

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: DISEÑO DE AERONAVES</p>	DES:	Ingeniería
	Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería Aeroespacial
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	IA440
	Semestre:	9
	Área en plan de estudios (B, P, E):	Específica
	Total de horas por semana:	3
	Teoría: Presencial o Virtual	
	Laboratorio o Taller:	
	Prácticas:	
	Trabajo extra-clase:	
	Créditos Totales:	3
	Total de horas semestre (16 semanas):	48
	Fecha de actualización:	Abril 2018
Prerrequisito (s):	IA339	
PROPOSITO DEL CURSO:		
El curso integra conocimientos previos para la adquisición de los saberes relacionados al estudio, diseño y construcción de cualquier vehículo capaz de navegar por el aire.		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR.		
Competencias específicas		
Diseño de aeroespacial		
Diseñar sistemas aeroespaciales y elementos mecánicos con base a metodologías de desarrollo de productos y herramientas de análisis ingenieril para contribuir en el desarrollo e ingeniería de aeronaves, motores y sistemas satelitales.		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>(E) Distingue entre los métodos de aplicación en el diseño de un producto de acuerdo a las condiciones del proyecto</p> <p>(E) Aplica diversos métodos para analizar comportamientos de los factores del diseño utilizando tecnología computacional.</p>	<p>I. introducción</p> <p>1.1 Diseño como disciplina.</p> <p>1.2 El proceso de diseño de aeronaves.</p>	<p>Justifica la importancia del diseño dentro del panorama general del ingeniero mediante aplicaciones y ejemplos prácticos.</p>	<p>Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo, Clase Magistral</p>	<p>Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas</p>
	<p>II. Diseño preliminar.</p> <p>2.1 Dimensionamiento preliminar.</p> <p>2.2 Selección de perfiles y geometría.</p> <p>2.3 Razón empuje-peso y carga alar</p>	<p>Propone un diseño preliminar basado en datos históricos de acuerdo con los requerimientos de misión iniciales.</p>	<p>Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo, Clase Magistral</p>	<p>Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas</p>
	<p>III. Diseño avanzado.</p> <p>3.1 Dimensionamiento inicial.</p> <p>3.2 Configuración y trazo</p> <p>3.3 Consideraciones especiales para la configuración.</p> <p>3.4 Tripulación, pasajeros y carga.</p> <p>3.5 Integración del sistema de propulsión y combustible.</p> <p>3.6 Tren de aterrizaje y subsistemas.</p> <p>3.7 Aerodinámica.</p> <p>3.8 Propulsión.</p> <p>3.9 Estructuras y cargas.</p>	<p>Conceptualiza los conocimientos sobre los componentes críticos de las aeronaves (falta) y aplicar métodos analíticos para refinar el diseño preliminar de una aeronave.</p>	<p>Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo, Clase Magistral</p>	<p>Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas</p>

	3.10 Pesos			
	IV. Dinámica de vuelo. 4.1 Estabilidad, control y cualidades de manejo. 4.2 Desempeño y mecánica de vuelo	Compila los conocimientos adquiridos para evaluar la respuesta dinámica de la aeronave según el diseño propuesto.	Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo, Clase Magistral	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas
	V. Costos y viabilidad. 5.1 Análisis de costos 5.2 Dimensionamiento y estudios con comparación 5.3 Consideraciones para diseño de aeronaves no convencionales (VSTOL, drones, airships, etc.)	Valora y compara los costos asociados de un diseño contra otro.	Aprendizaje por problemas. Aprendizaje cooperativo, Clase Magistral	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Raymer, D., Aircraft Design - A Conceptual Approach, 5th ed., AIAA, 2012.</p> <p>Corke, T. C., Design of Aircraft, Prentice Hall, 2003.</p> <p>Küchemann, D., The aerodynamic design of aircraft, AIAA, 2012.</p> <p>Roskam, J., Aircraft Design, Publicado por el autor como un volumen de 8 tomos, 1985-1990.</p>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales: • Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental. <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Introducción																
II. Diseño Preliminar																
III. Diseño Avanzado																
IV. Dinámica de Vuelo																
V. Costos y viabilidad																