

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECÁNICA Y METALÚRGICA

ICM2122 INTRODUCCIÓN A LA ASTRONÁUTICA

Créditos y horas:	10 créditos UC/ 10 horas (3 horas en cátedra y 7 horas de trabajo individual por semana)
Profesor:	Cristian Chávez
Coordinador:	Cristian Chávez
Bibliografía:	Bate R., Mueller D., White J. "Fundamentals of Astrodynamics", Dover Publications, 1971. ISBN: 0486600610
Descripción:	<p>El curso presenta los fundamentos de la astronáutica, desde aspectos teóricos relevantes como coordenadas ecuatoriales, mecánica celeste y transferencia de órbitas, hasta aspectos más descriptivos como las misiones espaciales históricas de USA y la URSS, las actuales necesidades y proyectos de las agencias espaciales del siglo XXI, y el rol y función de la Agencia Chilena del Espacio. Se aborda el curso desde una perspectiva teórica de excelencia académica, pero aplicada lo más posible a la realidad nacional de la ACE, como control satelital por ejemplo. Los alumnos conocerán herramientas de planificación, análisis, control y diseño de misiones espaciales, software de apoyo, y una visión clara sobre la importancia de la astronáutica para el futuro de Chile y el desarrollo de la ciencia en general.</p>
Pre-requisitos:	FIS1513 ESTÁTICA Y DINÁMICA
Co-requisitos:	No tiene
Tipo de curso:	Curso Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">a) Definir conceptos relevantes sobre astronáutica y conceptos básicos sobre otras ciencias del espacio.b) Aplicar conceptos físicos para el diseño y control de viajes espaciales alrededor de la tierra e interplanetarios.c) Conocer aspectos esenciales en el control de satélites artificiales, en especial de los satélites chilenos.d) Valorar la importancia de la astronáutica en el desarrollo de la ciencia, y el desarrollo tecnológico de Chile

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.
- f. Responsabilidad ética y profesional
- g. Comunicación efectiva..
- j. Conocimiento de temas contemporáneos.
- k. Técnicas, habilidades y herramientas modernas para las prácticas de la Ingeniería.

Contenidos:

1. Fundamentos de las Ciencias del Espacio
2. Introducción a la Astrodinámica
3. Fundamentos de control satelital
4. La Agencia Espacial Chilena (ACE)
5. Programas históricos de Usa y USSR
6. Órbitas y trayectorias
7. Fundamentos de “Launch Vehicles”