

GUIA

CODIGO DE REFERENCIA: 0952/001.06

TITULO: ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

FECHAS: 1980-1

NOMBRE DEL PRODUCTOR: DEPTO. INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL PREGRADO

AUTOR: JAIRO URIBE ESCAMILLA

FOLIOS 3

ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

1980

Programa

<u>Clase</u> <u>No.</u>		<u>Fecha y</u> <u>dfa</u>	<u>Tema</u>
1	E	22 M	Presentación. Estructuras de hormigón y estructuras metálicas.
2		24 J	Objeto de la Ingeniería Estructural. Tipos de fallas. Filosofías de diseño. Clasificación de las cargas.
3		29 M	Estados de sollicitación. Códigos de construcción. Tipos de estructuras, de elementos y de apoyos. Estabilidad y Determinación.
4		31 J	Comparación de estructuras. Desarrollo de un proyecto. Métodos de análisis. Principio de superposición. Teorías elástica, plástica y de deflexión.
5	F	05 M	Principio de los desplazamientos virtuales. Principio del trabajo virtual. Teorema de Maxwell de las deflexiones recíprocas.
6		07 J	Teorema recíproco de Maxwell y Betti. Trabajos por deformación. Teoremas de Castigliano.

7		12	M	Ejercicios
8		14	J	PRIMER EXAMEN PARCIAL (20%)
9		19	M	Método del trabajo virtual
10		21	J	Cálculo de la ecuación elástica de vigas indeterminadas.
11		26	M	Ejercicios
12		28	J	Aplicación de los métodos de "Area de Momentos" u "Viga Conjugada" a vigas indeterminadas y marcos sencillos.
13	M	04	M	Ejercicios
14		06	J	Ecuación de los tres momentos
15		11	M	Ejercicios
16		13	J	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (20%*)

RECESO -17 a 19 de marzo

17		20	J	Método de los ángulos de giro y deflexión
18		25	M	Ejercicios
19		27	J	Método de Cross para estructuras sin desplazamiento.

RECESO SEMANA SANTA -30 de marzo a 6 de abril

20	A	08	M	Método de Cross para estructuras con desplazamiento.
21		10	J	Ejercicios
22		15	M	Método alternativo para estructuras con desplazamiento
23		17	J	Ejercicios
24		22	M	TERCER EXAMEN PARCIAL (20%)
25		24	J	Método de Kani para estructuras sin desplazamiento.
26		29	M	Ejercicios
27	M	06	M	Método de Kani para estructuras con desplazamiento
28		08	J	Ejercicios
29		13	M	Casos especiales del método de Kani

EXAMEN FINAL (20%)

25	24	J	Método de Kani para estructuras sin desplazamiento.
26	29	M	Ejercicios
27	M 06 06	M	Método de Kani para estructuras con desplazamiento
28	08	J	Ejercicios
29	13	M	Casos especiales del método de Kani

EXAMEN FINAL (20%)

BIBLIOGRAFIA

1. URIBE, J. "Análisis de Estructuras" - Primera parte, Universidad de los Andes, 1979
2. HSIEH, Y. Y. "Teoría Elemental de Estructuras" Prentice-Hall, 1972
3. NORRIS, WILEUR y UTKU - "Elementary Structural Analysis" McGraw-Hill, 1976
4. KINNEY, J. S. "Análisis de Estructuras Indeterminadas" -CECSA, 1970
5. WHITE, GERGELY y SEXSMITH - "Structural Engineering", Vols. 1 a 4 - WILEY (Los dos primeros volúmenes están publicados en castellano por Limusa - Wiley).
6. WANG, C. K. "Statically Indeterminate Structures" - McGraw-Hill Kogakusha, 1953
7. KANI, G! "Cálculo de Pórticos de Varios Pisos" Reverté, 1958

JAIRO URIBE ESCAMILLA
 Profesor

Bogotá, enero de 1980

GUIA

CODIGO DE REFERENCIA: 0952/001.07

TITULO: ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

FECHAS: 1980-1

NOMBRE DEL PRODUCTOR: DEPTO. INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL PREGRADO

