



1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Legislación Aeronáutica
Clave de la asignatura:	AOF-1313
SATCA¹:	3-2-5
Carrera:	Ingeniería Aeronáutica

2. Presentación

Caracterización de la asignatura

- El estudiante comprende que toda actividad relacionada con la industria aeronáutica se desarrolla dentro de un ambiente estrictamente regulado.
- El estudiante conoce y aplica la regulación aeronáutica tanto nacional como internacional a todo tipo de actividad relacionada con la industria aeronáutica y al transporte aéreo para la aviación civil.
- Esta asignatura es la base de aplicación en el contexto de manufactura y operaciones aeronáuticas de acuerdo a los lineamientos marcados para la seguridad aérea.
- Con esta asignatura se contribuye en el perfil de egreso con los atributos siguientes:
 - Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aeronáutica mediante el conocimiento del funcionamiento de sistemas, componentes y diversas partes que conforman las aeronaves y el uso de legislaciones, regulaciones y normas nacionales e internacionales vigentes para mantener las condiciones de aeronavegabilidad.
 - Colabora efectivamente en equipos de trabajo que establecen metas, planes, tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos y oportunidades para los distintos proyectos aeronáuticos multidisciplinares.

Intención didáctica

- Esta asignatura ilustra de manera explícita mediante casos de estudio de la industria aeronáutica los lineamientos con los cuales se enfrentará una vez terminada su formación profesional.
- Siguiendo los lineamientos de la normalización de aeronáutica civil nacional e internacional, se analizan los temas y su relación con asignaturas como administración de mantenimiento de aeronaves, operaciones aeronáuticas, helicópteros entre otras, dando una visión más amplia de la aplicación de la legislación aeronáutica.
- Mediante equipos de trabajo se analizan las normas de la legislación aeronáutica y se discuten sus alcances en la aviación civil tanto comercial como privada.

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, del 5 al 8 de noviembre de 2012	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Celaya, de Estudios Superiores de Ecatepec, Tlalnepantla, Saltillo, Apizaco, Tijuana, Superior de Irapuato, Hermosillo, Mexicali, Querétaro, Superior de Coacalco, Superior de Chalco, Superior de Matamoros, León, Chihuahua, San Luís Potosi, IPN, UNAQ,UANL,	Reunión Nacional De Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica
Desarrollo de Programas en Competencias Profesionales por los Institutos Tecnológicos del 12 de noviembre 2012 al 22 de febrero de 2013	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Superiores de Ecatepec, Tijuana, Matamoros, IPN	Elaboración del programa de estudio propuesto en la Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales de Ingeniería Aeronáutica del SNIT.
Instituto Tecnológico de Querétaro, del 25 al 28 de febrero de 2013	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Estudios Superiores de Ecatepec, Tlalnepantla, Saltillo, Apizaco, Tijuana, Superior de Irapuato, Hermosillo, Mexicali, Querétaro, Superior de Coacalco, Superior de Chalco, Superior de Matamoros, León, Chihuahua, IPN, UNAQ	Reunión Nacional de Consolidación del Programas en Competencias Profesionales de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica.
Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, del 4 al 7 de diciembre de 2018	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Estudios Superiores de Ecatepec, de Tijuana, Superior de Irapuato, de Veracruz, de Boca del Río, de Tepic y de Zacatepec.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de; Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería en Minería, Ingeniería en Diseño Industrial e Ingeniería en Biotecnología del Tecnológico Nacional de México.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Interpreta y aplica la regulación aeronáutica nacional e internacional vigentes de acuerdo al marco jurídico de cada país para garantizar los estándares de calidad y aeronavegabilidad.

5. Competencias previas

- Reconoce la contribución del desarrollo humano en su formación personal y profesional, para fortalecer la relación laboral y social en su contexto de trabajo.
- Ejercita el análisis crítico y reflexivo del actuar ético en su entorno social y profesional, para identificar, plantear, solucionar problemas y decidir con sentido ético.
- Comprende el proceso de la comunicación humana, y las propiedades del lenguaje, desarrollando habilidades para discernir de manera crítica y reflexiva, para hablar, leer, redactar y comunicarse eficientemente.
- Desarrolla habilidades de comunicación como medio para la solución de problemas tanto en el ámbito laboral como social.

