeniería, al permitir la representación precisa y visual de espacios, objetos e ideas. En el contexto de la educación media superior, está unidad de aprendizaje introduce al estudiante en el uso de SketchUp Web como plataforma digital para modelar entornos tridimensionales.
El curso forma parte del modelo de Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV), con un enfoque en el desarrollo de competencias laborales, el emprendimiento y la vinculación social. A lo largo del semestre, el estudiante adquirirá habilidades para crear modelos 3D, aplicar principios de diseño espacial y representar proyectos sencillos ya existentes, fortaleciendo su perfil profesional y ampliando sus oportunidades de formación superior e integración en iniciativas comunitarias.

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
4. Ciudadanía, vinculación con la comunidad y apertura a la diversidad: a. Trabaja de manera cooperativa y colaborativa. 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. 12. a. Se comunica eficazmente de manera oral y escrita en su lengua y en una segunda. b. Usa herramientas digitales para comunicarse y colaborar, diseñar y editar contenidos.	Matemática 3. Propone soluciones a problemas a partir del uso del lenguaje y métodos matemáticos. Tecnologías 2. Se comunica y trabaja de forma colaborativa gracias al uso de herramientas tecnológicas con el propósito de ser más eficaz y productivo. 3. Utiliza herramientas tecnológicas para investigar, producir materiales, prototipos y transmitir información.

IV. Propósito general de la asignatura

Desarrollar en el estudiante las competencias necesarias para diseñar y modelar ambientes virtuales tridimensionales mediante el uso de SketchUp Web, aplicando principios de geometría espacial, diseño arquitectónico y representación digital. A través de esta experiencia, se fortalecerá su capacidad creativa, técnica y profesional, promoviendo su vinculación con proyectos comunitarios, el emprendimiento y su preparación para estudios superiores en áreas afines al diseño, la arquitectura y la ingeniería.

V. Desglose de las Unidades

UNIDAD 1. Nociones básicas del Modelado de proyectos virtuales (12 horas)
Objetivo: Comprender los elementos esenciales del modelado virtual por medio de la exploración de la interfaz, herramientas y comandos básicos, desarrollando habilidades iniciales para crear y manipular objetos en un espacio 3D.
1.1 Introducción e interfaz del programa. 1.2 Controles y comandos de la barra de herramientas. 1.3 Menú principal, menús generales. 1.4 Objetos y formas

UNIDAD 2. Incorporación de texturas y materiales (12 horas)
Objetivo: Aplicar materiales y texturas a los modelos virtuales, ajustando su alineación, escala y parámetros visuales para lograr superficies realistas y de acuerdo al diseño del objeto.
2.1 Selección del material e incorporación al modelo. 2.2 Alineación y escala de textura 2.3 Definición de parámetros del material.

UNIDAD 3 Ambientación del modelo (12 horas)
Objetivo: Integrar iluminación, imágenes y componentes al modelo virtual para ambientar el espacio, y de esta manera comunicar sus características con claridad y armonía estética.
3.1 Aplicación de materiales 3.2 Iluminación natural del modelo 3.3 Componentes: descarga, edición y bloqueo. 3.4 Importación de imágenes

UNIDAD 4. Implementación del proyecto de emprendimiento social (21 horas)
Objetivo: Implementar el proyecto de emprendimiento social desarrollado en los semestres anteriores, aplicando estrategias y recursos adquiridos en la TAEV para ejecutar una solución funcional que genere un impacto positivo en el entorno.
4.1.Ejecución del proyecto de emprendimiento social

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

VI. Metodología de trabajo

La metodología para esta asignatura *Representación Avanzada de Proyectos Virtuales*, se fundamenta en el modelo del SEMS, privilegiando un aprendizaje activo, progresivo y orientado a la práctica.

Se implementarán estrategias de aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y ejercicios guiados, con un enfoque de aprendizaje activo, promoviendo la vinculación social y laboral. Se divide en 4 unidades temáticas.