AUTOR: JAIRO URIBE ESCAMILLA

FOLIOS 2

1

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

1980

Profesor : Jairo Uribe Escamilla
Oficina : W 516
Horas de Consulta: Lunes 10 a 12 AM
Martes y Jueves 4 a 5:30 PM

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LOS CURSOS

1. Se encarece puntualidad en la asistencia.
2. Para determinar la nota final, las diversas pruebas y trabajos tendrán la siguiente importancia relativa:
 - a) Análisis de Estructuras I

Tareas	20%
Primer parcial	20%
Segundo Parcial	20%
Tercer parcial	20%
Examen final	20%
3. Para aprobar el curso es requisito indispensable tener un promedio de exámenes no inferior a DOS PUNTO OCHO (2.8). A quienes obtengan un promedio inferior no se les computará la nota de tareas al asignarles la nota final.
4. En las tareas se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos:
 - a) Individualidad en su ejecución
 - b) Pulcritud y orden en la presentación (vale el veinte por ciento de la nota)
 - c) Exactitud en las respuestas. En el área de estructuras los errores cuestan caro: pérdida de vidas o bienes.
 - d) Precisión significativa acorde con el problema físico. Esto implica en general tres cifras significativas si la primera es diferente de uno, o cuatro en este último caso.
5. Se estima que para lograr un rendimiento adecuado el alumno no debe contentarse con hacer los problemas asignados en clase, sino que deberá hacer por lo menos otros tantos. Es importante observar que más que el número, lo que importa es el tipo de problemas y el desarrollo de un procedimiento mental ordenado y lógico para resolverlos.

6. La asignación de notas estará basada en la siguiente interpretación de ellas:

- 3.0 = REGULAR Cumple los requisitos mínimos del curso.
- 4.0 = BIEN Sabe la materia
- 5.0 = EXCELENTE Domina la materia

Hay diferencia entre "saber" y "dominar" una materia. "Dominio, además de conocimiento, implica rapidez, exactitud y destreza; cualidades que solo se adquieren con la práctica".

7. La mayor parte del material del curso está concatenado. Se hace especial énfasis en la importancia de estudiar diariamente los temas vistos en clase; si así se procede, no habrá dificultad en entender la clase siguiente.

GUIA

CODIGO DE REFERENCIA: 0952/001.08

TITULO: ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

FECHAS: 1980-1

NOMBRE DEL PRODUCTOR: DEPTO. INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL PREGRADO

AUTOR: JAIRO URIBE ESCAMILLA

FOLIOS 3

40 copias

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

1980

ANALISIS DE ESTRUCTURAS I
LABORATORIO DE CONCRETO
~~DISEÑO AVANZADO DE ESTRUCTURAS~~

Profesor : Jairo Uribe Escamilla

Oficina : V-510 516

Horas de Consulta : Lunes 10 a 12 AM

Martes y Jueves 4 a ~~5~~ 5:30 PM

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LOS CURSOS

1. Se encarece puntualidad en la asistencia.
2. Para determinar la nota final, las diversas pruebas y trabajos tendrán la siguiente importancia relativa :

a) Análisis de Estructuras I

Tareas	20%
Primer parcial	20%
Segundo parcial	20%
Tercer parcial	20%
Examen final	20%

