

**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO**

**DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA**



**DIBUJO II**

PROGRAMA DE ESTUDIOS  
SEXTO SEMESTRE

**DGB**

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

TIEMPO ASIGNADO: **48 HRS**

CRÉDITOS: **6**

CAMPO DISCIPLINAR: **MATEMÁTICAS**

COMPONENTE : **PROPEDÉUTICO**

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación.	4
Competencias Genéricas.	10
Competencias Disciplinarias Extendidas.	13
Relación de bloques del Programa Dibujo II con los contenidos del Nuevo Modelo Educativo del Campo Disciplinar de Matemáticas.	14
Bloque I. Aplicaciones del dibujo técnico en la mecánica.	17
Bloque II. Aplicaciones del dibujo técnico en sistemas eléctricos.	19
Bloque III Aplicaciones del dibujo técnico en la construcción.	21
Evaluación por Competencias.	23
Fuentes de Consulta.	25
Créditos.	26
Directorio.	27

## FUNDAMENTACIÓN

Teniendo como referencia el actual desarrollo económico, político, social, tecnológico y cultural de México, la Dirección General del Bachillerato dio inicio a la Actualización de los Programas de Estudio integrando elementos tales como los aprendizajes claves, contenidos específicos y aprendizajes esperados, que atienden al Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Además de conservar el enfoque basado en competencias, hacen énfasis en el desarrollo de habilidades socioemocionales y abordan temas transversales tomando en cuenta lo estipulado en las políticas educativas vigentes.

Considerando lo anterior, dicha actualización tiene como fundamento el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, el cual señala que la Educación Media Superior debe ser fortalecida para contribuir al desarrollo de México a través de la formación de hombres y mujeres en las competencias que se requieren para el progreso democrático, social y económico del país, ya que son esenciales para construir una nación próspera y socialmente incluyente basada en el conocimiento. Esto se retoma específicamente del objetivo 2, estrategia 2.1., en la línea de acción 2.1.4., que a la letra indica: “Revisar el modelo educativo, apoyar la revisión y renovación curricular, las prácticas pedagógicas y los materiales educativos para mejorar el aprendizaje”.

Asimismo, este proceso de actualización pretende dar cumplimiento a la finalidad esencial del Bachillerato que es: “generar en el estudiantado el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo”<sup>1</sup>, así como los objetivos del Bachillerato General que expresan las siguientes intenciones formativas: ofrecer una cultura general básica; que comprenda aspectos de la ciencia; de las humanidades y de la técnica; a partir de la cual se adquieran los elementos fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos; proporcionar los conocimientos, los métodos, las técnicas y los lenguajes necesarios para ingresar a estudios superiores y desempeñarse en éstos de manera eficiente, a la vez que se desarrollan las habilidades y actitudes esenciales para la realización de una actividad productiva socialmente útil.

Es así que, reconociendo la importancia de desarrollar herramientas como estrategias en el bachiller que le permitan integrarse de forma eficaz a las circunstancias y características de su entorno, los programas del **Componente de Formación Propedéutico del Bachillerato General** buscan preparar al estudiantado para la continuación de sus estudios, así como dotarlo de nociones generales que le permitan tener la oportunidad de ingreso a las diferentes escuelas de nivel superior, a través de los conocimientos de las diferentes disciplinas; con base en el manejo de principios, leyes y conceptos básicos. Por lo que sin pretender una especialización anticipada, el Bachillerato General favorece el desarrollo de Competencias Disciplinarias Extendidas mismas que preparan al estudiantado que ha orientado su interés vocacional hacia un campo específico de conocimientos.

---

<sup>1</sup> Diario Oficial de la Federación. (1982). México.

Aunado a ello, en virtud de que la Educación Media Superior debe favorecer la convivencia, el respeto a los derechos humanos y la responsabilidad social, el cuidado de las personas, el entendimiento del entorno, la protección del medio ambiente, la puesta en práctica de habilidades productivas para el desarrollo integral de los seres humanos, la actualización del presente programa de estudios, incluye temas transversales que según Figueroa de Katra (2005)<sup>2</sup>, enriquecen la labor formativa de manera tal que conectan y articulan los saberes de los distintos sectores de aprendizaje que dotan de sentido a los conocimientos disciplinares, con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno; buscan mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, favoreciendo de esta forma una educación incluyente y con equidad.

