

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
**TALLER INTEGRAL DE INGENIERÍA
ESTRUCTURAL I**

Área: Ingeniería aplicada	Semestre: 9º	Créditos: 3
Horas totales (semestre): 48	Horas teóricas: 0	Horas prácticas: 3

Materias Antecedentes: Diseño estructural II
Materias Consecuentes: Taller integral de ingeniería estructural II
Objetivo del curso: Que los alumnos demuestren ser capaces de proponer una estructuración adecuada para un proyecto arquitectónico, considerando además la ejecución y economía del mismo, en el que se apliquen los conocimientos para desarrollar el análisis y diseño estructural, así como la descripción gráfica con toda las especificaciones de construcción

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Estudios preliminares	0	8
2. Estructuración	0	10
3. Análisis estructural	0	10
4. Diseño estructural	0	10
5. Presentación del proyecto	0	10
TOTAL	0	48

CONTENIDOS

1. ESTUDIOS PRELIMINARES

- 1.1. El proyecto arquitectónico
- 1.2. Medio geofísico: topografía, hidrología y geotecnia
- 1.3. Materiales y costos de construcción
- 1.4. Reglamentación vigente

2. ESTRUCTURACIÓN

- 2.1. Sistemas estructurales
- 2.2. Propuesta de estructuración

3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

- 3.1. Modelo estructural
- 3.2. Acciones de diseño. Cargas muertas, vivas y accidentales
- 3.3. Obtención de elementos mecánicos y deformaciones

4. DISEÑO ESTRUCTURA

- 4.1. Dimensionamiento
- 4.2. Revisión de condiciones de servicio

5. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

- 5.1. Elaboración de planos estructurales
- 5.2. Cimentación
- 5.3. Superestructura
- 5.4. Cuadros de referencia
- 5.5. Detalles estructurales
- 5.6. Especificaciones
- 5.7. Memoria estructural
- 5.8. Descripción genérica de la estructura
- 5.9. Descripción de las especificaciones y acciones de diseño consideradas
- 5.10. Memoria de cálculo y diseño estructural
- 5.11. Presentación del proyecto al comité evaluador del taller

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Dinámicas de trabajo	()
Otras:	

Elementos de evaluación

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Participación en clase	()
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Otros:	

Textos básicos:

1. LIN, T.Y. STOTESBURY, S.D. Conceptos y Sistemas Estructurales para Arquitectos e Ingenieros, Limusa, 1ª. Edición, México, 1991
2. MOORE, F. Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. Mc Graw Hill, México, 2000
3. ENGEL, H. Sistemas de Estructuras. Gustavo Gili, 2ª. Edición, España, 2002
4. Reglamento de construcciones para el Distrito Federal. Editorial Trillas, 5ª. Reimpresión, México, 2003

5. Reglamento de construcciones para el Municipio de Colima. Diario oficial del Estado de Colima
6. Autocad. Manual del Usuario. 2000
7. Sap 2000. Manual del Usuario
8. Cypecad 2003. Manual del Usuario

Textos complementarios:

1. CFE. Manual de diseño de obras civiles. Estructuras. 1ª. Reimpresión. México. 2001
2. PEÑA, C.P. Criterios generales para el proyecto básico de estructuras de concreto. Ed. Limusa. México.1990
3. GERWICK, B. Construcciones de estructuras de concreto reforzado. Ed. Limusa. México, 1978
4. Diseño y construcción de estructuras a base de mampostería de concreto. IMCYC. México. 1994
5. Manual de diseño de estructuras prefabricadas y presforzadas. Instituto de Ingeniería de la UNAM. ANNIPPAC, México. 2000.

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
**TALLER INTEGRAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL I**

Área: Ingeniería aplicada	Semestre: 9º	Créditos: 3
Horas totales (semestre): 48	Horas teóricas: 0	Horas prácticas: 3

Materias Antecedentes: Ingeniería sanitaria II
Materias Consecuentes: Taller integral de ingeniería ambiental II
Objetivo del curso: Que los alumnos sean capaces de integrar proyectos de saneamiento ambiental, así como de programar la ejecución y economía del mismo, desarrollando los procesos de análisis y diseño de la obra propuesta

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Generalidades	0	12
2. Estudios básicos	0	12
3. Proyecto de ingeniería ambiental	0	12
4. Antecedentes del proyecto	0	12
TOTAL	0	48

CONTENIDOS

1. GENERALIDADES

Objetivo: el alumno analizará la influencia del hombre y sus acciones en el medio ambiente. Identificará la interacción de los componentes de un sistema ecológico y el impacto sobre estos por las actividades que desarrolla la ingeniería

- 1.1. Aspectos Generales
- 1.2. Instrumentos de planeación y gestión ambiental

2. ESTUDIOS BÁSICOS

Objetivo: el alumno identificará los datos necesarios para un proyecto de saneamiento ambiental de acuerdo a la temática, sea en aire, agua o suelo

- 2.1. Conceptos generales
- 2.2. Planeación de proyectos de saneamiento ambiental
- 2.3. Población de proyecto, vida útil
- 2.4. Integración de conceptos de obra y cuantificación, uso de software

3. PROYECTOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Objetivo: el alumno elegirá la temática de su proyecto de ingeniería ambiental en aguas, aguas residuales, contaminación de suelos, rellenos sanitarios, estudios de impacto ambiental, entre otros

- 3.1. Calidad de agua: Potabilización
- 3.2. Calidad de agua: Plantas de tratamiento de aguas residuales
- 3.3. Disposición final de residuos sólidos
- 3.4. Estudios de impacto ambiental
- 3.5. Estudios de ingeniería ambiental

