

Etapa Disciplinaria

DISEÑO INDUSTRIAL Plan de estudios 2022-2

En la etapa disciplinaria, el estudiante tiene la oportunidad de conocer, profundizar y enriquecerse de los conocimientos teórico-metodológicos y técnicos de la profesión orientados a un aprendizaje genérico del ejercicio profesional. Esta etapa comprende la mayor parte de los contenidos del programa, y el nivel de conocimiento es más complejo, desarrollándose principalmente en tres períodos intermedios. Esta etapa se compone de 25 unidades de aprendizaje, 21 obligatorias y 4 optativas con un total de 149 créditos, de los cuales 125 son obligatorios y 24 son optativos.

En esta etapa, el estudiante, habiendo acreditado el servicio social comunitario o primera etapa, podrá iniciar su servicio social profesional al haber cubierto el 60% de avance en los créditos del plan de estudios y concluirlo en la etapa terminal de acuerdo con lo que establece el Reglamento de Servicio Social vigente.

Competencia de la etapa disciplinaria

Desarrollar productos, servicios y experiencias, a través de las metodologías del diseño, para resolver problemáticas sociales y del mercado.

Cuarto semestre

- » Manufactura Asistida por Computadora
- » Física, Mecanismos y Ensamblajes
- » Diseño de Productos y Servicios
- » Diseño Asistido por Computadora Intermedio
- » Métodos de Diseño Centrado en el Usuario
- » Materiales y Procesos de la Madera y Derivados
- » Visión Emprendedora

Quinto semestre

- » Metodologías de Diseño Sustentable
- » Procesos y Seguridad Industrial
- » Diseño de Objetos Industriales
- » Diseño Asistido por Computadora Avanzado
- » Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño
- » Materiales y Procesos de los Metales
- » Mercadotecnia en el Diseño

Sexto semestre

- » Ciclo de Vida del Producto
- » Sustentabilidad
- » Ciencias Sociales y Diseño
- » Diseño de Productos y Sistemas
- » Laboratorio de Ergonomía
- » Comunicación de Proyectos
- » Materiales y Procesos de los Polímeros

4TO SEMESTRE | Etapa disciplinaria

Manufactura Asistida por Computadora					Física, Mecanismos y Ensamblajes					Diseño de Productos y Servicios					Diseño Asistido por Computadora Intermedio					Métodos de Diseño Centrado en el Usuario					Materiales y Procesos de la Madera y Derivados				
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
-	2	2	-	4	2	-	2	-	6	2	-	4	-	8	-	4	-	-	4	2	-	2	-	6	2	-	3	-	7
Visión Emprendedora																													
HC	HL	HT	HPC	CR																									
2	1	-	-	5																									

5TO SEMESTRE | Etapa disciplinaria

Metodologías de Diseño Sustentable					Procesos y Seguridad Industrial					Diseño de Objetos Industriales					Diseño Asistido por Computadora Avanzado					Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño					Materiales y Procesos de los Metales				
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
2	-	2	-	6	2	-	2	-	6	2	-	4	-	8	-	5	-	-	5	2	-	1	-	5	2	-	3	-	7
Mercadotecnia en el Diseño																													
HC	HL	HT	HPC	CR																									
3	-	-	-	6																									

6TO SEMESTRE | Etapa disciplinaria

Ciclo de Vida del Producto					Sustentabilidad					Ciencias Sociales y Diseño					Diseño de Productos y Sistemas					Laboratorio de Ergonomía					Comunicación de Proyectos				
HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR	HC	HL	HT	HPC	CR
2	-	2	-	6	2	1	-	-	5	3	-	-	-	6	2	-	4	-	8	-	4	-	-	4	2	2	-	-	6

Materiales y Procesos de los Polímeros				
HC	HL	HT	HPC	CR
2	-	3	-	7

ASIGNATURAS DE ETAPA DISCIPLINARIA – PLAN DE ESTUDIOS 2021-2

Clave	Asignatura	Propósito de la unidad de aprendizaje	Competencia general de la unidad de aprendizaje
40154	Manufactura Asistida por Computadora	La finalidad de la unidad de aprendizaje Manufactura Asistida por Computadora es que alumno haga uso de equipos de control numérico y el manejo de software CAM para dar solución al proceso de fabricación de prototipos y productos. Esta unidad de aprendizaje se encuentra en la etapa disciplinaria del plan de estudios, es de carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento de Tecnologías; no precisa requisitos obligatorios para cursarla, sin embargo, se recomienda el manejo previo de CAD.	Fabricar productos de diseño industrial, mediante el uso de software especializado y equipo de manufactura por control numérico, a partir de la generación de modelos digitales, configuración y simulaciones, con el fin de operar los distintos equipos de fabricación digital y optimizar los procesos, con actitud innovadora, colaborativa y con respeto al medio ambiente.
40155	Física, Mecanismos y Ensamblados	La unidad de aprendizaje proporciona los aspectos básicos de la física, así como los diferentes tipos de mecanismos, ajustes y tolerancias, lo que permite analizar el comportamiento estático y dinámico de mecanismos para su aplicación en productos de diseño industrial. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio, y forma parte del área de Tecnologías.	Analizar el comportamiento estático y dinámico de mecanismos, mediante el uso de modelos matemáticos, herramientas informáticas, componentes digitales y simulaciones, considerando a los fenómenos físicos y parámetros geométricos involucrados, para implementarlos en prototipos de diseño industrial con actitud crítica, síntesis y trabajo colaborativo.
40156	Diseño de Productos y Servicios	El propósito de la unidad de aprendizaje es introducir al alumno al diseño de objetos-productos y los servicios que se requieren para los mismos o de manera independiente, su importancia radica en que identifique los factores objetuales y de mercado para su comercialización. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y forma parte del área de conocimiento de Diseño del programa educativo de Licenciado en Diseño Industrial.	Desarrollar productos de consumo que satisfagan necesidades humanas, para mejorar y proporcionar servicios de calidad, mediante procesos y metodologías de diseño, con responsabilidad, ética profesional y creatividad.
40157	Diseño Asistido por Computadora Intermedio	Esta unidad de aprendizaje tiene como finalidad que el estudiante construya modelos virtuales paramétricos basados en geometrías de formas orgánicas mediante el uso de software de diseño asistido por computadora, aplicándolos al diseño de productos utilizando las herramientas de modelado de superficies y diseño de moldes, desarrollando las habilidades de comunicación de diseño con base tanto en los estándares como en las normas del dibujo técnico industrial y la capacidad de análisis. La unidad de aprendizaje pertenece a la etapa disciplinaria, es de carácter obligatorio, forma parte del área de conocimiento de Tecnologías.	Aplicar el software de diseño asistido por computadora en la creación de piezas, ensambles y planos de manufactura, a través del uso de las herramientas de modelado de superficies, moldes y configuraciones, para realizar propuestas de diseño basadas en geometrías orgánicas virtuales digitales, con honestidad, actitud colaborativa y respeto al medio ambiente.
40158	Métodos de Diseño Centrado en el Usuario	La asignatura aborda el estudio teórico de los métodos centrados en el usuario para la resolución de problemas asociados al diseño. Esto le permite al estudiante comprender las necesidades humanas para considerarlas en las propuestas de los proyectos de diseño que realice durante su trayecto formativo y en el plan profesional. Esta asignatura es de carácter obligatorio de la etapa disciplinaria y contribuye al área de conocimiento de Investigación.	Analizar y aplicar los métodos del diseño centrado en el usuario, a partir de sus alcances, técnicas e instrumentos, para identificar problemas asociados al diseño, con responsabilidad y una actitud crítica, receptiva.

ASIGNATURAS DE ETAPA DISCIPLINARIA – PLAN DE ESTUDIOS 2021-2

Clave	Asignatura	Propósito de la unidad de aprendizaje	Competencia general de la unidad de aprendizaje
40159	Materiales y Procesos de la Madera y Derivados	La unidad de aprendizaje Materiales y Procesos de la Madera y Derivados tiene el propósito de proporcionar al estudiante los conocimientos sobre la madera y derivados, además, del proceso de transformación de los materiales, así mismo, se podrán construir propuestas de diseño como: modelos, maquetas, prototipos y productos. Esta asignatura se imparte en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y pertenece al área de Tecnología.	Construir prototipos mediante diversos procesos de manufactura de segunda transformación de la madera, identificando las características y propiedades de la madera y los productos derivados, definiendo el material, equipo, maquinaria y proceso más conveniente en la concepción de productos y en apego a las medidas de seguridad y los reglamentos establecidos, para obtener criterios de decisión en el diseño de productos que integren la tecnología de la madera, siendo empático con el medio ambiente, trabajo en equipo y con disciplina.
40160	Visión Emprendedora	La finalidad de la unidad de aprendizaje es vislumbrar el potencial del diseño industrial en materia de emprendimiento. La utilidad de esta radica en que le permite al estudiante distinguir oportunidades de negocio para el desarrollo de pequeñas y medianas empresas. Se imparte en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento Emprendimiento.	Distinguir las oportunidades de emprendimiento en el ecosistema de negocios existente, a partir de la revisión y comprensión de los fundamentos del funcionamiento de pequeñas y medianas empresas, para construir una planificación de negocios, con ética profesional, compromiso y disciplina.
40161	Metodologías de Diseño Sustentable	La unidad de aprendizaje Metodologías de Diseño Sustentable tiene la finalidad que el alumno analice el impacto ecológico de los productos industriales y diseñe tomando en cuenta los factores de sustentabilidad a través de herramientas metodológicas de investigación. Además, le permite proyectar y documentar objetos o servicios de diseño industrial con una visión global, responsable con el medio ambiente, empatía y responsabilidad social. Esta asignatura forma parte de la etapa disciplinaria y es de carácter obligatoria, además corresponde al área de conocimiento Investigación.	Analizar el impacto ecológico de los productos y servicios industriales, mediante la aplicación de metodologías de investigación, para minimizar la huella ambiental en el diseño industrial, con empatía, ética profesional y responsabilidad social.
40162	Procesos y Seguridad Industrial	La presente unidad de aprendizaje tiene la finalidad de proporcionar los conocimientos relacionados con la normatividad legal y las metodologías de seguridad orientados a la protección del trabajador que labora en la industria, lo que permite aportar herramientas para desarrollar metodologías de prevención, detección y corrección de los riesgos que puedan presentarse en el ambiente laboral y aseguren la correcta toma de decisiones enfocadas a la satisfacción del cliente. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y forma parte del área de conocimiento de Tecnologías del programa educativo de Licenciado en Diseño Industrial.	Analizar la seguridad dentro de las diversas actividades en la industria, mediante el manejo de técnicas de mejora continua y metodologías de seguridad industrial, para la toma de decisiones que lleve a la mejora en la productividad y condiciones operativas de trabajo, con ética, innovación y con disciplina.
40163	Diseño de Objetos Industriales	La finalidad de la unidad de aprendizaje es el diseño de objetos, espacios, dispositivos y/o puestos de trabajo que coadyuven en la solución de problemas con la producción de un producto o servicio en el ámbito empresarial. La utilidad de esta radica en que le permite al estudiante conocer y aplicar las metodologías de diseño de la ingeniería basadas en el factor humano, ergonómico e industrial. Desarrollando así la capacidad para definir la documentación técnica de manufactura dentro de una producción industrial, teniendo en cuenta el impacto ambiental del diseño. Se imparte en la etapa disciplinaria con carácter obligatoria y pertenece al área de conocimiento Diseño. Se recomienda tener conocimientos de metodologías de diseño industrial y proyectos de diseño de productos y servicios.	Resolver un problema de diseño en un objeto y espacios laborales en el ámbito empresarial nacional, para definir la documentación técnica de su manufactura dentro de una producción industrial, a través de la aplicación de metodologías de diseño de la ingeniería con un enfoque en el factor humano, ergonómico e industrial, con organización, disciplina y conciencia ambiental.
40164	Diseño Asistido por Computadora Avanzado	La finalidad de la unidad de aprendizaje Diseño Asistido por Computadora Avanzada es que el alumno construya modelos paramétricos siguiendo criterios de funcionalidad, lo cual le permitirá realizar la evaluación de los modelos para verificar el cumplimiento de los requerimientos y tolerancias. Esta unidad de aprendizaje se encuentra en la etapa disciplinaria del plan de estudios de Licenciado en Diseño Industrial, es de carácter obligatorio, para cursarla es requisito haber aprobado Diseño Asistido por Computadora Intermedio y pertenece al área de conocimiento de Tecnologías.	Construir modelos tridimensionales y ensambles paramétricos, con el uso de software de diseño asistido por computadora, para realizar simulaciones estructurales que deriven en un diagnóstico que evalúen el funcionamiento con el usuario y con las diversas partes del ensamble, con proactividad, disposición al trabajo en equipo y de resolución de problemas.

