Ingeniero Aeroespacial

Plan 2020-1

Este programa educativo se ofrece en las siguientes unidades académicas de la UABC:

Campus	Unidad académica donde se imparte	Organismo acreditador	Situación de calidad	Vigencia
Campus Tijuana, Unidad Valle de las Palmas	Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología	CIEES	Nivel 1	junio 2017-junio 2019
Campus Mexicali	Facultad de Ingeniería	CIEES	Nivel 1	Julio 2016-agosto 2021

Características del plan de estudios:

Para ingresar al Programa Educativo de Ingeniero Aeroespacial deberá de acreditar las asignaturas del Tronco Común

Perfil de ingreso:

El estudiante que desee ingresar a la carrera de Ingeniero Aeroespacial, deberá poseer las siguientes características:

Conocimientos:

- Física
- Química
- Matemáticas

Habilidades:

- Analizar e interpretar problemas
- Manejo de procesadores de textos, hojas de cálculo y presentaciones
- Manejo de bases de datos
- Manejo de material y equipo de laboratorio
- Habilidades de programación básica
- Razonamiento verbal y matemático
- Capacidad de análisis y de abstracción
- Expresión oral y escrita en español

Actitudes:

- Integrarse en equipos de trabajo con organización y disciplina
- Iniciativa e innovación
- Interés en el empleo y desarrollo de sistemas aeroespaciales

- Interés por aprender
- Desarrollo profesional con competitividad

Valores:

- Responsabilidad
- Respeto y aprecio por el medio ambiente
- Tolerancia en las relaciones sociales

Perfil de egreso:

El egresado del programa educativo Ingeniero Aeroespacial, es un profesionista responsable, con un enfoque multidisciplinario, comprometido al aprendizaje permanente, especializado en el estudio, diagnóstico, evaluación y gestión de recursos, procesos, componentes y sistemas aeroespaciales, para dar solución a problemas de diseño, manufactura, desarrollo tecnológico, caracterización de materiales y análisis de estructuras en la industria aeronáutica y aeroespacial, mediante el análisis, diseño, propuesta, desarrollo e implementación de tecnologías de vanguardia que satisfagan necesidades específicas y coadyuven al desarrollo sustentable en el contexto nacional como internacional.

El Ingeniero Aeroespacial será competente para:

- Diseñar y modelar estructuras y componentes aeroespaciales a través de la mecánica de sólidos y software especializado, para optimizar los procesos de diseño aplicados al sector aeroespacial de manera creativa, innovadora y responsable.
- Evaluar el comportamiento estructural de sistemas aeroespaciales a través de la simulación con software especializado y/o experimentación, para predecir sus condiciones críticas de operación con una actitud reflexiva, analítica y responsable.
- Desarrollar sistemas de aeronavegación, telecomunicaciones y vehículos no tripulados, utilizando tecnologías innovadoras bajo la normatividad vigente para el procesamiento de datos y señales, con actitud creativa, congruente y responsable.
- Innovar materiales mediante su selección y caracterización para la fabricación de componentes de alto rendimiento con base a lo establecido por organismos reguladores con una actitud proactiva y responsable.
- Aplicar y desarrollar tecnología avanzada en la optimización de los procesos de manufactura del sector aeroespacial mediante el manejo de equipo especializado para fabricación de componentes con una actitud proactiva, crítica y responsable.
- Diseñar y evaluar sistemas de propulsión, fuselaje y componentes de aeronaves que interactúan con fluidos a través de simulación y experimentación avanzada,

para fortalecer el uso de nuevas tecnologías de manera ética, proactiva y profesional.
- Dirigir grupos de trabajo relacionados con el sector aeroespacial mediante el uso de herramientas y técnicas administrativas con la finalidad de optimizar los recursos económicos, materiales y humanos, con responsabilidad y profesionalismo.

