CURSO
DE POSGRADO PROFESIONAL

Diseño Estructural y Ensayos Mecánicos Aplicados a los Microsatélites

DOCENTE RESPONSABLE
Ing. Facundo Pasquevich.

DOCENTE COLABORADOR
Ing. Fernando Figueroa

CARGA HORARIA
12hs.

DURACIÓN
3 semanas

Más Información

OBJETIVOS

- Brindar los conocimientos básicos acerca del diseño estructural de microsatélites, haciendo hincapié en los desarrollados bajo estándar CubeSat.
- Aspectos a tener en cuenta en el diseño.
- Análisis de efecto de las vibraciones sobre los satélites
- Analizar los ensayos relacionados.
- Proveer conocimientos prácticos para el cumplimiento de la normativa.

MODALIDAD

Se darán clases virtuales sincrónicas y se grabarán para los que por el horario requieren realizar el curso en forma asincrónica.

CONTENIDOS

- **Clase 1: Introducción al Diseño Estructural de Microsatélites.**

a. Clasificación de satélites según masa y función.

b. Requisitos estructurales en misiones espaciales.

c. Principales criterios de diseño estructural.

d. Entorno de cargas:

e. Cargas estáticas y dinámicas durante lanzamiento.

f. Factores ambientales en órbita (térmico, radiación, vacío).

g. Introducción al pandeo en elementos estructurales del satélite.

h. Fatiga y su impacto en estructuras espaciales.

i. Influencia del ambiente térmico en deformaciones.

- **Clase 2: Vibraciones Sinusoidales en Microsatélites**

a. Naturaleza de las vibraciones sinusoidales en el lanzamiento.

b. Métodos de análisis y diseño estructural para resistir vibraciones.

c. Caracterización de vibraciones aleatorias en el lanzamiento.

d. Métodos de análisis y modelado de vibraciones random.

e. Acumulación de daño estructural debido a excitaciones aleatorias.

- **Clase 3: Diseño de Uniones Abulonadas.**

a. Criterios de diseño y dimensionamiento de uniones abulonadas.

b. Modelado de uniones en estructuras espaciales.

c. Análisis de la transmisión de cargas y comportamiento en vibraciones.

- **Clase 4: Ensayos Mecánicos en Microsatélites Dummies (estructurales)**

a. Tipos de ensayos mecánicos aplicados a estructuras espaciales

b. Ensayos de vibración.

c. Ensayos de choque y carga estática.

POSGRADO de INGENIERÍA
Tel: (+54) (221) **425-8911** / Interno **3009**
Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina

FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

CURSO
DE POSGRADO PROFESIONAL

Diseño Estructural y Ensayos Mecánicos Aplicados a los Microsatélites

DOCENTE RESPONSABLE

Ing. Facundo Pasquevich.

DOCENTE COLABORADOR

Ing. Fernando Figueroa

CARGA HORARIA

12hs.

DURACIÓN

3 semanas

d. Normativas y estándares aplicables.

- **Clase 5: Modelado por Elementos Finitos de Estructuras y Uniones**

a- Introducción al modelado por elementos finitos (FEM).

b- Modelado de estructuras espaciales y validación de resultados.

c- Modelado específico de uniones abulonadas.

- **Clase 6: Visita Shaker**

Demostración práctica de un ensayo de vibración en shaker.

CONDICIONES DE ADMISIÓN

Las condiciones mínimas de admisión es contar con conocimientos en áreas de la ingeniería.

Los aspirantes al curso deben tener nociones de análisis estructural.

Los aspirantes deberán realizar una preinscripción electrónica a través de la web de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, completando el formulario correspondiente. Una vez aprobada la preinscripción, se comunicarán las distintas opciones de pago para culminar el proceso de inscripción.

EVALUACIÒN

Para la aprobación, se desarrollará un trabajo práctico, cuya calificación mínima deberá ser de 6/10. El trabajo consistirá en la definición de requerimientos, ciclo de vida para una misión terrestre o interplanetaria y otros conceptos preliminares de gestión de proyectos de ingeniería. Será defendido de forma escrita y se utilizará la plataforma Google Classroom para las entregas.

Más Información

POSGRADO de INGENIERÍA
Tel: (+54) (221) **425-8911** / Interno **3009**
Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina

FACULTAD DE INGENIERÍA | UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA