



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **A1026**

Programa de:

Sistemas y Equipos de Aeronaves

Fecha Actualización: 31/05/2017

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

| Carrera | Plan | Carácter | Cantidad de Semanas | Año | Semestre |
|--------------------------------|-------------|--------------------|--|----------|-----------|
| Ingeniería Aeroespacial | 2018 | Obligatoria | Totales: 0 Clases: Evaluaciones: | 5 | 10 |

CORRELATIVIDADES

| CURSADA | PROMOCIÓN |
|--|--|
| A1022 Mediciones e Instrumentos de Aeronaves | A1022 Mediciones e Instrumentos de Aeronaves |

DATOS GENERALES

Departamento: **Aeronautica**
Área: **Sistemas Electricos, Electronicos y de Instrumental Aeronautico**
Tipificación: Tecnologicas Aplicadas

PLANTEL DOCENTE

HORAS BLOQUE

| | | |
|---------------------------|--------------|------------|
| Bloque de CB | Matemática | 0.0 |
| | Física | 0.0 |
| | Química | 0.0 |
| | Informática | 0.0 |
| | Total | 0 |
| Bloque de TB | 0.0 | |
| Bloque de TA | 64.0 | |
| Bloque de Complementarias | 0.0 | |
| Total | 64 | |

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

| | | | |
|--|-----------------------------------|---|-----------------------|
| Totales: 64 | | Semanales: 4 | |
| Teoría: 48.0 | Práctica: 16.0 | Teoría: 3 | Práctica: 1 |
| FORMACIÓN PRÁCTICA | | | |
| Formación Experimental 12.0 | Resol. de Problemas 0.0 | Proyecto y Diseño 0.0 | PPS 0.0 |
| TOTAL COMPUTABLES 64.0 | | HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) 0.0 | |
| OBJETIVOS: | | | |
| <p>El objetivo de esta materia es impartir al alumno los conocimientos fundamentales relacionados con diferentes sistemas del avión. A partir de los conocimientos impartidos, el alumno tendrá condiciones para, evaluar o instrumentar procedimientos de inspección y ensayos de estos sistemas.</p> | | | |
| PROGRAMA SINTÉTICO: | | | |
| <p>Sistemas neumáticos Sistemas de aire acondicionado Sistemas de presurización Sistemas de oxígeno Sistemas de seguridad y protección Sistemas de combustible Instrumentos indicadores de rumbo Sistemas de radionavegación</p> | | | |
| PROGRAMA ANALÍTICO: | | AÑO DE APROBACIÓN: 2017 | |

Unidad N 1. Descripción general del avión.

Estructura del avión. Introducción a los sistemas. Aire acondicionado y presurización. Piloto automático. Unidad de potencia auxiliar. Comunicaciones. Eléctrico. Motores. Protección y alerta de incendios. Controles para el vuelo del avión. Combustible. Hidráulico. Neumático. Protección contra hielo y lluvia. Instrumentación y navegación. Tren de aterrizaje.

Unidad N 2. Sistema neumático.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas típicos. Elementos del sistema. Sistema de arranque de motores. Esquemas funcionales.

Unidad N 3. Aire acondicionado y presurización de cabina.

Descripción general. Necesidades de acondicionamiento. Diagrama psicrométrico. Balance energético de cabina. Sistemas típicos de acondicionamiento y presurización: cabina de pasajeros, cabina de tripulación, bodega. Control de temperatura y presión. Esquemas funcionales.

Unidad N 4. Sistema de oxígeno.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas típicos de oxígeno: control e indicación. Esquemas funcionales.

Unidad N 5. Sistema de protección contra incendios.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas típicos: detección, alerta y extinción. Materiales y estructuras de aislamiento. Control e indicación. Esquemas funcionales.

Unidad N 6. Sistema de combustible.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas típicos: ubicación de tanques, alimentación a los motores y APU, carga y descarga de combustible, controles e indicaciones. Esquemas funcionales.

Unidad N 7. Sistemas de protección contra hielo y lluvia.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistema térmico antihielo de las alas y motores. Calefacción de sensores de datos de aire. Calefacción de parabrisas. Limpiaparabrisas.

Unidad N 8. Sistemas de navegación.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas autónomos: navegación inercial. Radioayudas a la navegación y aterrizaje: VOR, DME, ILS, GPS, ADF. Sistemas de control de tráfico aéreo. Sistema de alerta de colisión. Radar meteorológico. Radar primario y secundario de vigilancia. Alerta de proximidad al suelo.

Unidad N 9. Comunicaciones.

Descripción general. Necesidades del sistema. Sistemas típicos VHF y HF. Otros sistemas de comunicaciones. Esquemas funcionales.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

Sistema de Combustible
Caracterización del Sistema de combustible del BO-105
Lugar de trabajo: Dirección Aérea de la Provincia de Bs. As.
Carga horaria: 6 horas
Presentación: Informe de Trabajo
Navegación VOR - DME
Lugar de trabajo: Aeropuerto de La Plata
Carga horaria : 6 horas
Presentación: Informe de trabajo.
Visitas: Talleres de Aerolíneas Argentinas - Ezeiza
Carga horaria: 4 horas
Visitas: Dirección Aérea Policía Provincia de Buenos Aires
Carga Horaria: 4 horas

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Las actividades que se proponen a continuación fueron planificadas considerando el programa analítico, los objetivos de la asignatura y el perfil deseado del egresado. Se informará a los alumnos que los contenidos del curso y los objetivos generales se encuentran en el respectivo programa, como así también la bibliografía, que se publicará en cartelera al inicio del curso. Se presentará antes del inicio del cuatrimestre, el programa de actividades a desarrollar, indicando en el mismo el horario dispuesto para las clases, para las consultas, el cronograma tentativo de clases teóricas y prácticas y las fechas de las evaluaciones y de los recuperatorios correspondientes. Los objetivos particulares de cada tema se indicarán con el desarrollo de los contenidos de la asignatura. En las clases se expondrán todos los temas del programa, integrando los contenidos teóricos con los prácticos. Se fomentará la participación del alumno en los puntos desarrollados. A tal efecto, se desarrollarán las clases de forma de establecer una relación con el alumno que estimule su participación, desde la consulta a la discusión de los temas planteados. La asignatura contará con clases teóricas-prácticas que se desarrollarán en dos días por semana, de dos horas de duración cada una. Las actividades prácticas y de gabinete previstas se desarrollarán dentro de este horario. La materia se dividirá en dos módulos de ocho semanas cada uno. La materia constará con trabajos prácticos. Todos serán de entrega obligatoria y deberán ser rendidos para su aprobación. Además cada modulo se evaluará mediante un parcial teórico-práctico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La metodología de evaluación, en cuanto a cantidad y cronograma, se regirá de acuerdo a lo propuesto para las asignaturas tecnológicas según la ordenanza 28 de esta Facultad. Adicionalmente, se evaluarán las actividades prácticas, mediante la defensa oral de los trabajos prácticos presentados. Para acceder a las evaluaciones previstas deberán tener aprobados todos los trabajos prácticos correspondientes a dicha evaluación. Evaluaciones escritas. Serán teórico-prácticas. Corresponderán dos semanas de evaluación tanto para el primero como para el segundo módulo. Durante esas semanas no se dictarán clases, sólo se atenderán consultas y evaluación de trabajos prácticos. Para la aprobación de la asignatura será necesario contar con: la aprobación de cada parcial y con la aprobación de todos los trabajos prácticos. La nota final surgirá como resultado del promedio de las mejores notas obtenidas en el parcial correspondiente a cada módulo. Adicionalmente, se tendrá en cuenta, para ajustar la nota final, el desempeño en las actividades prácticas. La metodología propuesta fue planificada considerando el programa analítico, los objetivos de la asignatura y el perfil deseado del egresado.

BIBLIOGRAFÍA:

A. Rosario Saavedra, "Sistemas de aeronaves. Reactores de transporte", Editorial Aeronáutica Sumaas, 1983.
M. Kayton, W. Fried, "Avionics and navigations systems", John Wiley & Sons Inc, 1997.
HEF Pallet, "Instrumentos del avión", Paraninfo, 1988.
Manuales varios de aeronaves y equipos.
La bibliografía se encuentra en biblioteca del Dto. de aeronáutica.

MATERIAL DIDÁCTICO:

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO:

| Nombre | Tema | Laboratorio | Días y Horarios |
|---|------|-------------|-----------------|
| Descripción: | | | |
| Herramientas Utilizadas: | | | |
| Equipos y elementos de seguridad para esta tarea: | | | |