

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	:	ESTRUCTURAS 1
Clave	:	ICC 349
Créditos	:	4
Pre-Requisitos	:	MAT 203 – FIS 231 – INF 315
Semestre	:	Tercer año, 1º semestre
Horas Semanales	:	4 hrs. pedagógicas
Tipo Asignatura	:	Obligatoria de la carrera

2. DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURA

Asignatura destinada a que el alumno desarrolle su capacidad de análisis e interpretación de cómo trabajan los sistemas estructurales simples, a partir de las cargas externas que los solicitan. Para lo cual el alumno empleará herramientas de cálculo y física, adquiridas en los cursos anteriores de ciencias básicas.

3. CONTENIDOS

1. ESTÁTICA DE ESTRUCTURAS.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Definición de unidades.
 - 1.3. Clasificación de las estructuras y tipos de apoyos.
 - 1.4. Descripción de materiales a nivel cualitativo.
 - 1.5. Descripción de los tipos de cargas externas.
 - 1.6. Descripción de la relación entre cargas externas y fuerzas internas.
 - 1.7. Análisis de estructuras enrejadas isostáticas.
 - 1.8. Determinación de fuerzas internas en enrejados isostáticos.
2. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS.
 - 2.1. Diagrama de cuerpo libre para vigas y marcos isostáticos.
 - 2.2. Determinación de las fuerzas internas de vigas y marcos isostáticos.
 - 2.3. Vigas Gerbeer.
 - 2.4. Cables.
 - 2.5. Arcos.
3. RESISTENCIA DE MATERIALES.
 - 3.1. Relación entre fuerzas externas y esfuerzos internos.
 - 3.2. Elasticidad lineal y ley de Hooke.
 - 3.3. Propiedades de las secciones planas.
 - 3.4. Elementos cargados axialmente: esfuerzos axiales, deformaciones axiales.
 - 3.5. Esfuerzos de corte y flexión, deformaciones, esfuerzos internos.
 - 3.6. Tipos de secciones y aplicaciones.

3.7. Análisis de esfuerzo deformación: Esfuerzo plano, esfuerzos principales.

4. METODOLOGÍA

- Clases expositivas de contenidos relevantes.
- Análisis y desarrollo de casos prácticos.
- Ejercicios de aplicación.
- Discusión de casos o artículos relevantes.
- Resolución de casos en equipos de trabajo.
- Tareas individuales.
- Controles parciales.
- Tareas.
- Ayudantías.

5. EVALUACIÓN

1. La asignatura será evaluada con 4 calificaciones según se indica:

Notas	Nota Presentación a Examen	Nota Final
Prueba 1	95%	70%
Prueba 2		
Prueba 3		
Ayudantía	5%	
Examen	----	30%

2. La Nota de Presentación a Examen, se calcula según los porcentajes de la tabla.
3. Tienen derecho a rendir examen aquellos estudiantes que cumplan con los siguientes requisitos:
 - a. Nota de presentación entre 3,45 y 4,44 (ambas incluidas).
 - b. Porcentaje de asistencia igual o superior a 59,5%.
4. La Nota Final de la asignatura, se determina según se indica en tabla.

ASISTENCIA



Se considera un 60% de asistencia obligatoria. El no cumplir con este requisito implica reprobación inmediata del ramo.

Para efectos del cálculo del promedio final, en caso de reprobación por asistencia, se asignará nota 1,0 la que se promedia con nota de presentación, en porcentaje 70% (nota asistencia) y 30% (nota presentación a examen).

6. BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA Y COMPLEMENTARIA

OBLIGATORIA:

- Hibbeler, Russell. C., “Análisis Estructural” Pearson Educación, México 2012.
- McCormac, Jack C; Nelson, James K. “Análisis de Estructuras: Método Clásico y Matricial 2º Edición” Alfaomega, México 2002.

COMPLEMENTARIA:

- Mecánica de Materiales. Timoshenko y Gere.