De igual forma, con base en el fortalecimiento de la educación para la vida, se abordan dentro de este programa de estudios los **temas transversales**, mismos que se clasifican a través de ejes temáticos, de los cuales el personal docente seleccionará, ya sea uno o varios, en función del contexto escolar y de su pertinencia en cada bloque. Dichos temas no son únicos ni pretenden limitar el quehacer educativo en el aula, ya que es necesario tomar en consideración temas propios de cada comunidad. A continuación se presentan los cuatro ejes transversales:

- **Eje transversal Social:** se sugiere retomar temas relacionados con la educación financiera, moral y cívica, para la paz (Derechos Humanos), equidad de género, interculturalidad, lenguaje no sexista, vialidad, entre otros.
- **Eje transversal Ambiental:** se recomienda abordar temas referentes al respeto a la naturaleza, uso de recursos naturales, desarrollo sustentable, reciclaje, entre otras.
- **Eje transversal de Salud:** se sugiere abordar temas relacionados con la educación sexual integral y reproductiva, cuidado de la salud, prevención y consumo de sustancias tóxicas, entre otras.
- **Eje transversal de Habilidades Lectoras:** se recomienda retomar temas relacionados con la lectura, comprensión lectora, lecto-escritura y lectura de textos comunitarios o en lenguas nativas, entre otros.

Otro aspecto importante que promueve el programa de estudios es la **Interdisciplinariedad** entre asignaturas del mismo semestre, en donde diferentes disciplinas se conjuntan para trabajar de forma colaborativa para la obtención de resultados en los aprendizajes esperados de manera integral, permitiendo al estudiantado confrontarse a situaciones cotidianas aplicando dichos saberes de forma vinculada.

---

<sup>2</sup> Figueroa de Katra, L. (2005). Desarrollo curricular y transversalidad. *Revista Internacional Educación Global*. Vol. 9. Guadalajara, Jalisco. México. Asociación Mexicana para la Educación Internacional. Recuperado de: [http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra\\_ir/tt\\_ponencia.pdf](http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/tt_ponencia.pdf)

Por otro lado, en cada bloque se observa la relación de las competencias genéricas y disciplinares extendidas, los conocimientos, las habilidades y actitudes que darán como resultado los aprendizajes esperados, permitiendo llevar de la mano al personal docente con el objetivo de generar un desarrollo progresivo no sólo de los conocimientos, sino también de aspectos actitudinales.

En ese sentido, el **rol docente** dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene un papel fundamental, como lo establece el Acuerdo Secretarial 447, ya que es el profesorado quien facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas que promueven el desarrollo de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes); propicia un ambiente de aprendizaje que favorezca el desarrollo de habilidades socioemocionales del estudiantado, tales como la toma de decisiones reflexivas y responsables, perseverancia, entre otras, propone estrategias disciplinares y transversales favoreciendo el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación; así como el diseño de instrumentos de evaluación que atienden tanto el enfoque por competencias como las características particulares del Componente de Formación Propedéutico, que facilitan el desarrollo de aprendizajes esperados reconociendo la diversidad de contextos e instituciones que existen a nivel nacional con el objetivo de contribuir a la transición del estudiantado a sus estudios de nivel superior.

Es por ello que la Dirección General del Bachillerato a través del **Trabajo Colegiado** busca promover una mejor formación docente a partir de la creación de redes de gestión escolar, analizar los indicadores del logro académico del estudiantado, generar técnicas exitosas de trabajo en el aula, compartir experiencias de manera asertiva, exponer problemáticas comunes que presenta el estudiantado respetando la diversidad de opiniones y mejorar la práctica pedagógica, donde es responsabilidad del profesorado: realizar secuencias didácticas innovadoras a partir del análisis de los programas de estudio, promoviendo el desarrollo de habilidades socioemocionales y el abordaje de temas transversales de manera interdisciplinar; rediseñar las estrategias de evaluación y generar materiales didácticos.

Finalmente, este programa de estudios brinda herramientas disciplinares y pedagógicas al personal docente, quienes deberán, a través de los elementos antes mencionados, potenciar el papel de los educandos como gestores autónomos de su propio aprendizaje, promoviendo la participación creativa de las nuevas generaciones en la economía, en el ámbito laboral, la sociedad y la cultura, reforzar el proceso de formación de la personalidad, construir un espacio valioso para la adopción de valores y el desarrollo de actitudes positivas para la vida.