Campo profesional:

Sector Público:

- Dependencias de gobierno
- Industria paraestatal
- Fomento industrial
- Instituciones educativas y de investigación
- Centros de investigación
- Servicios públicos

Sector Privado:

- Empresas comerciales y de servicios
- Industria nacional e internacional de giro aeroespacial
- Instituciones educativas y de investigación

Profesional Independiente:

- Asesorando, diseñando, implementando, documentando y evaluando proyectos aeroespaciales
- Diseñando, seleccionando e instalando equipo aeroespacial
- Manteniendo en estado óptimo sistemas aeroespaciales
- Innovando y generando tecnología aeroespacial
- Comercializando y fomentando el uso de sistemas aeroespaciales
- Diseño y ejecución de programas especializados de capacitación

Unidades de aprendizaje por etapa de formación:

Clave	Asignaturas obligatorias	HC	HL	HT	HPC	HE	CR	RQ
Etapa básica								
33523	Cálculo Diferencial	02	--	03	--	02	07	
33524	Álgebra Superior	02	--	03	--	02	07	
33525	Metodología de la Programación	01	--	02	--	01	04	
33526	Comunicación Oral y Escrita	01	--	03	--	01	05	
33527	Introducción a la Ingeniería	01	--	02	--	01	04	
33529	Inglés I	01	--	03	--	01	05	
33528	Desarrollo Profesional del Ingeniero	01	--	02	--	01	04	
33530	Cálculo Integral	02	--	03	--	02	07	33523
33532	Mecánica Vectorial	02	02	02	--	02	08	33524
33534	Programación y Métodos Numéricos	02	02	02	--	02	08	
33533	Química	01	02	02	--	01	06	
33531	Probabilidad y Estadística	02	--	03	--	02	07	
33535	Inglés II	01	--	03	--	01	05	33529
34948	Cálculo Multivariable	02	--	03	--	02	07	
33537	Ecuaciones Diferenciales	02	--	03	--	02	07	
33541	Metodología de la Investigación	01	--	02	--	01	04	
33538	Electricidad y Magnetismo	02	02	01	--	02	07	
36193	Ciencias de los Materiales	01	02	02	--	01	06	
36069	Mecánica de Materiales	01	01	02	--	01	05	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
Clave	**Asignaturas obligatorias**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa disciplinaria								
36194	Normatividad Aeroespacial	--	--	04	--	--	04	
36195	Dibujo Aeroespacial Asistido por Computadora	--	02	02	--	--	04	
36196	Termodinámica	02	--	02	--	02	06	
36108	Circuitos	01	02	03	--	01	07	
36197	Ingeniería de Materiales Aeroespaciales	01	02	02	--	01	06	36193
36198	Diseño de Elementos Aeroespaciales	02	--	02	--	02	06	
33552	Administración	--	--	03	--	--	03	
36199	Dinámica de Fluidos	01	02	02	--	01	06	
36200	Sistemas Propulsivos	01	--	03	--	01	05	36195
36114	Circuitos Aplicados	01	02	03	--	01	07	36108
36201	Procesos de Manufactura Aeroespacial	01	--	03	--	01	05	36197
36202	Diseño de Sistemas Aeroespaciales	02	--	02	--	02	06	36198
33556	Ingeniería Económica	02	--	02	--	02	06	
36203	Aerodinámica	01	02	02	--	01	06	36199
36204	Dibujo Aeroespacial Avanzado Asistido por Computadora	--	02	02	--	--	04	
36205	Instrumentación y Satélites	01	02	02	--	01	06	36114
36206	Teoría de Control	01	02	02	--	01	06	

36207	Análisis de Estructuras Aeroespaciales	--	02	03	--	--	05	36202
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
Clave	**Asignaturas obligatorias**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa terminal								
33560	Emprendimiento y Liderazgo	--	--	04	--	--	04	
36208	Técnicas Experimentales en Aerodinámica	01	02	02	--	01	06	36203
36209	Manufactura Integrada por Computadora	01	02	02	--	01	06	
36210	Aviónica	01	02	02	--	01	06	36205
36211	Materiales Compuestos	01	02	02	--	01	06	
36212	Aeroelasticidad	01	02	01	--	01	05	
36213	Prototipo Aeroespacial	--	--	02	--	--	02	
36214	Control y Estabilidad de Aeronaves	01	02	02	--	01	06	
36215	Manufactura Avanzada	--	02	02	--	--	04	36209
36216	Motores de Propulsión	01	02	01	--	01	05	
36217	Caracterización de Materiales Aeroespaciales	--	02	03	--	--	05	
33565	Prácticas Profesionales	--	--	--	10	--	10	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	VR	
Clave	**Asignaturas optativas**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa básica								
36218	Mediciones Eléctricas y Electrónicas	01	02	02	--	01	06	
36219	Tolerancias Geométricas	--	--	06	--	--	06	
36220	Inglés Técnico	--	--	04	--	--	04	
36093	Metrología	01	02	02	--	01	06	
Clave	**Asignaturas optativas**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa disciplinaria								
36065	Máquinas Herramientas	--	--	03	--	--	03	
36221	Control de Procesos y Calidad Aeroespacial	01	04	--	--	01	06	
36222	Adquisición y Procesamiento de Datos	01	02	02	--	01	06	
36223	Sistemas en Aeronaves	01	02	02	--	01	06	
36154	Semiconductores	02	--	02	--	02	06	
34925	Ecología Industrial	01	--	03	--	01	05	
36224	Propulsión de Cohetes	02	--	--	--	02	04	
36225	Mecánica Orbital	01	--	04	--	01	06	

