

## Syllabus

**Unidad Académica Responsable:** Departamento de Ingeniería Mecánica

**CARRERA:** Ingeniería Civil Mecánica / Aeroespacial

### I. IDENTIFICACION

<b>Nombre:</b> Estática		
<b>Código:</b> 541 232	<b>Créditos:</b> 4	<b>Créditos SCT:</b> 6
<b>Prerrequisitos:</b> N/A		
<b>Modalidad:</b> Presencial	<b>Calidad:</b> Ing. Civil Mecánica: obligatorio Ing. Civil Aeroespacial: obligatorio	<b>Duración:</b> Semestral
<b>Semestre en el plan de estudios:</b>	Ing. Civil Mecánica - 3312201701 - 4 Ing. Civil Aeroespacial - 3315201701 - 4	
<b>Trabajo Académico:</b> 11		
<b>Horas Teóricas:</b> 3	<b>Horas Prácticas:</b> 2	<b>Horas Laboratorio:</b> 1
<b>Horas de otras actividades:</b> 6		

Docente Responsable	Emilio Dufeu	
Comisión Evaluación		
Duración (semanas)	17	
Fecha: 01.ago.2019	Aprobado por:	

### II. DESCRIPCION

Proporcionar las bases teóricas de la estática de sistemas de partículas y cuerpos rígidos. Aplicar estos fundamentos a diversos casos prácticos.

Esta asignatura aporta a las siguientes competencias del perfil de egreso de los ingenieros civiles mecánicos y aeroespaciales: 1, 2 y 3.

### III. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Al finalizar con éxito esta asignatura el alumno debe ser capaz de:

- RA1. Determinar sistemas equivalentes de fuerzas. Calcular la fuerza resultante de cualquier sistema de fuerzas.
- RA2. Construir diagramas de cuerpo libre de sistemas mecánicos.
- RA3. Plantear y resolver las ecuaciones de la estática en sistemas de partículas y cuerpos rígidos.
- RA4. Construir diagramas de cuerpo libre y determinar fuerzas de reacción en sus apoyos y fuerzas internas de cualquier sistema mecánico o parte de él, sometido a cualquier sistema de fuerzas estático.
- RA5. Determinar las ecuaciones de la estática utilizando el principio de los trabajos virtuales.

#### IV. CONTENIDOS

1. Modelos y sistemas de referencia.
2. Definición y clasificación de fuerzas.
3. Diagrama de cuerpo libre.
4. Sistemas equivalentes de fuerzas: resultante de un sistema de fuerzas, centroides y centros de masa.
5. Equilibrio: partícula, sistema de partículas, cuerpo rígido; cálculo de reacciones externas e internas.
6. Aplicación a diferentes sistemas mecánicos.
7. Fricción.
8. Principio de los trabajos virtuales.
9. Estabilidad

#### V. METODOLOGIA

El logro de los resultados de aprendizaje esperados se basa en:

Exposición de los contenidos del curso utilizando como material de apoyo multimedia.

Consolidación, verificación y aplicación de los contenidos del curso a través de prácticas grupales evaluadas y laboratorios.

#### VI. EVALUACION

- Certámenes (C1, C2). (30%)
- Trabajos Prácticos (TP). (30%)
- Laboratorios (Ll). (10%)

#### VII. BIBLIOGRAFIA Y MATERIAL DE APOYO

- BÁSICO
  - **Russel C. Hibbeler.** *Estática.* Pearson Prentice Hall, 2010.  
ISSBN. 0-13-141167-5
  - **J.L.Meriam ; L.G. Kraige.** *Estática.* Reverté S.A., 2000.  
ISSBN. 84-291-4257-6
- COMPLEMENTARIO
  - **Irving H. Shames.** *Mecánica para ingenieros. Estática.* Prentice Hall, 2010.  
ISSBN. 84-8322-004-X