

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



Clave: 08MSU0017H



FACULTAD DE INGENIERÍA

Clave: 08USU4053W

**PROGRAMA ANALÍTICO DE LA
UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

ESTRUCTURAS AEROESPACIALES

DES:	Ingeniería
Programa(s) Educativo(s):	Ingeniería Aeroespacial
Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
Clave de la materia:	IA363
Semestre:	Octavo
Área en plan de estudios (B, P, E):	Específica
Total de horas por semana:	3
Teoría: Presencial o Virtual	3
Laboratorio o Taller:	
Prácticas:	
Trabajo extra-clase:	
<i>Créditos Totales:</i>	3
Total de horas semestre (16 semanas):	48
Fecha de actualización:	Mayo 2018
Prerrequisito (s):	Mecánica de materiales I

PROPÓSITO DEL CURSO: Entender conceptos avanzados de estrés y tensión, introducción al análisis de estructuras aerodinámicas, deflexión y torsión complejas, secciones de paredes delgadas y huecas, técnicas computacionales.

COMPETENCIAS (tipo, nombre y descripción).

(E) DISEÑO 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) Elabora elementos y sistemas, utilizando diversos materiales y componentes, a partir del diseño, tomando en cuenta las especificaciones que marcan las normas técnicas nacionales e internacionales.</p> <p>(E) Distingue entre los métodos de aplicación en el diseño de un producto de acuerdo con las condiciones del proyecto</p>	I. Teoría Fundamental de Elasticidad (relación del comportamiento de estrés-tensión a través de un material linealmente elástico, deformación estructural bajo condiciones de compatibilidad)	Analiza problemas fundamentales linealmente elásticos.	Discusión y análisis de problemas Trabajos en clase y equipo Exposición de profesor ante grupo	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas
	II. Simplificación del análisis de fallo en materiales compuestos	Aplica la teoría básica de fallo y lleva a cabo un análisis de choque térmico para materiales compuestos.	Discusión y análisis de problemas Trabajos en clase y equipo Exposición de profesor ante grupo	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas
	III. Análisis de cargas dinámicas (fatiga, diseño de impacto)	Analiza de manera simplificada cargas dinámicas en estructuras aeroespaciales	Discusión y análisis de problemas Trabajos en clase y equipo Exposición de profesor ante grupo	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas
	IV. Análisis de choque termodinámico	Analiza varias propiedades de área para secciones transversales no homogéneas de una viga, y sus valores principales y direcciones.	Discusión y análisis de problemas Trabajos en clase y equipo Exposición de profesor ante grupo	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas
	V. Estrés, tensión, deflexión de una viga abierta/cerrada, homogénea/no-homogénea sección transversal bajo varias cargas/condiciones de frontera (longitudinal / transversal, flexión, torsional, pandeo)	Analiza y formula ecuaciones de estrés, tensión y deflexión en una viga bajo varias cargas y condiciones de frontera.	Discusión y análisis de problemas Trabajos en clase y equipo Exposición de profesor ante grupo	Trabajos por escrito Examen Exposición y rubricas

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Análisis estructural de aeronaves-2nd Edition, Bruce K. Donaldson, Cambridge Aerospace Series, 2008</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	
Unidad I																	
Unidad II																	
Unidad III																	
Unidad IV																	
Unidad V																	