~~b) Laboratorio de Concreto~~

Teoría (un examen)	35%
Laboratorio	65%

~~c) Diseño Avanzado de Estructuras~~

Tareas	35%
Primer parcial	20%
Segundo parcial	20%
Examen final	25%

3. Para aprobar el curso es requisito indispensable tener un promedio de exámenes no inferior a DOS PUNTO OCHO (2.8). A quienes obtengan un promedio inferior no se les computará la nota de tareas al asignarles la nota final.
4. En las tareas se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos :
- individualidad en su ejecución
 - pulcritud y orden en la presentación (vale el veinte por ciento de la nota)
 - exactitud en las respuestas. En el área de estructuras los errores cuestan caro: pérdida de vidas o bienes.
 - precisión significativa acorde con el problema físico. Esto implica en general tres cifras significativas si la primera es diferente de uno, o cuatro en este último caso.
5. Se estima que para lograr un rendimiento adecuado el alumno no debe contentarse con hacer los problemas asignados en clase, sino que deberá hacer por lo menos otros tantos. Es importante observar que más que el número, lo que importa es el tipo de problemas y el desarrollo de un procedimiento mental ordenado y lógico para resolverlos.
6. La asignación de notas estará basada en la siguiente interpretación de ellas :
- | | | | |
|-----|---|-----------|--|
| 3.0 | = | REGULAR | Cumple los requisitos mínimos del curso. |
| 4.0 | = | BIEN | Sabe la materia |
| 5.0 | = | EXCELENTE | Domina la materia |
- Hay diferencia entre "saber" y "dominar" una materia. "Dominio, además de conocimiento, implica rapidez, exactitud y destreza; cualidades que solo se adquieren con la práctica".
7. La mayor parte del material del curso está concatenado. Se hace especial énfasis en la importancia de estudiar diariamente los temas vistos en clase; si así se procede, no habrá dificultad en entender la clase siguiente.

Bogotá, D. E., 21 de enero de 1980

BIBLIOGRAFIA

- 1. URIBE, J. "Análisis de Estructuras" - Primera parte, Universidad de los Andes, 1979
- 2. HSIEH, Y. Y. "Teoría Elemental de Estructuras" - Prentice-Hall, 1972
- 3. NORRIS, WILBUR y UTKU - "Elementary Structural Analysis" McGraw-Hill, 1976
- 4. KINNEY, J. S. "Análisis de Estructuras Indeterminadas" - CECSA, 1970
- 5. WHITE, GERGELY y SEXSMITH - "Structural Engineering", Vols. 1 a 4 - WILEY (Los dos primeros volúmenes están publicados en castellano por Limusa - Wiley).
- 6. WANG, C. K. "Statically Indeterminate Structures" - McGraw-Hill Kogakusha, 1953
- 7. KANI, G. "Cálculo de Pórticos de Varios Pisos" Reverté, 1958

JAIRO URIBE ESCAMILLA
Profesor

Bogotá, Enero 23 de 1979

GUIA

CODIGO DE REFERENCIA: 0952/001.09

TITULO: ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

FECHAS: 1980-2

NOMBRE DEL PRODUCTOR: DEPTO. INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL PREGRADO

AUTOR: JAIRO URIBE ESCAMILLA

FOLIOS 4

30 copias

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

1980

ANALISIS DE ESTRUCTURAS I

Profesor : Jairo Uribe Escamilla
Oficina : W 516
Horas de Consulta: Lunes 10 a 12 AM
Martes y Jueves 4 a 5:30 PM.

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DEL CURSO

1. Se encarece puntualidad en la asistencia.
2. Para determinar la nota final, las diversas pruebas y trabajos tendrán la siguiente importancia relativa:

a) Análisis de Estructuras I	
Tareas	20%
Primer parcial	20%
Segundo Parcial	20%
Tercer parcial	20%
Examen final	20%
3. Para aprobar el curso es requisito indispensable tener un promedio de exámenes no inferior a DOS PUNTO OCHO (2.8). A quienes obtengan un promedio inferior no se les computará la nota de tareas al asignarles la nota final.
4. En las tareas se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos:
 - a) Individualidad en su ejecución
 - b) Pulcritud y orden en la presentación (vale el veinte por ciento de la nota)
 - c) Exactitud en las respuestas. En el área de estructuras los errores cuestan caro: pérdida de vidas o bienes.
 - d) Precisión significativa acorde con el problema físico. Esto implica en general tres cifras significativas si la primera es diferente de uno, o cuatro en este último caso.
5. Se estima que para lograr un rendimiento adecuado el alumno no debe contentarse con hacer los problemas asignados en clase, sino que deberá hacer por lo menos otros tantos. Es importante observar que más que el número, lo que importa es el tipo de problemas y el desarrollo de un procedimiento mental ordenado y lógico para resolverlos.

6. La asignación de notas estará basada en la siguiente interpretación de ellas:

- 3.0 = REGULAR Cumple los requisitos mínimos del curso.
- 4.0 = BIEN Sabe la materia
- 5.0 = EXCELENTE Domina la materia

Hay diferencia entre "saber" y "dominar" una materia. "Dominio, además de conocimiento, implica rapidez, exactitud y destreza; cualidades que solo se adquieren con la práctica".

