



## FACULTAD DE INGENIERÍA

TEMAS SELECTOS DE MECATRONICA I (clave 3089)  
TEMAS SELECTOS DE MECATRONICA II (clave 3090)

### “Diseño de sistemas de naves espaciales”

Modalidad: presencial  
Horario: 17:30-19:30  
Días: lunes y miércoles

**Profesor: Dr. Saúl De La Rosa Nieves**

e-mail del curso: [scmi.unam@gmail.com](mailto:scmi.unam@gmail.com)

**Objetivo:** Proveer al alumno de los elementos necesarios para comprender el medio ambiente espacial y manejar las técnicas básicas de análisis y diseño de sistemas de naves espaciales.

#### Índice Temático:

- 1) Fundamentos de Mecánica Orbital
- 2) Fundamentos de Sistemas Espaciales
- 3) Medio ambiente espacial
- 4) Efectos de la radiación espacial en los dispositivos electrónicos
- 5) Fundamentos de Confiabilidad y Tolerancia a Fallas
- 6) Métodos para la evaluación de la confiabilidad de los sistemas tolerantes a fallas.
- 7) Tecnologías utilizadas en el diseño espacial
- 8) Telemetría, Comandos, manejo de datos y procesamiento a bordo de satélites.



#### REFERENCIAS

*Spacecraft Systems Engineering.* Forstecue P, Start John, Swinerd Graham. Editorial Wiley. Tercera edición, 2003.

*Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis, and Design.* Martin L. Shooman 2002 John Wiley & Sons, Inc.

*Fault-Tolerant Computer Systems Design;* Dhiraj K. Pradhan, Editor & Co-Author; Second Printing; 2003.

*Fault Tolerant Design;* Elena Dubrova; Springer. 2013

*Fault Tolerant Systems.* Israel Koren, C. Mani Krishna. Elsevier, 2007.

*Space Mission Engineering: The New SMAD;* Editors James Richard Wertz, David F. Everett, Jeffery John Puschell. Publisher Microcosm Press, 2011