



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de aprendizaje	PRINCIPIOS DE DIBUJO TECNICO CONSTRUCTIVO		
Clave	Tipo	Nivel	Semestre
1370	Optativa	Propedéutico	5° y 6°
	Créditos	Horas semana	Horas semestre
	4	1T 3P	45
Campo disciplinar	Matemáticas		
Propósito del campo disciplinar	Proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas y valores que le permitan el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico para que pueda argumentar y estructurar sus ideas y razonamientos.		
Eje disciplinar	Tratamiento de la forma, el espacio y la medida.		
Ejes transversal	Integridad universitaria		

Unidades de aprendizaje antecedente	Unidades de aprendizaje simultáneas que se relacionen	Unidades de aprendizaje consecuentes
Principios De Geometría Analítica	Las del área de Matemáticas que se cursen en quinto o sexto semestre.	Ninguna

Perfil profesional	<ul style="list-style-type: none"> Formación en el área de Arquitectura, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Energía, Ingeniería Civil y Administración Ingeniería en Sistemas Computacionales, Diseño Industrial y Artes Visuales o carreras afines. Competencias docentes en el nivel medio superior acreditadas y certificadas por un programa reconocido por el Padrón de Calidad del SINEMS y/o CONOCER.
Competencias docentes Requeridas	<ol style="list-style-type: none"> Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Caracterización de la unidad de aprendizaje

Esta unidad de aprendizaje es de carácter optativa y propedéutica, forma parte del campo disciplinar de Matemáticas, se cursa en el quinto o en el sexto semestre, y tiene como propósito, que los estudiantes adquieran los aprendizajes, las técnicas y procedimientos que posibilitan al alumno a representar gráficamente objetos bi y tridimensionales aplicando los métodos de representación gráfica.

Es importante que el alumno desarrolle las siguientes competencias genéricas:

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

La estructura del programa se basa en la representación gráfica, que gira en torno a los métodos de trazado y los sistemas de proyección. Sus competencias disciplinares a desarrollar son:

M-6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

M-8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Está integrada por tres unidades de competencia cuyos aprendizajes esperados en el estudiante son:

- Realiza trazos a mano alzada y con instrumentos de dibujo, con las escuadras, lápices y el escalímetro.
- Esquematiza diferentes tipos de trazos para la realización de perspectivas ortogonales y axonométricas, con el uso de sistemas de medición y acotación precisa.
- Dibuja la representación de los espacios construidos de un área.

Propósitos de la unidad de aprendizaje

Dibuja objetos en forma bi y tridimensional, aplicando los métodos de representación gráfica.

Competencias Genéricas

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Tipo de competencias disciplinares

M-6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.

M-8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Habilidades socioemocionales (*HSE)

Dimensión: Elige T
Toma responsable de decisiones
Perseverancia

Estructura de la unidad de aprendizaje

Unidad de Competencia I	Introducción al dibujo
Unidad de Competencia II	Dibujo tridimensional
Unidad de Competencia III	Dibujo y representación arquitectónica

Unidad de competencia I	Introducción al dibujo	Sesiones previstas	5
Competencias genéricas	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>		
Competencias disciplinares	<p>M-6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.</p>		
Propósito de la Unidad de Competencia	Realiza trazos a mano alzada y con instrumentos de dibujo con las escuadras, lápices y el escalímetro.		

