



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Juriquilla



**ENES**  
JURIQUILLA

Plan de Estudios de la  
Licenciatura en Tecnología  
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial

Programa de estudios de la asignatura

Diseño del Producto

Clave	Semestre 6	Créditos 8	Duración	16 semanas			
			Eje de formación	Profundización			
			Área de profundización	Tecnología Industrial			
			Etapas de formación	Intermedia			
Modalidad	Curso (X) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )			Tipo	T (X)	P ( )	T/P ( )
Carácter	Obligatorio ( )		Optativo ( )		Horas		
	Obligatorio E (X)		Optativo E ( )				
				Semana		Semestre	
				Teóricas	4	Teóricas	64
				Prácticas	0	Prácticas	0
				Total	4	Total	64
<b>Seriación</b>							
Ninguna (X)							
Obligatoria ( )							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							
<b>Indicativa ( )</b>							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							

**Objetivos generales:**

Al terminar el curso el alumnado será capaz de diseñar un producto aplicando las metodologías de diseño y técnicas asociadas por medio del trabajo en equipos interdisciplinarios.



**Objetivos específicos:**

1. Reconocer el tipo de productos de acuerdo con su tecnología.
2. Analizar la importancia del mercado, las motivaciones para el proceso de selección y compra de productos.
3. Definir las especificaciones para un producto.
4. Diseñar los conceptos para un producto y realizará la materialización de los mismos, por medio de los principios metodológicos del diseño conceptual y el diseño de configuración.
5. Aplicar los conceptos de antropometría y ergonomía en el diseño del producto.
6. Proponer la apariencia e imagen de un producto.
7. Fabricar modelos y prototipos del proyecto de diseño del producto.
8. Aplicar los conocimientos adquiridos en asignaturas previas para detallar y documentar el diseño del producto.
9. Establecer los conceptos básicos que rigen la interacción con los usuarios y los clientes del producto.
10. Realizar la documentación para la protección intelectual del producto.
11. Analizar los aspectos fundamentales para la estimación del costo de un producto.
12. Desarrollar un plan de negocios para el producto realizado a lo largo del semestre.

**Índice temático**

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	El producto	4	0
2	Importancia del mercado	4	0
3	Requerimientos y especificaciones	4	0
4	Diseño conceptual y de configuración	16	0
5	Ergonomía	4	0
6	Estética	4	0
7	Modelos y prototipos	4	0
8	Diseño de detalle	8	0
9	Mercadotecnia y publicidad	4	0
10	Propiedad intelectual	4	0
11	Análisis de costos	4	0
12	Plan de negocios	4	0
<b>Subtotal</b>		64	0
<b>Total</b>		64	

**Contenido Temático**

Tema	Subtemas
1	<b>El Producto</b> 1.1 Definición 1.2 Tipo de productos
2	<b>Importancia del mercado</b> 2.1 Definición y tipos de Mercado

	<p>2.2 El proceso de compra</p> <p>2.3 Estudio de Mercado</p> <p>2.4 Determinación del tamaño de la muestra</p>
3	<p><b>Requerimientos y especificaciones</b></p> <p>3.1 Definición de necesidades, requerimientos y restricciones</p> <p>3.2 Determinación de especificaciones</p> <p>3.3 Uso de la matriz QFD para relacionar requerimientos y especificaciones</p>
4	<p><b>Diseño conceptual y de configuración</b></p> <p>4.1 Definición de diseño conceptual y de configuración</p> <p>4.2 Diagramas funcionales</p> <p>4.3 Selección de conceptos: matrices de decisión, cartas morfológicas y otros métodos</p> <p>4.4 Selección mediante modelos funcionales</p> <p>4.5 Diseño para ensamble y manufactura</p>
5	<p><b>Ergonomía</b></p> <p>5.1 Ergonomía</p> <p>5.2 Antropometría</p> <p>5.3 Mandos e interfaces</p>
6	<p><b>Estética</b></p> <p>6.1 Concepto de estética</p> <p>6.2 Colores, formas y texturas</p> <p>6.3. Diseño gráfico</p>
7	<p><b>Modelos y prototipos</b></p> <p>7.1 Modelos funcionales</p> <p>7.2 Modelos de apariencia</p> <p>7.3 Simuladores</p>
8	<p><b>Diseño de detalle</b></p> <p>8.1 Cálculos de esfuerzos y deformaciones</p> <p>8.2 Selección de elementos</p> <p>8.3 Aplicación del diseño asistido por computadora</p> <p>8.4 Planos y documentación</p> <p>8.5 Manuales de usuario, instalación y mantenimiento</p>
9	<p><b>Mercadotecnia y publicidad</b></p> <p>9.1 Mercadotecnia</p> <p>9.2 Publicidad</p> <p>9.3 Las cuatro P's: Producto, Publicidad, Precio y Plaza</p>
10	<p><b>Propiedad intelectual</b></p> <p>10.1 Definiciones y alcances de los diferentes tipos de protección intelectual</p> <p>10.2 Normatividad de la protección intelectual</p> <p>10.3 Estructura de los documentos para la protección intelectual</p>
11	<p><b>Análisis de costos</b></p> <p>11.1 Estimación de costos</p> <p>11.2 Determinación del precio de un producto</p>
12	<p><b>Plan de negocios</b></p> <p>12.1 Estructura del plan de negocios</p> <p>12.2 Elaboración y presentación de un plan de negocios</p>