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).	1.1. Convenio de Aviación Civil Internacional. 1.2. Objetivos y funciones de la OACI como organismo regulador internacional 1.3. Los 19 anexos al convenio sobre aviación civil internacional 1.4. Documentos complementarios 1.5. Actuación jurídica de la OACI hacia los estados contratantes 1.6. Glosario aeronáutico internacional
2.	Marco Jurídico de Aeronáutica Nacional.	2.1. El marco jurídico nacional y la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) 2.2. Leyes y Reglamentos Nacionales Referidos a la industria aérea. 2.3. Normas Oficiales Mexicanas (NOM´s) 2.4. Normas Básicas de Seguridad, National Board Safety (NBS)
3.	Organizaciones Reguladoras del Transporte Aéreo Nacional e Internacional.	3.1. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y su estructura organizacional para la aviación. 3.2. Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT), Administración Federal de la Aviación (FAA), Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA), Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA). 3.3. Asociación del transporte aéreo (ATA). 3.4. Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) 3.5. Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM)
4.	Documentación Técnica Aeronáutica en la Operación y Manufactura de Aeronaves.	4.1. Publicación de información aeronáutica (PIA). 4.2. Manual de autoridades aeronáuticas 4.3. Manuales: general de operaciones 4.3.1. Manual General de Operaciones

		(MGO), 4.3.2. Manual de despacho 4.3.3. Manual de rendimientos 4.3.4. Manual de vuelo de la aeronave (AFM). 4.4. Manual de operación de tripulaciones (FCOM). 4.5. Manual de transporte de mercancías peligrosas, 4.5.1. Manual general de seguridad aérea (MSA) 4.6. Lista de equipo mínimo (MEL).
5.	Documentación Técnica Aeronáutica para el Mantenimiento de Aeronaves	5.1. Documentación básica aplicable al mantenimiento del planeador, motor y componentes: 5.1.1. Manual General de Mantenimiento (MGM). 5.1.2. de Procedimientos de Inspección, 5.1.3 Registro de partes 5.2. Directivas de aeronavegabilidad: 5.2.1 Boletines de servicio, 5.2.2. Cartas del fabricante 5.2.3. Permisos de operación y capacidad

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. La Organización de Aviación Civil Internacional	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza e interpreta los convenios de aviación civil internacional, así como los documentos complementarios y los estados contratantes en la OACI para su aplicación en las operaciones de una empresa del sector aéreo. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes Capacidad de trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidad para trabajar en forma autónoma Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta y resume los documentos de los anexos de la OACI para una discusión. Mediante un trabajo colaborativo analiza y resume con un mapa conceptual la actuación jurídica de la OACI.
2. Marco Jurídico de Aeronáutica Nacional.	
Competencias	Actividades de aprendizaje



<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza e interpreta la regulación vigente aplicable al territorio nacional para garantizar la aeronavegabilidad de vehículos aéreos. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes Capacidad de trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidad para trabajar en forma autónoma Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona en un mapa conceptual la autoridad aeronáutica nacional y su estructura organizacional. Identifica, relaciona y aplica las leyes y reglamentos de la industria aeronáutica mediante esquemas. Realiza la clasificación del espacio aéreo mexicano y su actuación internacional mediante cartas aeronáuticas. Discute e interpreta con su equipo de trabajo las normas nacionales y de seguridad.
<p>3. Organizaciones Reguladoras del Transporte Aéreo Nacional e Internacional.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica a las autoridades aeronáuticas encargadas de la reglamentación y organización del transporte aéreo nacional e internacional para complementar los estatutos mandatorios generados por dichas autoridades. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes Capacidad de trabajo en equipo Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica Habilidad para trabajar en forma autónoma Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza la estructura organizacional de SCT, SENEAM, FAA, EDSA entre otras referentes a la aviación mediante una exposición de equipo frente a grupo. Conoce y analiza la estructura organizacional de las asociaciones del transporte aéreo ATA e IATA mediante un reporte de investigación escrito.
<p>4. Documentación Técnica Aeronáutica en la Operación y Manufactura de Aeronaves.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciona y clasifica las publicaciones e información aeronáutica requerida 	<ul style="list-style-type: none"> Maneja la estructura que llevan los manuales de acuerdo a la documentación técnica aeronáutica