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Tratamiento de la forma, el espacio y la medida.	Representación gráfica	1. Instrumentos de dibujo 1.1 Tipos de papel para dibujar. 1.2. Tipos de lápiz 1.3. Goma de borrar 1.4. La regla "T"	Utiliza correctamente los instrumentos básicos del dibujo técnico: las escuadras, lápices y el escalímetro Realiza los trazos a mano alzada y con instrumentos:	Láminas con ejercicios de los tipos de líneas.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

		1.5. Escuadras 2. Líneas 2.1 uso y aplicación de los instrumentos de dibujo. 2.2. Tipos y tamaños de líneas. 3. El trazo 3.1 Trazo a mano alzada 3.2. Trazo con instrumentos 4. Uso del escalímetro	líneas horizontales, verticales e inclinadas Dibuja a escala y con cotas (medidas).	
Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA	
	Entrega completa y en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99. No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99. No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0	

Secuencia didáctica 1 (2 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	Actividad de presentación e integración. 1. Encuadre grupal para: presentar e informar los contenidos y resultados de aprendizaje, estableciendo fechas de entrega de láminas, así como la entrega final.	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollo	<p>1. Investiga sobre los instrumentos de dibujo técnico.</p> <p>2. Realiza láminas con ejercicios, mediante el uso de papel para dibujo de acuerdo al tipo y formato de papel sugerido por el docente.</p> <p>3. Desarrolla una presentación, donde exponga los sistemas de acotamiento y tipos de escala (natural, de ampliación y de reducción).</p>	Plumones Juego de geometría	Heteroevaluación El docente evalúa láminas de dibujo conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.
Cierre	<p>4. Debe entregar las láminas de dibujo en tiempo y forma.</p> <p><i>Nota: Se sugiere montar una exposición con los dibujos realizados al finalizar el semestre..</i></p>	Material impreso. Plumones Juego de geometría	Heteroevaluación A través de una representación gráfica el facilitador evalúa los aspectos solicitados en la rúbrica.

Secuencia didáctica 2 (3 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	<p>Actividad de presentación e integración.</p> <p>1. Recuperación de saberes previos a través de una lluvia de ideas sobre los conceptos del tema.</p>	Plumones Juego de geometría	Autoevaluación El alumno identifica sus conocimientos previos. Desarrollo
Desarrollo	<p>3. Se realizan trazos de diversos tipos de líneas indicadas previamente por el docente, utilizando las diferentes calidades de los lápices, apegándose a la norma oficial mexicana de dibujo técnico.</p> <p>3. Realiza las láminas con los requerimientos de las mismas, con la libertad de expresar sus ideas en los dibujos. Se desarrollan las láminas, verificando que estén relacionados con entorno del alumno.</p> <p>4. Realiza su trabajo de investigación con gráficos (se sugiere un muestrario de papeles útiles para el dibujo).</p>	Pizarrón Plumones Juego de geometría	Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Cierre	5. Presenta para su revisión las láminas, verificando sus características: cuadro de referencia, escalas utilizadas, simbología empleada, medidas o cotas, etc.	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Autoevaluación El alumno participa en los ejercicios de retroalimentación.
---------------	---	---	--

Unidad de competencia II	Dibujo tridimensional	Sesiones previstas	20
Competencias genéricas	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.		
Competencias disciplinarias	M-8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		
Propósito de la Unidad de Competencia	Esquematiza diferentes tipos de trazos para la realización de perspectivas ortogonales y axonométricas, con el uso de sistemas de medición y acotación precisa.		

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Tratamiento de la forma, el espacio y la medida.	Perspectivas ortogonales y axonométricas	2.1 Introducción a los sistemas de proyección 2.1.1. Perspectiva Isométrica 2.1.2. Perspectiva Militar 2.1.3. Perspectiva Caballera 2.2 La montea: Abatimiento de los planos de proyección 2.2.1 Proyección de volúmenes geométricos	Esquematiza los elementos básicos de los sistemas de proyección Realiza dibujos en sus tres tipos de perspectivas y sus proyecciones. Representa gráficamente las vistas adicionales según procedimiento.	Dibujos de las perspectivas ortogonales y axonométricas.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

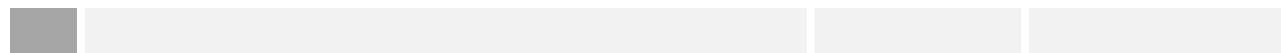
		simples.	técnica.	
Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA	
	Entrega completa y en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99.	No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0	