7. La mayor parte del material del curso está concatenado. Se hace especial énfasis en la importancia de estudiar diariamente los temas vistos en clase; si así se procede, no habrá dificultad en entender la clase siguiente.

BOGOTÁ, D.E., ^{4 de agosto de 1981} ~~21 de enero de 1980~~

ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS I

Programa

II semestre/80

<u>Clase No.</u>	<u>Fecha y día</u>	<u>Tema</u>
1	A 22 ⁴ M	Presentación. Estructuras de hormigón y estructuras metálicas.
2	22 ⁶ J	Objeto de la Ingeniería Estructural. Tipos de fallas. Filosofías de diseño. Clasificación de las cargas.
3	22 ¹¹ M	Estados de sollicitación. Códigos de construcción. Tipos de estructuras, de elementos y de apoyos. Estabilidad y Determinación.
4	22 ¹³ J	Comparación de estructuras. Desarrollo de un proyecto. Métodos de análisis. Principio de superposición. Teorías elástica, plástica y de deflexión.
5	22 ¹⁸ M	Principio de los desplazamientos virtuales. Principio del trabajo virtual. Teorema de Maxwell de las deflexiones recíprocas.
6	22 ²⁰ J	Teorema recíproco de Maxwell y Betti. Trabajos por deformación. Teoremas de Castigliano.

7	R	17 25	M	Ejercicios
8		18 27	J	PRIMER EXAMEN PARCIAL (20%)
9	S	19 1 ^o	M	Método del trabajo virtual
10		20 3	J	Cálculo de la ecuación elástica de vigas indeterminadas.
11		21 8	M	Ejercicios
12		22 10	J	Aplicación de los métodos de "Area de Momentos" u "Viga Conjugada" a vigas indeterminadas y marcos sencillos.
13		23 15	M	Ejercicios
14		24 17	J	Ecuación de los tres momentos
15		25 22	M	Ejercicios
16		26 24	J	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (20%)
<p>28 de septiembre a 4 de octubre</p> <p>RECESO -17 a 18 de marzo</p>				
17	O	27 6	M	Método de los ángulos de giro y deflexión
18		28 8	J	Ejercicios
19		29 13	M	Método de Cross para estructuras sin desplazamiento.
<p>RECESO SEMANA SANTA -30 de marzo a 6 de abril</p>				
20		30 15	J	Método de Cross para estructuras con desplazamiento.
21		31 20	M	Ejercicios
22		1 22	J	Método alterno para estructuras con desplazamiento
23		2 27	M	Ejercicios
24		3 29	J	TERCER EXAMEN PARCIAL (20%)

25	N	24 ³	M	Método de Kani para estructuras sin desplazamiento.
26		25	J	Ejercicios
27	26	06 ¹⁰	M	Método de Kani para estructuras con desplazamiento
28		27	J	Ejercicios
29		28	M	Casos especiales del método de Kani
30		19	J	Ejercicios
31		21	M	Métodos aproximados
32		23	J	Ejercicios
				EXAMEN FINAL (20%)

BIBLIOGRAFIA

1. URIBE, J. "Análisis de Estructuras" - Primera parte, Universidad de los Andes, 1979
2. HSIEH, Y. Y. "Teoría Elemental de Estructuras" Prentice-Hall, 1972
3. NORRIS, WILBUR y UTKU - "Elementary Structural Analysis" McGraw-Hill, 1976
4. KINNEY, J.S. "Análisis de Estructuras Indeterminadas" -CECSA, 1970
5. WHITE, GEORGE y SEXSMITH - "Structural Engineering", Vols. 1 a 4 - WILEY (Los ~~dos~~ primeros volúmenes están publicados en castellano por Limusa - Wiley).
6. WANG, C.K. "Statically Indeterminate Structures"- McGraw-Hill Kogakusha, 1958
7. KANI, G. "Cálculo de Pórticos de Varios Pisos" Reverté, 1958