## Enfoque de la disciplina

La asignatura de **Dibujo II**, forman parte del campo del conocimiento de Matemáticas. El objetivo de es que el estudiantado aprenda a emplear el lenguaje gráfico como un medio de comunicación representando elementos de su entorno, utilizando para ello herramientas tradicionales y/o digitales que en su aplicación trasciendan el ámbito escolar. Debido a todo esto se han considerado contenidos pertinentes para lograr este objetivo que abordan aplicaciones del Dibujo Técnico en el ámbito profesional en áreas de la: Mecánica, Electrónica y la Construcción. Brindándoles de este modo, una perspectiva a futuro de su posible formación académica en el nivel superior.

El campo disciplinar de las Matemáticas, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad así como el pensamiento lógico y crítico entre el estudiantado mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que coadyuven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la solución de problemas gráficos, por lo anterior se han establecido las Competencias Disciplinarias Extendidas del campo de las Matemáticas.

Dibujo II también está relacionado con la asignatura Ecología y Medio Ambiente, misma que se localiza en el componente Básico, en cuestión del impacto ambiental y el desarrollo sustentable, debido a esto es pertinente la interdisciplinariedad con dicha asignatura.

La importancia del Dibujo II radica en el hecho de proporcionar al estudiantado herramientas útiles que lo preparen para su evaluación de ingreso al nivel superior y a la vez lo/a capacite para su futura formación profesional en las áreas de: Diseño, Arquitectura e Ingeniería.

Desde el punto de vista curricular, la asignatura de Dibujo II está inserta en el campo disciplinar de las Matemáticas e interdisciplinarmente con las asignaturas de Historia del arte, Física en la elaboración de diagramas eléctricos y también con asignaturas del componente propedéutico como Cálculo, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso Dibujo II, mantiene una estrecha relación con Matemáticas.

En esta asignatura, el estudiantado no sólo adquirirá conocimientos teóricos y técnicos, sino también desarrollará habilidades académicas tanto individuales como colaborativas, mostrando valores como el respeto y tolerancia fundamentales para el desarrollo integral. Estos factores anteriormente mencionados, posicionan al Dibujo Técnico como una asignatura importante en la formación propedéutica del alumnado en el nivel medio superior.

Propósito de la asignatura: Estructura láminas de dibujo de manera innovadora y creativa, mediante el empleo de instrumentos tradicionales y/o software especializados CAD (Diseño Asistido por Computadora), simbolizando elementos mecánicos, eléctricos y de construcción, empleando los fundamentos y criterios técnicos establecidos en su formación propedéutica, visualizando de este modo su futura formación profesional, para representar y simbolizar elementos de su entorno.



### Ubicación de la asignatura

1°.Semestre	2°. Semestre	3°. Semestre	4°. Semestre	5°. Semestre	6°. Semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Geografía	Ecología y medio ambiente
Ética I	Ética II	Física I	Física II	Dibujo I	<b>Dibujo II</b>
Metodología de la Investigación					
Ingles I	Ingles II	Ingles III	Ingles IV	Todas las asignaturas de 5°. semestre de los componentes básico y propedéutico	Todas las asignaturas de 6°. semestre de los componentes básico y propedéutico
Informática	Informática II	Todas las asignaturas del 3er. semestre.	Todas las asignaturas del 4to. Semestre.		
Todas las asignaturas del 1er. semestre.	Todas las asignaturas del 2do. Semestre.	<b>FORMACIÓN PARA EL TRABAJO</b>			
TUTORIAS					

### Bloques de aprendizaje

**Bloque I.** Aplicaciones del Dibujo Técnico en la mecánica.

**Bloque II.** Aplicaciones del Dibujo Técnico en sistemas eléctricos.

**Bloque III.** Aplicaciones del Dibujo Técnico en la construcción.

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

COMPETENCIAS GENÉRICAS	CLAVE
<b>Se auto determina y cuida de sí.</b>	
<b>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</b>	
1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.	CG1.1
1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.	CG1.2
1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	CG1.3
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.	CG1.4
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.	CG1.5
1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	CG1.6
<b>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</b>	
2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.	CG2.1
2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.	CG2.2
2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte.	CG2.3
<b>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</b>	
3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.	CG3.1
3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	CG3.2
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.	CG3.3
<b>Se expresa y comunica.</b>	
<b>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</b>	
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	CG4.1
4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	CG4.2
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	CG4.3
4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.	CG4.4
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	CG4.5