4. ELABORACIÓN DE PROYECTO

- 4.1. Generalidades
- 4.2. Antecedentes

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Dinámicas de trabajo	()
Otras:	

Elementos de evaluación

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Participación en clase	()
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Otros:	

Textos básicos:

1. DIAZ A . Standard Methods. Limusa-Wiley. México, 1997
2. METCALF & EDDY. Ingeniería Sanitaria tratamiento, evacuación, y reutilización de aguas residuales Editorial LABOR S.A. México, 1997
3. Estadísticas del Agua en México, 2004 / Comisión Nacional del Agua.- México: CNA, 2004. ISBN 968-817-601-X
4. CEPERO E. (2002). "Calidad del Río Parana en la Toma de la Planta Potabilizadora Rosario"; XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Cancún, México

5. DOZIER, J., (1981): "A method for satellite identification of surface temperature fields of subpixel resolution"; Remote Sensing of Environment 11, pp 221-229
6. BARTRAM. J. y BALLANCE, R., 1996. Physical and Chemical Analices in Water Quality Monitoring. United Nations Environment Programme, World Health Organization, E & FN SPON. 113-199 pp.

Textos complementarios:

1. CENAPRED, 2001. Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México. Centro Nacional de Prevención de Desastres. México. 232 pp
2. CNA (1), 2003. Inventario Nacional de Descargas de Aguas Residuales, Gerencia de Saneamiento y Calidad del Agua. SGT. CNA. México
3. CHAPMAN, D., KIMSTACH, V., 1996. Selection of water quality variables, in Water Quality Assessments. UNESCO, WHO, UNEP and E & FN SPON. 59-126 pp
4. PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO DE LA ONU. Informe 2001-2002
5. CNA (1). Programa Nacional Hidráulico 2001-2006. Comisión Nacional del Agua. México. 128 pp. 2001
6. SEMARNAT (1). Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, Compendio de Estadísticas Ambientales, 2002. México. 275 pp. 2003
7. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Informe Regional sobre la Evaluación 2000 en la región de las Américas. Agua potable y saneamiento. OMS. 2001

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I

Área: Complementaria	Semestre: 9º	Créditos: 4
Horas totales (semestre): 48	Horas teóricas: 1	Horas prácticas: 2

Materias Antecedentes: **Ninguna**

Materias Consecuentes: **Seminario de investigación II**

Objetivo del curso:

Que los alumnos sean capaces de desarrollar las fases de un proceso de investigación y lo apliquen en el desarrollo de un proyecto

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. El proceso de investigación	1	2
2. La idea	2	4
3. Planteamiento del problema	1	2
4. Elaboración del marco teórico	6	12
5. Alcances de la investigación	2	4
6. Formulación de la hipótesis	1	2
7. Diseño de la investigación	3	6
TOTAL	16	32

CONTENIDOS

1. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

- 1.1. Investigación cuantitativa y cualitativa
- 1.2. Método científico
- 1.3. IMRAD

2. LA IDEA

- 2.1. Como se origina la investigación?
- 2.2. Fuentes de ideas

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 3.1. Criterios para plantear el problema
- 3.2. Elementos en el planteamiento del problema
- 3.3. Objetivos, Preguntas, Justificación, viabilidad y consecuencias de la investigación

4. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO

- 4.1. Funciones del marco teórico (MT)
- 4.2. Etapas en la elaboración del MT
- 4.3. Revisión de la literatura
- 4.4. Construcción del MT
- 4.5. Evaluación del proceso de revisión bibliográfica

5. ALCANCES DE LA INVESTIGACIÓN

- 5.1. Estudios exploratorios
- 5.2. Estudios descriptivos
- 5.3. Estudios Correlacionales
- 5.4. Estudios explicativos

6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

- 6.1. Definición de hipótesis
- 6.2. Variables
- 6.3. Origen de las hipótesis

7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- 7.1. Introducción
- 7.2. Tipo de diseños
- 7.3. Ejemplos

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Dinámicas de trabajo	()
Otras:	

Elementos de evaluación

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Participación en clase	()
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	(X)
Otros:	

Textos básicos:

1. HERNÁNDEZ, R; FERNÁNDEZ, C; BAPTISTA, P. "Metodología de la Investigación". McGraw Hill, Tercera edición, México, 2003
2. ROBERT A. DAY "How to write and publish a scientific paper" 5th edition. Orix. USA. 2000

Textos complementarios:

1. ROJAS SORIANO, RAÚL. El proceso de la investigación científica. Ed. Trillas. 6ª. Reimpresión. 2002.
2. COLEGIO DE BACHILLERES. Métodos de investigación 1. Ed. Limusa. 2ª. Edición. 2003.
3. GUTIÉRREZ ARANZETA. Metodología experimental. Ed. Limusa. 3ª. Reimpresión. 2001.
4. CANALES F. H. , ALVARADO E., PINEDA E. B. Metodología de la investigación. OPS/OMS: Publ. PASSCAP 16. 1989.
5. DAVIS, G. B. and PARKER, C.A. writing the Doctoral Dissertation. Woodbury, Barron´s educational series. 1979.
6. NIGHTINGALE, P. Initiation into research through writing., in Zuber-Skerrit, O. (ed.) Starting research- Supervising and Training. Tertiary Education Institute. University of Queensland, Brisbane. 1992
7. PATTON, M. Q. Qualitative Evaluation and Research Methods, Sage, Newbury Park. 1992.