



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura	:	ESTRUCTURAS 2
Clave	:	ICC 359
Créditos	:	4
Pre-Requisito	:	ICC 349 – MAT 323
Semestre	:	Tercer año, 2º semestre
Horas Semanales	:	4 hrs. pedagógicas
Tipo Asignatura	:	Obligatoria de la carrera

2. DESCRIPCIÓN DE ASIGNATURA

Asignatura enmarcada dentro de las ciencias de la ingeniería, perteneciente al área de las estructuras siendo la segunda de un total de 5 asignaturas que estudian las estructuras y, que junto a estructuras 1 entrega la base para las asignaturas de diseño estructural.

3. CONTENIDOS

1. Conceptos necesarios
 - 1.1. Relaciones de fuerza y momento interno.
 - 1.2. Distribución de cargas.
2. Deflexiones en vigas
 - 2.1. Concepto y definiciones básicas.
 - 2.2. Teoría de la viga elástica.
 - 2.3. Método Doble Integración.
 - 2.4. Método del Área de Momento.
 - 2.5. Método de la viga Conjugada.
 - 2.6. Métodos de Energía:
 - 2.6.1. Método de los Trabajos virtuales.
 - 2.6.2. Método de Castigliano.
3. Columnas
 - 3.1. Concepto y definiciones básicas.
 - 3.2. Fórmula de Euler.
 - 3.3. Cargas excéntricas.
 - 3.4. Fórmula de la Secante.
4. Análisis de Estructuras Hiperestáticas
 - 4.1. Concepto y definiciones básicas.
 - 4.2. Grados de hiperestaticidad.
 - 4.3. Grados de libertad.
 - 4.4. Métodos de Resolución:
 - 4.4.1. Método de las fuerzas.

- 4.4.2. Ecuación de los 3 momentos.
- 4.4.3. Método de los giros y desplazamientos.

4. METODOLOGÍA

- Clases expositivas de la teoría y de los contenidos relevantes.
- Clases expositivas de aplicación de la teoría en diversos casos.
- Talleres en los cuales se resuelven casos en equipos de trabajo.
- Tareas individuales.
- Controles cortos en clases.
- Clases de ayudantía para profundizar la aplicación práctica de los modelos enseñados en cátedra.

5. EVALUACIÓN

El nivel de exigencia de todas las evaluaciones (Pruebas de cátedra, de ayudantía, tareas y controles) será del 50%.

1. La evaluación de la asignatura se compone de 3 pruebas de cátedra (80%), una nota de tareas y pruebas cortas (10%) y una nota de ayudantía (10%), que una vez ponderadas como se indica generarán la nota de presentación a examen.
2. La nota final de la asignatura se obtendrá de la ponderación de la nota de presentación (70%) y de la nota del examen (30%), como se indica en la tabla:

Notas	Nota Presentación a Examen	Nota Final
Prueba 1	26.66%	70%
Prueba 2	26.66%	
Prueba 3	26.67%	
Tareas y Pruebas cortas	10%	
Nota Ayudantía	10%	
Examen	----	30%

3. Los estudiantes cuya nota de presentación sea mayor o igual a 4,5, tengan una sola nota inferior a 4,0 y cumplan con el requisito mínimo de asistencia, estarán eximidos de dar el examen y su nota final de la asignatura será su nota de presentación a examen como se indica en la tabla precedente.
4. 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%.



5. En caso que la nota de examen sea inferior a 3,5 el estudiante reprobará la asignatura con nota final igual a la nota obtenida en el examen.

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.
- Hibbeler, Russell. C., “Mecánica de Materiales” Pearson Educación, México 2011.

COMPLEMENTARIA:

- Gere, James M. Timoshenko, Stephen P., “Resistencia de Materiales”. International Thomson; Madrid; España. 1a. ed 2002.
- Beer, Ferdinand P., Johnston, E. Russell. DeWolf, John T., Mazurek, David F., “Statics and mechanics of materials. McGraw-Hill; Nueva York; Estados Unidos. 1ª ed. 2011.