<b>Piensa crítica y reflexivamente.</b>	
<b>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</b>	
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	CG5.1
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	CG5.2
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	CG5.3
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	CG5.4
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	CG5.5
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	CG5.6
<b>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</b>	
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	CG6.1
6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	CG6.2
6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.	CG6.3
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	CG6.4
<b>Aprende de forma autónoma.</b>	
<b>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</b>	
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	CG7.1
7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.	CG7.2
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	CG7.3
<b>Trabaja en forma colaborativa.</b>	
<b>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</b>	
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	CG8.1
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	CG8.2
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	CG8.3

<b>Participa con responsabilidad en la sociedad.</b>	
<b>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</b>	
9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.	CG9.1
9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.	CG9.2
9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.	CG9.3
9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.	CG9.4
9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.	CG9.5
9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	CG9.6
<b>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</b>	
10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.	CG10.1
10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.	CG10.2
10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.	CG10.3
<b>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</b>	
11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	CG11.1
11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	CG11.2
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	CG11.3

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS	CLAVE
<b>MATEMÁTICAS</b>	
Las competencias disciplinares extendidas para este campo del conocimiento corresponden a las competencias disciplinares básicas previstas en el artículo 7 del Acuerdo 444, y son las siguientes:	
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	CDEM1
2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	CDEM2
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	CDEM3
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	CDEM4
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	CDEM5
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	CDEM6
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.	CDEM7
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	CDEM8

## RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA DIBUJO II CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL CAMPO DISCIPLINAR DE MATEMÁTICAS

EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL	BLOQUE
<i>Del pensamiento aritmético al lenguaje algebraico.</i>	Patrones, simbolización y generalización: elementos del Álgebra básica.	Uso de las variables y las expresiones algebraicas.	I II III
		Usos de los números y sus propiedades.	
		Conceptos básicos del lenguaje algebraico.	
		De los patrones numéricos a la simbolización algebraica.	
		Sucesiones y series numéricas.	
		Variación lineal como introducción a la relación funcional.	
		Variación proporcional.	
		Tratamiento de lo lineal y lo no lineal (normalmente cuadrático).	
		El trabajo simbólico.	
Representación y resolución de sistemas de ecuaciones lineales.			
<i>Del tratamiento del espacio, la forma y la medida, a los pensamientos</i>	Estructura y transformación: Elementos básicos de Geometría.	Conceptos fundamentales del espacio y la forma, "lo geométrico".	I II III
		El estudio de las figuras geométricas y sus propiedades.	
		Tratamiento de las fórmulas geométricas para áreas y volúmenes	
		Tratamiento visual de las propiedades geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos	

<i>geométrico y trigonométrico.</i>	Trazado y angularidad: Elementos de la Trigonometría plana.	Conceptos básicos de lo trigonométrico.	
		Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo	
		Funciones trigonométricas y sus propiedades.	
		Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas	
		Del círculo unitario al plano cartesiano. Una introducción de las razones de magnitudes a las funciones reales.	
<i>Lugares geométricos y sistemas de referencia. Del pensamiento geométrico al analítico.</i>	Sistema de referencia y localización: Elementos de Geometría analítica.	La Geometría analítica como método algebraico para la resolución de tareas geométricas.	I II III
		Conceptos básicos del sistema de coordenadas rectangulares, orientación y posición en el plano.	
		Reconocimiento y construcción de los lugares geométricos: recta, circunferencia, elipse, parábola e hipérbola.	
		Tratamiento visual y representaciones múltiples de los lugares geométricos: coordenadas rectangulares y paramétricas, puntos singulares, raíces y comportamiento asintótico	
<i>Pensamiento y lenguaje variacional.</i>	Cambio y predicción: Elementos del Cálculo.	Conceptos básicos de sistemas de coordenadas, orientación y posición	I II III
		Introducción a las funciones algebraicas y elementos de las funciones trascendentes elementales.	
		Usos de la derivada en diversas situaciones contextuales.	
		Tratamiento intuitivo: numérico, visual y algebraico de los límites	
		Tratamiento del cambio y la variación: estrategias variacionales	