ASIGNATURAS DE ETAPA DISCIPLINARIA – PLAN DE ESTUDIOS 2021-2

Clave	Asignatura	Propósito de la unidad de aprendizaje	Competencia general de la unidad de aprendizaje
40165	Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño	La unidad de aprendizaje Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño brinda los conocimientos sobre la ciencia de la ergonomía y las disciplinas que la componen lo que permite conocer la importancia de los factores humanos al proyectar un objeto y su interacción con el usuario. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatoria, y forma parte del área de conocimiento de Investigación.	Evaluar los riesgos laborales y actividades en general del usuario, mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de la ergonomía física y cognitiva, para determinar las características, necesidades y limitaciones de los usuarios, con responsabilidad, trabajo en equipo multidisciplinario y honestidad.
40165	Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño	La unidad de aprendizaje Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño brinda los conocimientos sobre la ciencia de la ergonomía y las disciplinas que la componen lo que permite conocer la importancia de los factores humanos al proyectar un objeto y su interacción con el usuario. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatoria, y forma parte del área de conocimiento de Investigación.	Evaluar los riesgos laborales y actividades en general del usuario, mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de la ergonomía física y cognitiva, para determinar las características, necesidades y limitaciones de los usuarios, con responsabilidad, trabajo en equipo multidisciplinario y honestidad.
40166	Materiales y Procesos de los Metales	La unidad de aprendizaje Materiales y Procesos de los Metales tiene el propósito de proporcionar al estudiante los conocimientos sobre los metales sus propiedades y características, además, del proceso de transformación de los materiales, lo que permite construir con este tipo de material. Esta asignatura se imparte en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y pertenece al área de Tecnologías.	Construir un proyecto con material metálico, mediante el uso de métodos de transformación del material y herramientas especializadas, para tomar decisiones en función al diseño y comprobar la reacción de los metales al ser sometidos en su manufacturabilidad, con actitud metódica, colaborativa, y empático con el medio ambiente.
40167	Mercadotecnia en el Diseño	La unidad de aprendizaje Mercadotecnia en el Diseño tiene la finalidad que el alumno identifique las características del mercado para la creación de nuevos productos e implementación de estrategias comercialización, mediante el análisis de sus variables, las características del consumidor y su competencia; además permite desarrollar habilidades de observación, clasificación, interpretación y presentación de información del mercado para la toma de decisiones. Esta asignatura forma parte de la etapa disciplinaria y es de carácter obligatoria, además corresponde al área de conocimiento Emprendimiento. Para cursarse es necesario acreditar Visión Emprendedora.	Idear estrategias de mercadotecnia, a través del análisis de las características del consumidor, variables del mercado y la competencia, con el propósito de satisfacer las necesidades de diseño y rediseño de producto, con pensamiento crítico, creatividad e innovación.
40169	Sustentabilidad	La unidad de aprendizaje tiene como finalidad que el estudiante conozca y comprenda términos de sustentabilidad en el ámbito legal, energético, de materiales y procesos para informar la toma de decisiones alrededor del desarrollo del producto del diseño industrial; así como adquirir conocimientos normativos, producción de energía renovable, metodologías de fabricación de tecnología, usos y aplicaciones; además de desarrollar habilidad analítica y de determinación de manera proactiva, colaborativa, metódica, conciencia ambiental, social y económico. Esta unidad de aprendizaje pertenece a la etapa disciplinaria, es de carácter obligatorio, forma parte del área de conocimiento de Emprendimiento y no es necesario cursar una unidad previa.	Seleccionar alternativas y estrategias adecuadas de sustentabilidad, mediante la aplicación de los objetivos del desarrollo sostenible y evaluación de los aspectos técnicos, para desarrollar productos que minimicen el impacto ambiental, con una actitud responsable, analítica y de respeto al medio ambiente.
40170	Ciencias Sociales y Diseño	La unidad de aprendizaje Ciencias Sociales y Diseño tiene como finalidad brindar las herramientas teóricas y metodológicas que permitan al estudiante analizar la relación sujeto-objeto en sus dimensiones simbólica, fenomenológica y pragmática, examinando su impacto sociocultural y ambiental para favorecer la adquisición de un pensamiento complejo en torno a su praxis profesional como diseñador industrial, con perspectiva transdisciplinaria en diálogo con las Ciencias Sociales, mediante la aplicación de la metodología etnográfica. Se encuentra en la etapa disciplinaria del plan de estudios, es de carácter obligatorio, pertenece al área de conocimiento de Investigación y no precisa requisitos previos para cursarla, sin embargo, se recomienda haber aprobado los cursos de Teoría e Historia del Diseño Industrial, Metodología para el Diseño Industrial, Métodos de Diseño Centrado en el Usuario y Metodologías de Diseño Sustentable.	Analizar la relación sujeto-objeto, su impacto sociocultural y ambiental en sus dimensiones simbólica, fenomenológica y pragmática, mediante la aplicación de la teoría social y los métodos cualitativos, con el fin de comprender la transdisciplinaria en el Diseño Industrial desde el campo de las Ciencias Sociales, que sume a la adquisición de un pensamiento complejo que repercuta positivamente en su praxis profesional como diseñador, con una actitud analítica, crítica y reflexiva.
40171	Diseño de Productos y Sistemas	El propósito de la unidad de aprendizaje es introducir al alumno al diseño de productos y sistemas que se requieren para los mismos o de manera independiente. Su importancia radica en que identifique las características y requerimientos de un sistema el diseño de los productos que se necesiten y lograr su objetivo y satisfacción de los usuarios. Se ubica en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento de Diseño.	Desarrollar productos y sistemas que cumplan los requerimientos de funcionalidad y practicidad en las actividades humanas, para elaborar propuestas disruptivas de sistemas interactivos sustentables, mediante procesos, metodologías de diseño y manufactura, con trabajo multidisciplinario y responsabilidad social.