Secuencia didáctica 4 (10 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo de evaluación
Apertura	Actividad de presentación e integración: 1. Atiende a la ejemplificación del docente, de la perspectiva en elementos cotidianos. 2. Dibuja los sistemas de axonometrías. 3. Se le presenta al alumno una serie de imágenes, fotografías, esquemas, croquis, etc. sobre el trabajo que tendrá que dibujar. Para desarrollar esta actividad se pueden utilizar piezas mecánicas, información sobre instalaciones eléctricas, detalles constructivos y arquitectónicos, etc., esto con el propósito de que el trabajo final que realicen los alumnos corresponda al área afín a su carrera.	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Autoevaluación El alumno participa en los ejercicios de retroalimentación.
Desarrollo	4. Analiza los elementos básicos de los sistemas de proyección 5. Realiza láminas de dibujo de tres tipos de perspectivas 6. Realiza dibujos con volúmenes en sus proyecciones	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitado en la rúbrica.
Cierre	7. como retroalimentación, participa en la elaboración de conclusiones grupales.	Pizarrón Plumones Juego de geometría	Coevaluación El alumno la realiza intercambiando sus conceptos y experiencias



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



Secuencia didáctica 5 (10 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	Actividad de presentación e integración 1. Atiende a la ejemplificación del docente de la perspectiva en elementos cotidianos	Pizarrón Material impreso. Plumones	Autoevaluación El alumno participa en los ejercicios de retroalimentación.
Desarrollo	1. Realiza la representación de objetos por medio de proyecciones axonométricas y de perspectiva caballera e isométricas (volúmenes). 2. Realiza láminas de dibujo de volúmenes con proyecciones 3. Dibuja vistas auxiliares en la representación gráfica.	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitado en la rúbrica.
Cierre	6. Participa en la elaboración de conclusiones grupales.	Pizarrón Material impreso.	Coevaluación Los alumnos revisan sus resultados, durante la plenaria.

Unidad de competencia III	Dibujo y Representación arquitectónica	Sesiones previstas	20
Competencias genéricas	8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.		
Competencias disciplinares	M-8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.		
Propósito de la Unidad de Competencia	Dibuja la representación de los espacios construidos de un área.		



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

EJE DISCIPLINAR	CONTENIDOS		APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO
	CENTRAL	ESPECÍFICOS		
Tratamiento de la forma, el espacio y la medida.	Representación arquitectónica	3.1. Técnicas de levantamientos físicos 3.2. El croquis acotado 3.2.1. Trazo de una planta arquitectónica 3.2.2. Trazo de un corte 3.2.3. Trazo de la fachada 3.3 Simbología arquitectónica	Realiza un levantamiento de construcción con el uso del flexómetro Interpreta la simbología arquitectónica. Traza ejes y acotaciones en la representación arquitectónica.	Plano arquitectónico: planta arquitectónica, corte y fachada. Proyecto transversal, como actividad de cierre

Nivel de dominio de la competencia	COMPETENCIA DESARROLLADA	COMPETENCIA EN PROCESO	COMPETENCIA NO DESARROLLADA
	Entrega completa y en tiempo y forma las evidencias. Exámenes escritos. Calificación aprobatoria de 7.00 a 10.00	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99. No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0	No cumple correctamente con sus evidencias. Calificación de 6.00 a 6.99. No cumple satisfactoriamente con sus evidencias Calificación menor de 6.0