JAIRO URIBE ESCAMILLA
Profesor

Egotá, enero de 1980

GUIA

CODIGO DE REFERENCIA: 0952/001.10

TITULO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS METALICAS

FECHAS: 1980-2

NOMBRE DEL PRODUCTOR: DEPTO. INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA CIVIL PREGRADO

AUTOR: JAIRO URIBE ESCAMILLA

FOLIOS 3

1980

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Civil

DISEÑO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

PROGRAMA

Clase No.	Tema
1	Introducción. Producción del acero. Reseña histórica de la industria siderúrgica en el País.
2	Tipos de acero y de perfiles estructurales. Propiedades. Mercado Nacional. Especificaciones.
3	Diseño utilizado coeficientes de carga y de resistencia.
4	Desarrollo de un proyecto con estructura metálica.
5	Elementos sometidos a tensión. Tipos de elementos. Barras con ojal, tensores y cables.
6	Ejercicios
7	Elementos sometidos a compresión axial.
8	Ejercicios de diseño
9	Diseño de cerchas
10	PRIMER EXAMEN PARCIAL (25%)
11	Flexión simple
12	Flexión biaxial
13	Corte
14	Flexión asimétrica. Torsión de vigas
15	Pandeo lateral y local de vigas
16	Ejercicios de diseño
17	Vigas de celosía

18 ENTREGA DEL ANTEPROYECTO (10%)

19 Elementos sometidos a flexión y compresión.

20 Diseño de columnas

21 SEGUNDO EXAMEN PARCIAL (25%)

22 Conexiones apornadas y remachadas

23 Conexiones soldadas

24 Platinas de apoyo y otros detalles

25 Ejercicios

26F Fabricación, pintura y montaje (visita técnica)

27 Diseño plástico de estructuras de acero

28 Ejercicios

29 Elementos de lámina delgada formados en frío.

30 Diseño de correas de lámina delgada

Nov. 27 ENTREGA DEL PROYECTO (15%)
EXAMEN FINAL (25%)

Ing. JAIRO URIBE E.
Profesor

Nota: Se asignarán tareas con carácter obligatorio cuya calificación formará parte de las notas de anteproyecto y proyecto.

Bogotá, 5 de agosto de 1980

BIBLIOGRAFIA

1. - "Specification for the Design, Fabrication and Erection of structural steel Buildings"- AISC, 1978
2. - "Manual of steel Construction" - 8ª edición, AISC, 1979
3. - "Código de Construcciones Metálicas" - 1a. revisión, FEDESTRUCTURAS, 1980
4. - "Basic Steel Design"- Johnston, B.G., Lin F. y Galambos, T.V. - Prentice-Hall, 1980
5. - "Structural steel Design" - Bowles, J.E. - McGraw-Hill, 1980
6. - "Steel Buildings: Analysis and Design"-Crawley, S.W. y Dillon, R.M. - Wiley, 1977
7. - "El acero en la Construcción". - Reverté, 1971
8. - "Estructuras Metálicas" - Nachtergal, C. - Blume, 1969
9. - "Diseño de Estructuras Metálicas" - Lothers, J.E. - Prentice - Hall,
10. - "Steel Design for Structural Engineers" - Kuzmanovic, B.C. y Willems, N. - Prentice - Hall, 1977
11. - "Diseño de Estructuras de Acero" - Bresler, B., Lin, T.Y. y Scalzi, J.B- Limusa - Wiley, 1970
12. - "Structural Steel Design" - 2a. edición, Beedle y otros.
13. - "Steel Structures" - McGuire, W. - Prentice-Hall, 1968
14. - "Steel Designers Manual" - Constructional Steel Research and Development Organisation - Crosby Lockwood Stoples, 1972.
15. - "Plastic Design in Steel ", AISC, 1959
16. - "Plastic Design in Steel", - ASCE, Manual No. 41, 1971.
17. - "Safety and Reliability of Metal Structures"- ASCE, 1972.
18. - "Diseño de Estructuras Metálicas Utilizando Coeficientes de Carga y de Resistencia" Uribe, J. Terceras Jornadas Estructuras de la Ingeniería de Colombia - SCI, Octubre de 1979.

Ing. JAIRO URIBE E.
Profesor

Bogotá, 5 de agosto de 1980