		Graficación de funciones por diversos métodos.	
		Introducción a las funciones continuas y a la derivada como una función	
		Criterios de optimización: Criterios de localización para máximos y mínimos de funciones.	
		Nociones básicas de derivación de orden uno y orden dos (primera y segunda derivada), optimización y graficación de funciones elementales (algebraicas y trascendentes)	
	Cambio y acumulación: Elementos del Cálculo integral.	Aproximación y cálculo del "área bajo la curva" por métodos elementales (método de los rectángulos y métodos de los trapecios).	
		Anti derivada de funciones elementales (algebraicas y trascendentes).	
		Tratamiento analítico de las integrales definida e indefinida.	
		Uso intuitivo de los procesos infinitos y las situaciones límite aplicados a problemas de las ciencias naturales, exactas y sociales	



## DESARROLLO DE BLOQUES

**Bloque**

I

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Aplicaciones del Dibujo Técnico en la Mecánica.	16

Propósito del Bloque
Elabora láminas de dibujo tradicionales y/o archivos digitales CAD, aplicando los lineamientos y técnicas de representación establecidos, trazando piezas mecánicas y/o máquinas simples, favoreciendo su desarrollo creativo e innovador, para comprender y representar elementos mecánicos de su contexto.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Ecología y Medio Ambiente. Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6to semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal Social. Eje transversal Ambiental. Eje transversal de Salud. Eje transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDE	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG4.1 CG5.1 CG5.6	CDEM 1 CDEM 4 CDEM 8	<p>Piezas mecánicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engranés, tornillos y tuercas.</li> </ul> <p>Sistemas mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas simples.</li> </ul>	<p>Reconoce las técnicas apropiadas y sigue los lineamientos para la representación de piezas mecánicas.</p> <p>Identifica los sistemas mecánicos básicos.</p> <p>Identifica las máquinas simples.</p>	<p>Externa su pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p> <p>Toma decisiones de manera consciente e informada asumiendo las consecuencias.</p> <p>Expresa diversas opciones para dar solución a problemas de su contexto.</p>	<p>Aplica en forma creativa y con base en los lineamientos y técnicas establecidas, representaciones gráficas y/o digitales de elementos mecánicos de su contexto.</p> <p>Elabora láminas de dibujo o archivos digitales a partir de conocer los sistemas mecánicos, simbolizando de manera consciente, informada y propositiva, elementos que conforman los sistemas mecánicos de su entorno.</p>

**Bloque**

II

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Aplicaciones del Dibujo Técnico en Sistemas Eléctricos.	16

Propósito del Bloque
Diseña láminas de dibujo tradicionales y/o archivos digitales CAD, aplicando los lineamientos y técnicas de representación establecidos, trazando diagramas y circuitos eléctricos, favoreciendo su desarrollo creativo e innovador, simbolizando elementos de su entorno.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Ecología y Medio Ambiente. Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6to semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal Social. Eje transversal Ambiental. Eje transversal de Salud. Eje transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDE	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG4.1 CG5.1 CG5.6	CDEM 1 CDEM 4 CDEM 8	<p>Simbología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Códigos de colores.</li> <li>• Elementos eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canalización.</li> <li>▪ Control.</li> <li>▪ Salida.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Identifica los códigos y simbología básica eléctrica y electrónica.</p> <p>Expresa los elementos que conforman un Sistema Eléctrico básico.</p> <p>Distingue entre diagramas eléctricos y electrónicos.</p>	<p>Toma decisiones de manera consciente e informada asumiendo las consecuencias.</p> <p>Externa su pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p> <p>Expresa diversas opciones para dar solución a problemas de su contexto.</p>	<p>Desarrolla de forma consciente, en base a los códigos y simbologías estipuladas, representaciones gráficas o digitales de diagramas eléctricos y electrónicos de un contexto determinado.</p> <p>Relaciona los elementos básicos que conforman los sistemas eléctricos y electrónicos al elaborar láminas de dibujo o archivos digitales simbolizando de manera consciente, informada y reflexiva de su contexto.</p>

**Bloque**

III

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Aplicaciones del Dibujo Técnico en la Construcción.	16