<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema	( )
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clases	(X)
Prácticas de campo	( )	Asistencia	(X)
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios	( )
Casos de enseñanza	(X)	Listas de cotejo	( )
Otras (especificar)	( )	Otras (especificar)	( )
<b>Código de conducta</b>			
<p>La conducta del profesorado y alumnado del curso será acorde con los principios y valores especificados en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México aprobado el 1 de julio del 2015 por el Consejo Universitario, en especial en lo referente a la integridad y honestidad académica. “La integridad y la honestidad académica implican: Citar las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u obras artísticas que se empleen en el trabajo universitario, y no sustraer o tomar la información generada por otros o por sí mismo sin señalar la cita correspondiente u obtener su consentimiento y acuerdo. No falsificar, alterar, manipular, fabricar, inventar o fingir la autenticidad de datos, resultados, imágenes o información en los trabajos académicos, proyectos de investigación, exámenes, ensayos, informes, reportes, tesis, audiencias, procedimientos de orden disciplinario o en cualquier documento inherente a la vida académica universitaria” (Gaceta UNAM, 30 de julio 2015).</p>			
<b>Perfil Profesiográfico</b>			
Título o Grado	Deberá contar con licenciatura o posgrado en tecnología, ingeniería mecánica, mecatrónica, eléctrica, industrial, o bien alguna otra afin del área de las Ciencias Físico Matemáticas y las Ingenierías.		
Experiencia docente	Con experiencia docente en licenciatura y/o en posgrado, preferentemente de tres años impartiendo la asignatura u otra relacionada en el nivel superior.		
Otra característica	Preferentemente, académica/o de la UNAM de tiempo completo o asignatura con formación en el área de competencia y/o con actividad profesional o académica directamente relacionada con el programa de la asignatura y con su aplicación profesional.		
<b>Bibliografía básica</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baxter, M. (2018). Product Design. London. CRC Press. Florida.</li> <li>• Cross, N. (2008). Engineering Design Methods. 4th edition. Chichester. West Sussex. England. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>• Ulrich, K. &amp; Eppinger, S. (2019). Product Design and Development. Séptima Edición. McGraw Hill. USA.</li> </ul>			
<b>Bibliografía complementaria</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boothroyd, G. Dewhurst, P. &amp; Knight, W. (2010). Product Design for Manufacture and Assembly. 3a- Edición. Marcel Dekker. New York.</li> <li>• Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things. Basic Books. Revised Edition. New York.</li> </ul>			

- Osterwalder, A. (2014). Value Proposition Design: How to create products and services customer want. Wiley. New Jersey.
- Tillman, B. Tilman, P. Renee, R. & Woodson, W. E. (2016). Human Factors and Ergonomics Design Handbook. 3a. Edición. McGraw Hill. New York.
- Ullman, D. G. (2017). The Mechanical Design Process. 6a. Edición. McGraw Hill. Boston.

