



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA



ASIGNATURA: ESTATICA APLICADA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CÓDIGO: 0308	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 0307- 0204			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 4to.

### OBJETIVOS GENERALES:

Con esta asignatura se propone adiestrar al alumno en la determinación de los grados de libertad, las características de sollicitación, ecuaciones y diagramas respectivos de un sistema material.1.- Examinar los efectos y propiedades de diversos tipos de fuerzas ejercidas sobre estructuras y mecanismos utilizados en ingeniería. La experiencia adquirida mediante este examen es fundamental en el análisis de esfuerzos, cálculo de elementos de máquinas, hidrostática, etc.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Con esta asignatura el alumno será capaz de:

- Realizar el análisis de estabilidad de diversos sistemas materiales.
- Resolver sistemas isostáticos.
- Calcular las reacciones que conducen al equilibrio.
- Plantear las ecuaciones características de sollicitación.

### PROGRAMA SINÓPTICO:

Estabilidad de los sistemas planos. Sollicitaciones. Ecuaciones de Equilibrio. Fuerzas Internas. Diagramas de Cuerpos Libre. Principios de los Trabajos Virtuales. Características de Sollicitación. Diagramas de Características de Sollicitación.

## 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Estudio de la Estática.
- 1.2. Definiciones.
- 1.3. Hipótesis.
- 1.4. Principios de la Estática.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1975	VIGENCIA HASTA: 1994	HOJA 1/4
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-------------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA



ASIGNATURA: <b>ESTATICA APLICADA</b>				TIPO DE ASIGNATURA: <b>OBLIGATORIA</b>			
CÓDIGO: <b>0308</b>	UNIDADES: <b>4</b>			REQUISITOS: <b>0307- 0204</b>			
HORAS/SEMANA: <b>5</b>	TEORIA: <b>3</b>	PRÁCTICA: <b>2</b>	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: <b>5</b>	SEMESTRE: <b>4to.</b>

## 2. EQUILIBRIO DE CUERPOS VINCULADOS.

2.1. Sistemas de puntos materiales.

2.2. Grados de libertad.

2.3. Sistemas de vinculación

- Vínculo - Concepto
- Unidad de vinculación
- Clasificación de los sistemas de vinculación
- Tipos de vínculos
- Reacciones en vínculos
- Clasificación de los sistemas según sus grados de libertad.
- Articulaciones y empotramientos internos múltiples unidades de vinculación que generan.

2.4. Movimiento Uniplanar

- Consideraciones de la Mecánica
- Centro de Rotación
- Caso particular de Desplazamiento Infinitésimo
- Centro Instantáneo de Rotación Absoluto
- Centro Instantáneo de Rotación Relativo
- Cadenas Cinemáticas.
- Clasificación
- Cadenas Cinemáticas de un Grado de Libertad
- Desplazamiento de Cadenas Cinemáticas de un Grado de Libertad
- Teorema de los Polos.
- Diagramas Cartesianos de Corrimiento
- Diagrama de Willot
- Composición de Rotaciones Infinitésimas
- Rotaciones Sucesivas alrededor de dos Centros Instantáneos de rotación diferentes
- Mecanismos Cinemáticos de Varios Grados de Libertad.

## 3. SOLICITACIONES

3.1. Tipos de Solicitaciones.

## 4. ECUACIONES DE EQUILIBRIO

4.1. Fuerzas Internas

4.2. Diagramas de Cuerpo Libre.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1975	VIGENCIA HASTA: 1994	HOJA 2/4
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-------------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA



ASIGNATURA: <b>ESTATICA APLICADA</b>				TIPO DE ASIGNATURA: <b>OBLIGATORIA</b>			
CÓDIGO: <b>0308</b>	UNIDADES: <b>4</b>			REQUISITOS: <b>0307- 0204</b>			
HORAS/SEMANA: <b>5</b>	TEORIA: <b>3</b>	PRÁCTICA: <b>2</b>	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: <b>5</b>	SEMESTRE: <b>4to.</b>

## 5. PRINCIPIOS DE LOS TRABAJOS VIRTUALES.

- 5.1. Desplazamiento Virtual.
- 5.2. Trabajo Virtual
- 5.3. Trabajo producido por una Carga Concentrada.
- 5.4. Trabajo producido pro un Par Concentrado.
- 5.5. Trabajo producido por una carga distribuida
- 5.6. Principios de los Trabajos Virtuales. Enunciado
- 5.7. Aplicación del principio de los trabajos virtuales en la determinación de Incógnitas Estáticas.

## 6. SISTEMAS PLANOS SOLICITADOS POR CARGAS COPLANARES CON DICHO SISTEMA.

- 6.1. Características de Solicitaciones
  - Fuerza Axial
  - Fuerza Cortante
  - Momento Flector
- 6.2. Relaciones entre las características de sollicitación
- 6.3. Ecuaciones diferenciales de las características de sollicitación
- 6.4. Diagrama de características de sollicitación

## 7. SISTEMAS PLANOS SOLICITADOS POR CARGAS NORMALES A DICHO PLANO.

- 7.1. Características de sollicitación
  - Fuerza Cortante
  - Momento Flector
  - Momento Torsor
- 7.2. Relaciones entre las características de sollicitación
- 7.3. Ecuaciones diferenciales de las características de sollicitación
- 7.4. Diagrama de características de sollicitación.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1975	VIGENCIA HASTA: 1994	HOJA 3/4
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-------------------------	-------------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA



ASIGNATURA: ESTATICA APLICADA				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CÓDIGO: 0308	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 0307- 0204			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO:	SEMINARIO:	TRABAJO SUPERVISADO:	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 4to.

## 8. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS ESPACIALES.

- 8.1. Sistema de vinculación
- 8.2. Solicitaciones
- 8.3. Ecuaciones de equilibrio
- 8.4. Fuerzas internas
- 8.5. Diagrama de cuerpo libre
- 8.6. Características de sollicitación
  - Características de sollicitación
  - Fuerzas cortantes
  - Momentos flectores
  - Momento torsor
- 8.7. Relaciones entre las características de sollicitación
- 8.8. Ecuaciones diferenciales de las características de sollicitación.

## 9. ARMADURAS

- 9.1. Clasificación de las armaduras
- 9.2. Métodos de cálculo
  - Métodos de los nodos
  - Métodos de las secciones

## BIBLIOGRAFÍA.

- NORRIS Y WILBUR. "Análisis Elemental de Estructuras". 2da. Edición. Mc Graw - Hill. 1973.
- PANSERI, ENRIQUE. "Estática Gráfica". Editorial Construcciones Sudamericanas. Argentina. 1975. 6ta. Edición.
- APUNTES DE CLASE.

Programa vigente desde 1975 hasta 1994.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	DESDE: 1975	VIGENCIA HASTA: 1994	HOJA 4/4
---------------------------------	----------------------------------	-------------	-------------------------	-------------