Propósito del Bloque
Diseña láminas de dibujo tradicionales y/o archivos digitales CAD, aplicando los lineamientos y técnicas de representación establecidos, esbozando croquis arquitectónicos y elementos estructurales básicos, favoreciendo su desarrollo creativo e innovador, representando elementos constructivos de su comunidad.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Ecología y Medio Ambiente. Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se imparten en 6to semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal Social. Eje transversal Ambiental. Eje transversal de Salud. Eje transversal de Habilidades Lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDE	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG4.1 CG5.1 CG5.6	CDEM 1 CDEM 4 CDEM 6 CDEM 8	<p>Arquitectónico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas arquitectónicas.</li> <li>Fachadas.</li> </ul> <p>Estructural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de concreto armado.</li> <li>Elementos de acero.</li> </ul>	<p>Reconoce la representación de plantas arquitectónicas y fachadas.</p> <p>Distingue los elementos estructurales básicos.</p> <p>Identifica elementos de concreto armado y acero.</p>	<p>Toma decisiones de manera consciente e informada asumiendo las consecuencias.</p> <p>Externa su pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p> <p>Expresa diversas opciones para dar solución a problemas de su contexto.</p>	<p>Desarrolla de forma crítica y reflexiva, a través de los lineamientos y técnicas establecidas, representaciones gráficas o digitales de fachadas y plantas arquitectónicas de su entorno.</p> <p>Elabora láminas de dibujo o archivos digitales, aplicando técnicas de representación estructural, simbolizando de manera consciente, informada y propositiva, elementos básicos de construcción presentes en su medio.</p>

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Con base en el Acuerdo 8/CD/2009 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato, actualmente denominado Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PBC-SiNEMS), la evaluación debe ser un proceso continuo que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de aprendizajes del estudiantado tomando en cuenta la diversidad de estilos y ritmos, con el fin de retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados.

De igual manera, el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (SEP 2017) señala que la evaluación es un proceso que tiene como objetivo mejorar el desempeño del alumnado e identificar sus áreas de oportunidad. Además, es un factor que impulsa la transformación de la práctica pedagógica y el seguimiento de los aprendizajes.

Para que la evaluación sea un proceso transparente y participativo donde se involucre al personal docente y al estudiantado, debe favorecerse:

- **La autoevaluación:** en ésta el bachiller valora sus capacidades con base a criterios y aspectos definidos con claridad por el personal docente, el cual debe motivarle a buscar que tome conciencia de sus propios logros, errores y aspectos a mejorar durante su aprendizaje.
- **La coevaluación:** a través de la cual las personas pertenecientes al grupo valoran, evalúan y retroalimentan a un integrante en particular respecto a la presentación de evidencias de aprendizaje, con base en criterios consensuados e indicadores previamente establecidos.
- **La heteroevaluación:** la cual consiste en un juicio emitido por el personal docente sobre las características del aprendizaje del estudiantado, señalando las fortalezas y aspectos a mejorar, teniendo como base los aprendizajes logrados y evidencias específicas.

Para evaluar por competencias, se debe favorecer el proceso de formación a través de:

- **La Evaluación Diagnóstica:** se realiza antes de algún proceso educativo (curso, secuencia o segmento de enseñanza) para estimar los conocimientos previos del estudiantado, identificar sus capacidades cognitivas con relación al programa de estudios y apoya al personal docente en la toma de decisiones para el trabajo en el aula.
- **La Evaluación Formativa:** se lleva a cabo durante el proceso educativo y permite precisar los avances logrados en el desarrollo de competencias por cada estudiante y advierte las dificultades que encuentra durante el aprendizaje. Tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar su avance y se fundamenta, en parte, en la autoevaluación. Implica una reflexión y un diálogo con el estudiantado acerca de los resultados obtenidos y los procesos de aprendizaje y enseñanza que le llevaron a ello; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas y favorece su autonomía.

- **La Evaluación Sumativa:** se realiza al final de un proceso o ciclo educativo considerando el conjunto de diversas evidencias que surgen de los aprendizajes logrados.

Con el fin de que el estudiantado muestre el saber hacer que subyace en una competencia, los aprendizajes esperados permiten establecer una estrategia de evaluación, por lo tanto contienen elementos observables que deben ser considerados en la evaluación tales como:

- La participación (discurso y comunicación, compromiso, empeño e iniciativa, cooperación).
- Las actividades generativas (trabajo de campo, proyectos, solución de casos y problemas, composición de textos, arte y dramatizaciones).
- Las actividades de análisis (comprensión e integración de conceptos como interpretación, síntesis y clasificación, toma de decisiones, juicio y evaluación, creación e invención y pensamiento crítico e indagación).