ASIGNATURAS DE ETAPA DISCIPLINARIA – PLAN DE ESTUDIOS 2021-2

Clave	Asignatura	Propósito de la unidad de aprendizaje	Competencia general de la unidad de aprendizaje
40172	Laboratorio de Ergonomía	La finalidad de la unidad de aprendizaje es que el alumno aprenda a evaluar las actividades de los usuarios utilizando los métodos, técnicas y herramientas de la anatomía, fisiología, biomecánica, antropometría y las utilizadas para la medición de factores ambientales. La utilidad de esta radica en que le permite al estudiante la obtención de datos certeros y confiables aplicables a futuras propuestas de diseño. Se imparte en la etapa disciplinaria con carácter obligatorio y pertenece al área de conocimiento Investigación. Se requiere acreditar Ergonomía Física y Cognitiva para el Diseño.	Aplicar las técnicas e instrumentos de medición de las disciplinas que conforman la ciencia de la ergonomía, para la obtención de datos a considerar en las propuestas de diseño, mediante la evaluación de las actividades de los usuarios en contextos específicos, con actitud colaborativa, responsabilidad y honestidad.
40173	Comunicación de Proyectos	La unidad de aprendizaje Comunicación de Proyectos tiene la finalidad de brindar al alumno técnicas de comunicación a partir de una estrategia comunicativa con el fin de presentar proyectos de Diseño Industrial a un nivel profesional, además de propiciar el desarrollo de destrezas, así como proveer herramientas que permitan lograr una comunicación clara, conciso y efectiva a través de distintos medios y canales acorde a las necesidades de la cadena de usuarios (stakeholders). Esta asignatura forma parte de la etapa disciplinaria y es de carácter obligatoria, además corresponde al área de conocimiento Diseño.	Diseñar una estrategia de comunicación, a través de la selección de productos, herramientas, medios y canales adecuados, para presentar y defender proyectos de diseño industrial, con honestidad, visión emprendedora-global y creatividad.
40174	Materiales y Procesos de los Polímeros	La unidad de aprendizaje aborda el estudio teórico y práctico de los materiales y procesos utilizados en el diseño de productos poliméricos, lo que permite obtener la capacidad de análisis del alumno para seleccionar las materias primas y procedimientos en el desarrollo de un producto en serie que den solución a problemas sociales. Se ubica en la etapa básica, con carácter obligatorio y forma parte del área de Tecnologías.	Elegir los materiales y procesos de los polímeros, por medio de las técnicas de medición, maquinado, y experimentación de los plásticos, para el desarrollo de prototipos de diseño que den solución a problemas sociales, demostrando compromiso por la innovación, la sustentabilidad y trabajo en equipo.

MAYORES INFORMES

Mtro. Edén Vargas Maldonado

RESPONSABLE DEL PROGRAMA
EDUCATIVO DE DISEÑO INDUSTRIAL

✉ avargas64@uabc.edu.mx

☎ (686) 841-8233 Ext. 44271

   /fadmexicali

Blvd. Benito Juárez S/N Unidad Universitaria
C.P. 21280 | Mexicali B.C. | Tel. (686) 841-8233

 arquitectura.mx1.uabc.mx