Secuencia didáctica 6 (8 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	Actividad de presentación e integración: 1. Participa en el ejercicio de recuperación de aprendizajes dirigido por el docente y comprende la importancia de la representación arquitectónica.	Pizarrón Material impreso. Plumones	Autoevaluación El alumno participa en los ejercicios de retroalimentación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 2. Atiende la explicación del docente de cómo hacer mediciones en general (Levantamiento físico de un área). 3. Hace el levantamiento en clase, de su salón, con el uso del flexómetro 4. Resuelve una serie de ejercicios gráficos mediante la técnica expuesta, analizando cada paso y corrigiendo errores de ejecución con ayuda del docente. 	<p>Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.</p>
Cierre	<ol style="list-style-type: none"> 5. Realiza ejercicios de repaso y adicionales (planteados por el docente o tomados de textos relacionados). 6. Los estudiantes acuden a dependencias de gobierno y/o empresas que realicen y/o utilicen planos arquitectónicos de instalaciones, etc., con el propósito de identificar la utilidad e importancia del dibujo correcto de los planos, en apego a la normalización. 	<p>Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.</p>

Secuencia didáctica 7 (8 sesiones)

	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	<p>Actividad de presentación e integración:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participa en el ejercicio de recuperación de aprendizajes, dirigido por el docente expone la importancia de la representación arquitectónica, de acuerdo con lo investigado. 	<p>Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría</p>	<p>Coevaluación Los alumnos revisan sus resultados, durante la exposición.</p>
Desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 2. Realiza un croquis completo del levantamiento de algún espacio arquitectónico de su casa. 3. Dibuja a escala cada una de los espacios arquitectónicos de su casa 	<p>Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.</p>
Cierre	<ol style="list-style-type: none"> 4. Realiza ejercicios de repaso y adicionales (planteados por el docente o tomados de textos relacionados). 	<p>Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría</p>	<p>Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitados en la rúbrica.</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018**

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Secuencia didáctica 8 (4 sesiones)			
	Actividades del alumno	Recursos didácticos	Mecanismo/instrumento de evaluación
Apertura	Actividad de presentación e integración: 1. Ante la petición del docente, como retroalimentación reflexiona la importancia del dibujo arquitectónico en la resolución de problemas cotidianos	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Autoevaluación El alumno participa en los ejercicios de retroalimentación.
	2. Expone ante el grupo sus trabajos realizados del plano arquitectónico de su vivienda. 3. Representa gráficamente el mobiliario arquitectónico básico.	Pizarrón Material impreso. Plumones Juego de geometría	Coevaluación Los estudiantes organizados en binas de trabajo comparan los conceptos investigados. Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitado en la rúbrica.
Cierre	4. Realiza una exposición ante la comunidad estudiantil con los trabajos realizados durante el semestre	Área de exposición	Heteroevaluación El docente evalúa el producto conforme a los aspectos solicitado en la rúbrica.

Bibliografía sugerida

BASICA

Marín de L'Hotellerie, José Luis, **Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico**, Ed. Trillas, México, 2013.

COMPLEMENTARIA

Calderón Barquín, Francisco, **Dibujo Técnico Industrial**. Purrúa México, 1990.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2018

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Plan de evaluación para la unidad de aprendizaje

Aspecto a evaluar	Rúbrica holista (criterios de evaluación)	Ponderación
Producto	Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto, que se entrega junto con este plan de evaluación. Elabora un producto con limpieza, orden, organización y estructura. Los contenidos son de calidad. La elaboración del producto es propia.	50%
Portafolio	Cumple con las especificaciones definidas en la rúbrica del portafolio que se entregará en este plan de evaluación. El portafolio está limpio, en orden, con estructura lógica, se entiende su letra y cuenta con los datos básicos. La elaboración del portafolio es propia. Los contenidos del portafolio cumplen con las especificaciones solicitadas.	50%

Elaboración:	Mtra. Zavala Centeno Brillante brillantezavala@hotmail.com
Revisión y/o actualización	Dra. América Pérez Zapata. ambperez@uacam.mx
Fecha de aprobación:	Noviembre 2018

Actualización	Mtra. Zavala Centeno Brillante brillantezavala@hotmail.com Mtro. Erik García Cervera
fecha de aprobación	Mayo 2024