Para ello se consideran instrumentos que pueden agruparse principalmente en (Díaz-Barriga, 2014):

- **Rúbricas:** son guías que describen las características específicas de lo que se pretende evaluar (productos, tareas, proyectos, exposiciones, entre otras) precisando los niveles de rendimiento que permiten evidenciar los aprendizajes logrados de cada estudiante, valorar su ejecución y facilitar la retroalimentación.
- **Portafolios:** permiten mostrar el crecimiento gradual y los aprendizajes logrados con relación al programa de estudios, centrándose en la calidad o nivel de competencia alcanzado y no en una mera colección al azar de trabajos sin relación. Estos establecen criterios y estándares para elaborar diversos instrumentos para la evaluación del aprendizaje ponderando aspectos cualitativos de lo cuantitativo.

Los trabajos que se pueden integrar en un portafolio y que pueden ser evaluados a través de rúbricas son: ensayos, videos, series de problemas resueltos, trabajos artísticos, trabajos colectivos, comentarios a lecturas realizadas, autorreflexiones, reportes de laboratorio, hojas de trabajo, guiones, entre otros, los cuales deben responder a una lógica de planeación o proyecto.

Con base en lo anterior, los programas de estudio de la Dirección General del Bachillerato al incluir elementos que enriquecen la labor formativa tales como la transversalidad, las habilidades socioemocionales y la interdisciplinariedad trabajadas de manera colegiada y permanentemente en el aula, consideran a la evaluación formativa como eje central al promover una reflexión sobre el progreso del desarrollo de competencias del alumnado. Para ello, es necesario que el personal docente brinde un acompañamiento continuo con el propósito de mejorar, corregir o reajustar el logro del desempeño del bachiller sin esperar la conclusión del semestre para presentar una evaluación final.



## FUENTES DE CONSULTA

### **BÁSICA:**

- Ching, Francis D. K. (2016) Manual de dibujo arquitectónico. México. Ed. Gustavo Gili. ISBN 9788425229268.
- Hassan, George. (2017). Instalaciones y Servicios en la Edificación. España. Ed. A. Madrid Vicente. ISBN 9788487440953.
- Giesecke, E. Frederick (2017). Dibujo Técnico Con Graficas de Ingeniería. Ed. Pearson Educación. ISBN 9786073241502.

### **COMPLEMENTARIA:**

- Cecil H. Jensen. Dibujo y Diseño en Ingeniería. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana 6ª Ed. ISBN 970103967X
- Marín, J. Luis. (2010) Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico. México. Ed. Trillas ISBN 9789682475092
- Vargas, Esteban. (2016). Manual Dibujo Estructural. Colombia. Ed. JCP Ingeniería SAS.

### **ELECTRÓNICA:**

- Rodriguez. K. Alejandro (2014) accedido el 12 de abril del 2018  
<https://prezi.com/j8pj0vfa3asv/dibujo-electrico-y-electronico/>
- Slide share accedido el 12 de abril del 2018 desde: <https://es.slideshare.net/6789011/plazola-volumen-1-49619789>
- Repositorio institucional universidad distrital. RIUD accedido el 12 de abril del 2018  
<http://repository.udistral.edu.co/bitstream/11349/3198/2/ANEXO%20%20%28NORMAS%20DIBUJO%20JCP%20Ingenier%C3%ADa%29.pdf>
- Caseres. J. Jose de (2007) accedido el 12 de abril del 2018  
<http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2007/124870.pdf>

## CRÉDITOS

**Personal docente que elaboró:**

**Alejandro Espino González.** DGB CEB 6/10 Dr. Ignacio Chávez. Michoacán.  
**Orlando Ojeda Caballero.** Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche, Plantel 06 "Mamantel".  
**Luis Villarreal López.** Colegio de Bachilleres de Sonora, Plantel Villa de Seris.