<p>para la operación y manufactura de aeronaves.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Capacidad de trabajo en equipo • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad crítica y autocrítica 	<p>mediante una práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los manuales de transporte de mercancías peligrosas a través de una visita. • Ubicar el Master MEL (MMEL) pidiendo en equipos de trabajo identificar los componentes mínimos para despacho.
<p>5. Documentación Técnica Aeronáutica para el Mantenimiento de Aeronaves.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona y clasifica las publicaciones e información aeronáutica, así como los manuales generales de mantenimiento de aeronaves para su cumplimiento en los procesos de auditoría. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de abstracción, análisis y síntesis • Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes • Capacidad de trabajo en equipo • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Habilidad para trabajar en forma autónoma • Capacidad crítica y autocrítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Maneja la estructura que llevan los manuales de acuerdo a la documentación técnica aeronáutica mediante una práctica. • Conoce los manuales de mantenimiento vigentes a través de una visita industrial a un hangar de mantenimiento. • Analiza, interpreta y aplica las directivas de aeronavegabilidad mediante una exposición en equipo de trabajo.

8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> • Indaga y analiza la regulación aeronáutica. • Propone la estructura de un MGM y/o MGPT. • Analiza las AD´S y su aplicación • Utiliza sitios especializados en la WEB para consulta de la legislación reglamentos y normas. • Participa en foros de discusión especializados en el área de legislación aeronáutica y tópicos aeronáuticos. • Vista a autoridades aeronáuticas nacionales, empresas de MRO y terminales aéreas para distinguir y experimentar la aplicación y el manejo de los marcos legales aeronáuticos.
--

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

Por ejemplo: desarrollar la documentación legal para la apertura de un taller de mantenimiento de aeronaves privadas.

10. Evaluación por competencias

- Ensayo sobre la estructura de MGM y/o MPGT, evaluado a través de un mapa funcional y un estudio argumental.
- Estudio del caso de una AD, verificando su aplicación e implicación en la seguridad generando conclusiones al respecto.
- Análisis de diversos manuales comparando su cumplimiento con la regulación aeronáutica mediante discusión en equipos y generando un reporte del mismo.
- Realizar un cuestionario con preguntas y tópicos específicos sobre dudas y forma de cumplimiento de los requisitos de la regulación para su aplicación durante la visita a personal del medio aeronáutico. El cuestionario será revisado y entregado.

11. Fuentes de información

- S.C.T. Reglamento de operación de aeronaves civiles, Diario Oficial de la Federación.
- S.C.T. Reglamento de talleres, Diario oficial de la federación.
- S.C.T. Reglamento de búsqueda y salvamento, Diario Oficial de la Federación.
- S.C.T. Reglamento de medicina del transporte, Diario Oficial de la Federación.
- S.C.T. Manual del inspector de aeronavegabilidad, DGAC.
- S.C.T. Manual de inspector de operaciones, DGAC.
- S.C.T. Manual de reparaciones típicas, DGAC.
- S.C.T. Anteproyecto de normas básicas de seguridad, DGAC. MEX., cada norma publicada es de extensión diferente.
- Federal Regulations, Aeronautics and Space (USA)



- Chapter I Federal Administrations (FAA), Department of Transportations
- Subchapter A: Definitions ; Subchapter C Aircraft; Subchapter D Airmen; Subchapter E Airspace; Subchapter F Air Traffic and General Operating Rules;
- Subchapter G Air Carries and Compensation or Hire: Certification and Operations; Subchapter H Schools and Other Certified Agencies; Subchapter I Airports; Subchapter J Navigational Facilities; Federal Aviation Administration Publications, Maintenance Advisory Circulars; Advisory Circular Collections. Información disponible en CD.