34926	Formulación y Evaluación de Proyectos	01	--	04	--	01	06	
Clave	**Asignaturas optativas**	**HC**	**HL**	**HT**	**HPC**	**HE**	**CR**	**RQ**
Etapa terminal								
36226	Transferencia de Calor	02	--	02	--	02	06	
36227	Análisis de Fallas	--	02	04	--	--	06	
36228	Mantenimiento de Sistemas de Aeronaves	--	--	06	--	--	06	
36229	Dinámica de Fluidos Computacional	01	02	02	--	01	06	
36183	Nanotecnología y Nanomateriales	02	--	02	--	02	06	

Fecha de actualización: 13 de marzo del 2023

ETAPA BÁSICA

TRONCO COMÚN

I	II	III
Cálculo Diferencial	**Cálculo Integral**	**Cálculo Multivariable**
Álgebra Superior	**Mecánica Vectorial**	**Ecuaciones Diferenciales**
Metodología de la Programación	**Programación y Métodos Numéricos**	**Metodología de la Investigación**
Comunicación Oral y Escrita	**Química**	**Electricidad y Magnetismo**
Introducción a la Ingeniería	**Probabilidad y Estadística**	**Ciencias de los Materiales**
Inglés I	**Inglés II**	**Mecánica de Materiales**
Desarrollo Profesional del Ingeniero		**Optativa**
		Optativa

ETAPA DISCIPLINARIA

IV	V	VI
Normatividad Aeroespacial	**Administración**	**Ingeniería Económica**
Dibujo Aeroespacial Asistido por Computadora	**Dinámica de Fluidos**	**Aerodinámica**
Termodinámica	**Sistemas Propulsivos**	**Dibujo Aeroespacial Avanzado Asistido por Computadora**
Circuitos	**Circuitos Aplicados**	**Instrumentación y Satélites**
Ingeniería de Materiales Aeroespaciales	**Procesos de Manufactura Aeroespacial**	**Teoría de Control**
Diseño de Elementos Aeroespaciales	**Diseño de Sistemas Aeroespaciales**	**Análisis de Estructuras Aeroespaciales**
Optativa	**Optativa**	**Optativa**
Optativa	**Optativa**	**Optativa**
Optativa	**Optativa**	**Optativa**

ETAPA TERMINAL

VII	VIII
Emprendimiento y Liderazgo	**Prototipo Aeroespacial**
Técnicas Experimentales en Aerodinámica	**Control y Estabilidad de Aeronaves**
Manufactura Integrada por Computadora	**Manufactura Avanzada**
Aviónica	**Motores de Propulsión**
Materiales Compuestos	**Caracterización de Materiales Aeroespaciales**
Aeroelasticidad	**Optativa**
Optativa	**Optativa**
Optativa	**Optativa**
Optativa	**Optativa**

Prácticas Profesionales 10 CR

Proyecto de Vinculación con Valor en Créditos 02 CR

ÁREAS DE CONOCIMIENTO

- CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
- CIENCIAS BÁSICAS
- MANUFACTURA AEROESPACIAL
- DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS AESOESPACIALES
- CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS
- SISTEMAS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS EN AERONAVES
- MATERIALES AEROESPACIALES
- AERODINÁMICA Y PROPULSIÓN AEROESPACIAL

— Seriación obligatoria

Unidad de Aprendizaje Integradora

HC= HORAS CLASE
HL= HORAS LABORATORIO
HT= HORAS TALLER
HPC= HORAS PRÁCTICA CAMPO
CR= CRÉDITOS