



COMPONENTE: NAVEGACIÓN Y CONTROL
ASIGNATURA: DISEÑO DE MISIONES SATELITALES
CÓDIGO: 780080
CRÉDITOS: 4
HORAS DE TRABAJO SEMANAL / PRESENCIAL:3 HORAS / INDIVIDUAL: 9 HORAS

OBJETIVO GENERAL

El curso tiene como objetivo principal establecer los conceptos y bases fundamentales del diseño de misiones satelitales teniendo en cuenta aspectos como la caracterización de la misión, la definición de los objetivos de la misión, la identificación de alternativas de misión, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer los aspectos fundamentales a tener en cuenta para diseñar una misión satelital.
2. Conocer la arquitectura de una misión satelital
3. Conocer los elementos críticos de una misión satelital
4. Identificar los requerimientos del sistema

CONTENIDOS

1. Introducción
2. Ciclo de vida de una misión espacial
3. Definición de los objetivos de una misión
4. Estimación de requerimientos, necesidades y limitaciones de una misión
5. Caracterización de la misión
6. Arquitecturas de misión
7. Evaluación de la misión
8. Identificación de requerimientos críticos
9. Análisis de la misión y utilidad
10. Papel de los requerimientos en el desarrollo del sistema
11. Documentación y especificación de requerimientos
12. Geometría de una misión espacial
13. Orbitas
14. Ambiente Espacial



METODOLOGÍA

El curso se desarrollará en sesiones de 3 horas por semana, durante las cuales se cubrirán las diferentes temáticas propuestas mediante el uso de sus correspondientes presentaciones y ayudas didácticas. Igualmente se realizarán actividades de investigación tanto grupales como individuales y exposiciones por parte de los estudiantes.

EVALUACIÓN

Para la evaluación del curso se tendrán en cuenta exposiciones, trabajos individuales y en grupo, talleres y examen escrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. BODEM, Daryl G. LARSON, Wiley J. Cost Effective Space Missions Operations. New York. McGraw-Hill. 1996.
2. ELBERT, Bruce R. The Satellite Communication Applications Handbook. Boston. Artech House Publishers. 1996.
3. FORTESCUE, Peter W. Spacecraft Systems Engineer. Chichester, West Sussex, U.K: Ed Wiley. 4th Ed. 2011.
4. HERRING, David. NASA´s Earth Observing System: EOS AM-1. NASA Goddard Spaceflight Center.
5. International Council in Systems Engineering. Systems Engineering Handbook. INCOSE. 1998.
6. Mission Geometry: Orbit and Constellation Design and Management. Torrance. Ca. Microcosm Press and Dordrecht. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. 2001.
7. PISACANE, Vincent L. Fundamentals of Space Systems. Oxford University Press. 2005.
8. QEDAR, Ron. Small Satellite Program Guide. Space Technology Series. 2014.
9. SELLERS, Jon. Understanding Space: An Introduction to Astronautics. McGraw-Hill Higher R. Education. 4th Ed. 2003.
10. SHISHKO, Robert. NASA Systems Engineering Handbook. NASA. 1995.
11. TRW, Inc. Spacecraft Hardening Design Guidelines Handbook. . Vulnerability and Hardness Laboratory. 1998.
12. WERTZ, James R. LARSON, Wiley J. Space Mission Analysis Design. 3^{ra} Ed. Microcosm Press. 2007.