En la unidad 1: *Nociones básicas del modelado de proyectos virtuales.* Introduce al estudiante en el entorno de trabajo de SketchUp Web, abordando el reconocimiento de la interfaz, la configuración del espacio de modelado, el uso de herramientas de visualización y navegación, así como la creación de formas básicas y objetos tridimensionales.

En la unidad 2: *Incorporación de texturas y materiales.* Se enfoca en la selección, aplicación y ajuste de materiales sobre los modelos, incluyendo la alineación, escala y personalización de texturas para lograr representaciones más realistas y funcionales.

En la unidad 3: *Ambientación del modelo.* Se profundiza en la aplicación de materiales, la simulación de iluminación natural, la incorporación de componentes descargables, su edición y bloqueo, así como la importación de imágenes para enriquecer el entorno visual del proyecto.

En la unidad 4: *Implementación del proyecto de emprendimiento social*, se articularán los aprendizajes técnicos con la TAEV, guiando al estudiante en la implementación de un modelo de negocio que pueda atender una problemática real de la comunidad. Siguiendo la estructura del modelo de negocio diseñado en Canvas el semestre anterior.

Respecto al emprendimiento social, para este semestre, tiene como propósito que el estudiante lleve a la práctica la vivencia emprendedora, para ello es necesario que implemente el proyecto de emprendimiento social mediante la coordinación de recursos, la ejecución de actividades y el seguimiento de resultados de acuerdo a su CANVAS del semestre anterior. Se contemplan dos fases de manera simple a) Implementación: que incluya marketing, gestión de espacios e infraestructura, elaboración de materiales o insumos, estrategias de difusión y análisis de financiamiento o áreas de costo. b) La Ejecución: Durante esta fase los estudiantes aplicarán los

elementos de su planeación y presentarán un registro de evidencias y resultados, que documente el proceso, los logros obtenidos y posibles áreas de mejora del proyecto que afinarán en la siguiente asignatura como culmen de la TAEV.

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.

Por otra parte, la vinculación social, entendida como el proceso a través del cual las y 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 docente deberá contar con estudios de licenciatura, preferentemente en áreas afines a arquitectura, ingeniería o diseño —con experiencia en el manejo de AutoCAD, SketchUp Web o programas de dibujo similares—; 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 básica	**QR**
- Diseño en 3D con SketchUp Autores: Julio Calle Cabrero, María Folgueira Hernández, Almudena Bretón, Salvador Hernández Navarro Editorial: Subdirección General de Aprendizaje a lo largo de la vida (Aula Mentor)	
Tutoriales en PDF. (n.d.). SketchUp: Tutoriales en PDF [Página web con PDFs]. https://tutorialesenpdf.com/sketchup/	
Ministerio de Educación y Formación Profesional. (n.d.). Diseño en 3D con SketchUp [Documento PDF]. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP16203.pdf&area=E	

Lárraga, J. (2016). Arquitectura social para facilitar el desarrollo comunitario [Documento PDF]. Eumed.net. https://www.eumed.net/libros-gratis/2016/1518/arquitectura-social.htm	

b) Complementaria

Título de la bibliografía complementaria	**QR**
Del Cerro, J. (2019). ¿Qué es el emprendimiento social? [Documento PDF]. Disruptivo.tv. https://disruptivo.tv/wp-content/uploads/dlm_uploads/2019/04/LIBRO-Que-es-el-emprendimiento-social.pdf	
Raya Díez, E. (2011). Herramientas para el diseño de proyectos sociales [Documento PDF]. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/456194.pdf	

c) Digital

Título de la bibliografía digital	**QR**
Domestika. (n.d.). Introducción a SketchUp [Curso en línea]. https://www.domestika.org/es/courses/546-introduction-to-sketchup	
Domestika. (2021). SketchUp 3D modeling for beginners [Curso en línea]. https://www.domestika.org/en/courses/1505-sketchup-3d-modeling-for-beginners	

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