

PROGRAMA DE CURSO

Código		Nombre		
CI5222		Hormigón Pretensado		
Nombre en Inglés				
Prestressed Concrete				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
6	10	3,0	2,0	5,0
Requisitos			Carácter del Curso	
CI4201 Hormigón Estructural			Electivo para la carrera de Ingeniería Civil mención Estructuras, Construcción y Geotecnia.	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso se espera que el estudiante:				
<ul style="list-style-type: none"> Analizar y diseñar elementos estructurales de Hormigón Pretensado 				

Metodología Docente	Evaluación General
Clases expositivas, con participación de los alumnos en ejercicios y análisis de casos.	<ul style="list-style-type: none"> Controles (3) y Examen final Ejercicios y tareas (7) Evaluación: 75% Controles + Examen y 25% Ejercicios

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
1	Introducción	1	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de pretensado • Fórmula de Navier • Momento de Inercia • Hormigón y acero de alta resistencia • Técnicas de pretensado • Clase de pretensado 		Aprender el concepto de la técnica de hormigón pretensado, sus requisitos y ventajas.	Capítulo 1 de Ref.1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	Análisis de Flexión	3	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques de análisis • Análisis para el estado límite de servicio • Análisis para el estado límite último 		Aprender a analizar elementos sometidos a flexión.	Capítulo 3 de Ref.1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	Diseño	3	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño para 3 configuraciones de cable • Diagrama de Magnel • Anclajes 		Aprender a diseñar elementos a flexión.	Capítulo 4 de Ref.1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
4	Corte	2	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto del comportamiento al corte • Diseño de armadura al corte 		Aprender a diseñar armaduras de corte para vigas.	Capítulo 5 de Ref.1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
5	Pérdidas de pretensado y deflexiones	2	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Estimar las pérdidas de tensado en cables para vigas pretensadas y postensadas • Estimación de flechas producidas por cargas gravitacionales y pretensado 		Aprender a estimar las pérdidas de tensado y las deflexiones en elementos sometidos a flexión.	Capítulo 6 y 9 de Ref.1

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
6	Diseño de estructuras especiales	4	
Contenidos		Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> • Vigas compuestas • Vigas hiperestáticas • Losas 		Aprender a diseñar vigas compuestas, vigas hiperestáticas y losas pretensadas.	Capítulo 7, 8 y 10 de Ref.1

Bibliografía General	
Arthur H. Nilson, Design of Prestressed Concrete, Second Edition, 1987.	

Vigencia desde:	Primavera 1993
Elaborado por:	Fernando Yáñez U.
Aprobado por:	Fernando Yáñez U.