

7.4 ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN III: TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Juriquilla		 ENES JURIQUELLA			
Plan de Estudios de la Licenciatura en Tecnología Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial							
Programa de estudios de la asignatura Diseño y Manufactura Asistidos por Computadora							
Clave	Semestre 7	Créditos 8	Duración	16 semanas			
			Eje de formación	Profundización			
			Área de profundización	Tecnología Industrial			
			Etapas de formación	Avanzada			
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T () P () T/P (X)		
Carácter	Obligatorio () Optativo ()		Horas				
	Obligatorio E (X) Optativo E ()						
				Semana		Semestre	
				Teóricas	2	Teóricas	32
				Prácticas	4	Prácticas	64
				Total	6	Total	96
Seriación							
Ninguna (X)							
Obligatoria ()							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							
Indicativa ()							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							
Objetivos generales:							

Al terminar el curso el alumnado será capaz de diseñar un producto, equipo o sistema haciendo uso de las técnicas y tecnologías de diseño, ingeniería y manufactura asistidas por computadora (CAD-CAE-CAM).

Objetivos específicos:

- Aplicar la filosofía de la ingeniería concurrente, así como sus herramientas.
- Realizar modelos sólidos y de superficie.
- Integrar los elementos, las tecnologías y tendencias de los sistemas de ingeniería asistidas por computadora (CAE).
- Utilizar la integración de los sistemas CAD-CAE y realizará análisis de ingeniería en sistemas CAD-CAE.
- Integrar los sistemas CAD-CAE-CAM, considerando sus elementos, tecnologías, equipos y tendencias.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	2	4
2	Diseño asistido por computadora	12	24
3	Ingeniería asistida por computadora	8	16
4	Manufactura asistida por computadora	10	20
Subtotal		32	64
Total		96	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	<p>Introducción</p> <p>1.1 Ciclo de vida del producto y proyecto de producción. 1.2 Ingeniería concurrente. 1.3 Técnicas y métodos de soporte de la ingeniería concurrente. 1.4 Desarrollo integrado del producto.</p>
2	<p>Diseño asistido por computadora</p> <p>2.1 Modelado geométrico. 2.2 Proceso de diseño asistido por computadora. 2.3 Sistemas de diseño asistido por computadora. 2.4 Diseño paramétrico, variacional y asociativo. 2.5 Realidad virtual.</p>
3	<p>Ingeniería asistida por computadora</p> <p>3.1 Ingeniería asistida por computadora. 3.2 Técnicas numéricas en el análisis de esfuerzo. 3.3 Simulación de fluidos y mecanismos. 3.4 Sistemas de ingeniería asistidos por computadora.</p>
4	<p>Manufactura asistida por computadora</p> <p>4.1 Manufactura asistida por computadora. 4.2 Máquinas de los sistemas CAD/CAM. 4.3 Máquinas de control numérico. 4.4 Sistemas de manufactura flexible.</p>

4.5 Sistemas de CAM. 4.6 Prototipos rápidos.			
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
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)	()
Código de conducta			
<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>			
Perfil Profesiográfico			
Título o Grado	Deberá contar con licenciatura o posgrado en tecnología, ingeniería mecánica, mecatrónica, eléctrica, industrial, o bien alguna otra afín 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.		
Bibliografía básica			
<ul style="list-style-type: none"> • Alavala, C. (2009). CAD/CAM Concepts and Applications. PHI Learning. Nueva Delhi. • Giesecke, F. E. (2018). Dibujo Técnico con gráficas de ingeniería. 15a Edición. Pearson. • Sarkar, J. (2014). Computer Aided Design: A conceptual approach. CRC Press. Florida. 			
Bibliografía complementaria			
<ul style="list-style-type: none"> • Zharkov, V. A. (2020). Zharkov's Handbook on CAD/CAE. 7 Volúmenes. Edición 2.1. Zharkon Press. Moscú. 			