

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**INGENIERÍA AERONÁUTICA**  
**PLAN 2012**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

Resolución N° 17/21/04-00 Acta N° 1009/09/10/2017 - ANEXO 05

**I. - IDENTIFICACIÓN**

1.	Asignatura	: Aeronáutica General
2.	Nivel	: Primero
3.	Horas semanales	: 4 horas
3.1.	Clases teóricas	: 3 horas
3.2.	Clases prácticas	: 1 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 64 horas
4.1.	Clases teóricas	: 48 horas
4.2.	Clases prácticas	: 16 horas

**II. - JUSTIFICACIÓN**

La asignatura de Aeronáutica General es de naturaleza Teórica- Práctica y constituye una de las bases para que el estudiante tenga el conocimiento necesario, para su aplicación en la Carrera de Ingeniería Aeronáutica.

El propósito de la asignatura consiste en orientar y proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales para que pueda hacer investigación y a la vez, desarrollar sus capacidades intelectuales y creativas.

Es parte fundamental del curso que el estudiante se motive desde el comienzo de la Carrera, por medio de la transmisión de conocimientos y experiencias de la vida real, que investigue y se sienta inmerso en el contenido del currículo y perfil de la carrera, tanto en los aspectos cognitivos y fundamentos de la aeronáutica.

La asignatura estimulara el espíritu crítico hacia los fenómenos físicos y aeronáuticos. El estudiante de Ingeniería desarrollará su capacidad de análisis y los conocimientos adquiridos despertaran el interés, para su aplicación durante la carrera profesional.

**III. - OBJETIVO GENERAL**

Investigar los factores de carga a lo que está sometida la aeronave durante las diferentes actuaciones y condiciones del vuelo.

**IV. - OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir los fenómenos de estabilidad longitudinal, direccional y lateral y la función de las superficies móviles.
2. Describir las plantas motrices y de la hélice.
3. Definir el flujo sónico, fenómenos de ondas de choque, número de Mach, vuelo supersónico y de los perfiles alares y sus características en cada régimen.
4. Determinar el centro de gravedad de las aeronaves, su importancia en el vuelo y los procedimientos para pesar las aeronaves.
5. Identificar los túneles de viento, equipos de apoyo al vuelo, manuales aeronáuticos y sistemas de las aeronaves, medios que son requeridos para el diseño y explotación de las aeronaves.

**V. - PRE - REQUISITO**

No tiene.

**VI. - CONTENIDO**

**6.1. Unidades programáticas**

1. Definición de atmósfera estándar (Introducción).
2. Definiciones generales del avión.
3. Altitud geométrica-Altitud densidad y Altitud presión.
4. Fuerza y momentos aerodinámicos.
5. Fluido incompresible 1-d
6. Fluido compresible 1-d
7. Túneles aerodinámicos.
8. Centro de gravedad-peso y balanceo del avión.
9. Vuelo de giro.
10. Estabilidad del avión.
11. Motores y hélice (Propeller)
12. Uso de manuales aeronáuticos y equipos.
13. Sistemas del avión.

## VII. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Presentación introductoria y explicación de las terminologías del campo de la aeronáutica con diferentes técnicas.
2. Clases Prácticas y Talleres
3. Investigación bibliográfica.
4. Talleres de problemas.
5. Elaboración de trabajos prácticos en grupos y en forma individual.
6. Utilización de la tecnología de la información.: Internet, intranet
7. Visitas a centros de mantenimientos, aeropuertos, otros.

## VIII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra
2. Marcadores
3. Borrador de pizarra.
4. Material Bibliográfico.
5. Equipo multimedia
6. Guía de trabajo.

## IX. - EVALUACIÓN

- El estudiante deberá presentarse a dos Exámenes Parciales. Podrá presentarse al Tercer Examen Parcial el estudiante que haya obtenido un promedio inferior a 50% en los dos primeros exámenes parciales o que no se haya presentado en uno de ellos. Bajo esta situación, el promedio se realizará con las dos mejores puntuaciones.
- El promedio de los exámenes parciales será uno de los requisitos que habilite para el Examen Final, de acuerdo con la siguiente escala:
  1. Promedio igual o mayor a sesenta por ciento (60%), a partir del Primer Examen Final.
  2. Promedio igual o mayor a cincuenta por ciento (50%), a partir del Segundo Examen Final.
  3. Promedio inferior a 50%, el estudiante deberá volver a cursar la asignatura.
- Para tener derecho al Examen Final, el estudiante deberá cumplir con lo siguiente:
  1. Haber aprobado las asignaturas pre-requisitos.
  2. Tener el promedio habilitante.
  3. Cumplir con el porcentaje de asistencia mínimo, conforme a lo estipulado en la Planilla de Cátedra.
  4. Otros requisitos exigidos por la Cátedra, establecidos en la Planilla de Cátedra.

## X. - BIBLIOGRAFÍA

### MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA

- Barrero Ripoll, A., Meseguer Ruiz, J. & Sanz Andrés, Á. (2011). *Aerodinámica de altas velocidades*. Madrid: Ibergaceta.
- Creus Sole, A. (2010). *Iniciación a la aeronáutica*. Madrid: Díaz de Santos.
- Fuente Tremps, E. (2014). *Introducción al análisis de las estructuras aeronáuticas*. Madrid: Garceta.
- Fuentes, G.S. (2012). *Fundamentos de aeronáutica*. México: Trillas.
- Gómez Tierno, M. A., Pérez Cortés, M. & Puentes Marquez, C. (2012). *Mecánica del vuelo*. (2ª Ed.) Madrid: Garceta.
- Meseguer Ruiz, J. & Sanz Andrés, A. (2011). *Aerodinámica básica*. (2º Ed.). Madrid: Garceta.
- Meseguer Ruiz, J., Sanz Andrés, A., Pindado Carrión, S., & Franchini, S. & Alonso Rodrigo, G. (2013). *Aerodinámica civil: efectos del viento en edificaciones y estructuras*. Madrid: Garceta.

### RECURSOS DISPONIBLES A TRAVÉS DE CICCO

- Matthews, C. (2002). *Aeronautical Engineer's Data Book*. Oxford: Butterworth-Heinemann. Recuperado de: <http://eds.a.ebscohost.com>
- Merrill, S. A., & National Research Council, (U.S.). (2006). *Aeronautics Innovation: NASA's Challenges and Opportunities*. Washington, D.C.: National Academies Press. Recuperado de : <http://eds.a.ebscohost.com>