



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

|  |   |  |          |          |  |
|--|---|--|----------|----------|--|
| UNIDAD AZCAPOTZALCO  |   | DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA |          | 1/ 2     |  |
| NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL |   |  |          |          |  |
| CLAVE  | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE               |  | CREDITOS | 9        |  |
| 1148087  | DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO PRESFORZADO |  | TIPO     | OPT.     |  |
| H. TEOR. 4.5   |   |  | TRIM.    | II - VI  |  |
| H. PRAC. 0.0   | SERIACION<br>AUTORIZACION                     |  | NIVEL    | MAESTRIA |  |

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Comprender el comportamiento de los elementos estructurales isostáticos de concreto presforzado cuando se someten a diferentes combinaciones de carga.
- Diseñar este tipo de elementos tomando en cuenta las distintas etapas de comportamiento que se presentan a lo largo de la vida útil de las estructuras.
- Comprender la diferencia de comportamiento entre estructuras isostáticas e hiperestáticas.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Principios y métodos del presfuerzo. Características mecánicas de los materiales empleados en concreto presforzado. Diseño por flexión con esfuerzos de trabajo y resistencia a la falla. Diseño de los bloques extremos. Deflexiones. Pérdidas de presfuerzo. Momentos secundarios en estructuras hiperestáticas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

|                 |  |      |
|-----------------|--|------|
| NOMBRE DEL PLAN | MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL | 2/ 2 |
| CLAVE 1148087   | DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO PRESFORZADO  |      |

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Cursos teóricos de exposición tradicional, con participación activa de los alumnos a través de exposiciones en clase de problemas asignados por el profesor.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (2) consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.

Tareas y trabajo de investigación.

Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Naaman, A. E., "Prestressed Concrete Analysis and Design", third edition, Techno Press 3000, Ann Arbor, 2012.
2. Nawy, E. G., "Prestressed Concrete: A Fundamental Approach", fifth edition, Prentice Hall, 2009.
3. Wilden, H. (Editor), "PCI Design Handbook. Precast and Prestressed Concrete", seventh edition, PCI, 2010.
4. Bhatt, P., "Prestressed Concrete Design to Eurocodes", first edition, Taylor and Francis, 2011.
5. Nilson, A. H., "Design of Prestressed Concrete", McGraw Hill, 1999.
6. Lin, T. Y. y N. H. Burns, "Design of Prestressed Concrete Structures", Wiley, 1981.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 390

*[Handwritten Signature]*  
**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**