



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS  
FÍSICO MATEMÁTICAS

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería Aeronáutica

**ASIGNATURA:** Sistemas Electrónicos Digitales

**SEMESTRE:** Sexto

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno diseñará sistemas electrónicos digitales básicos relacionados con la aviónica de las aeronaves.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I. Electrónica Digital en Aeronaves
- II Amplificadores Operacionales y Sensores
- III Conversión Analógica-Digital
- IV Microcontroladores
- V Diseño y Aplicación con Microcontrolador de 8 Bits

**METODOLOGÍA:**

Búsqueda de información por parte del alumno, discusión en clase con la coordinación del profesor, resolución de ejercicios en clase y extraclase, uso de recursos audiovisuales. Exposiciones realizadas en diversas paqueterías por el alumno, exposiciones por parte del coordinador. Se proporcionará material de apoyo, se promoverá la investigación bibliográfica y de campo así como el trabajo grupal para el desarrollo de prototipos y la realización de prácticas de laboratorio.

El método didáctico será preponderantemente participativo y activo.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

Se requiere del alumno la participación, entrega de tareas, exposiciones de información investigada, análisis del material de apoyo proporcionado por el coordinador, la presentación de exámenes departamentales así como la realización de prácticas de laboratorio, prácticas con software de simulación y el desarrollo de un proyecto terminal

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Boylestad R., Nashelsky L., Electrónica, teoría de circuitos, Pearson, USA 2003. 751 pp.
- Usategui J.M., Sistemas digitales y tecnología de computadoras, Paraninfo, España 2002. 285 pp.
- Vyemura J.P., Diseño de sistemas digitales, un enfoque integrado, Thomson editores, USA 2000. 354 pp.
- Wolf S., Smith R., Guía para mediciones electrónicas y prácticas de electrónica, Prentice, USA 1994. 584 pp.
- Angulo J. M., S. Romero S., Microcontroladores PIC, Diseño práctico de aplicaciones, McGraw Hill, USA 2000. 232 pp.
- Helfrick A., Principles of avionics, Prentice Hall, USA 2002. 386 pp.
- Harris D., Flight instruments & automatic flight control systems, Blackwell Publishing Co., USA 2004. 220 pp.
- Newport J. R., Avionics systems design, CRC Press, USA 1994. 332 pp.
- Digital circuits databook, National Semiconductor Corporation, USA. 320 pp.
- Embedded systems data book, Microchip, USA 2002. 553 pp.
- Microcontroller data book, Microchip, USA 2002. 1020 pp.
- S. Merhav S., Aerospace sensor system and applications, Springer, USA 1996. 454 pp.