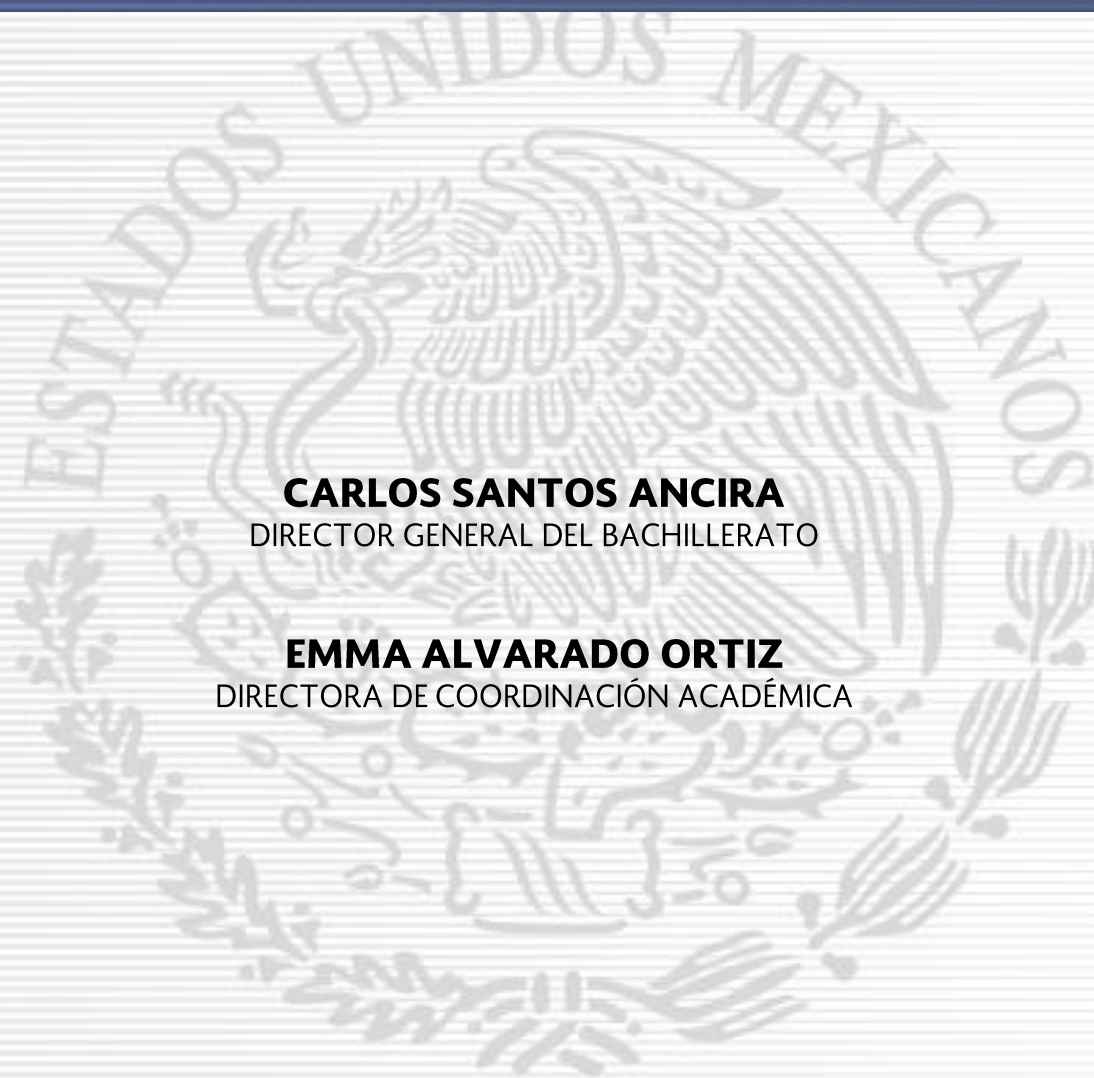
**Personal docente que validó:**

Grupos colegiados de los Centros de Estudio de Bachillerato, Preparatorias Federales "Lázaro Cárdenas", Colegios de Bachilleres Estatales y algunas Preparatorias Particulares Incorporadas a la SEP, que operan este programa.

**Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó:**

**María del Pilar Sánchez Marín.** Subdirección Académica Normativa.  
**Brenda Nalleli Durán Orozco.** Departamento de Superación Académica y Actividades Paraescolares.  
**Héctor Franco Gutiérrez.** Asesoría psicopedagógica.  
**Mabel Elizabeth Fuentes Torres.** Asesoría psicopedagógica.  
**Miguel Hernández González.** Asesoría psicopedagógica.  
**Nora Angélica Guerrero Horta.** Asesoría psicopedagógica.  
**María Guadalupe Matías García.** Asesoría psicopedagógica.  
**José Agustín Mendoza Abascal.** Asesoría psicopedagógica.  
**Belem Ramos Cerón.** Asesoría psicopedagógica.  
**María Guadalupe Catalina Sánchez González.** Asesoría psicopedagógica.

## DIRECTORIO



**CARLOS SANTOS ANCIRA**  
DIRECTOR GENERAL DEL BACHILLERATO

**EMMA ALVARADO ORTIZ**  
DIRECTORA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA