"DISEÑO DE CONCRETO ARMADO CON SAP2000"

ING. CARLOS MIGUEL MERCADO PANDURO

CRONOGRAMA DEL CURSO

CLASE 1

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
1	Bienvenida al curso.	
2	Introducción a SAP2000	
3	Interfaz del programa	
4	Sistema de ejes globales y locales	
5	Consideraciones generales del ejemplo a trabajar	
6	Conformación de la grilla o cuadrícula	
7	Configuración de unidades	
8	Configuración de materiales	120
9	Configuración de secciones	
10	Herramientas de dibujo	
11	Dibujo de elementos tipo frame	
12	Dibujo de elementos tipo shell	
13	Herramientas de edición	
14	Condiciones de contorno	
15	Consultas y reforzamiento	

CLASE 2

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
16	Alcances de la norma E.020	
17	Patrones de carga	
18	Fuente de masa	
19	Alcances de la norma E.030	
20	Casos modales	
21	Casos de carga	120
22	Definición del espectro de diseño	
23	Asignación de cargas	
24	Análisis sísmico estático	
25	Factor de amplificación sísmica	
26	Análisis sísmico dinámico	
27	Consultas y reforzamiento	

CLASE 3

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
28	Desplazamientos y derivas de piso	
29	Escalamiento de fuerzas para el diseño	
30	Combinación modal según la NTP E.030	
31	Interpretación de esfuerzos	120
32	Alcances de la norma E.060	
33	Combinaciones de diseño	
34	Configuración para el diseño de concreto armado	
35	Interpretación básica de resultados	
36	Consultas y reforzamiento	

TALLER N°1

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
37	Los alumnos deben realizar un taller de modelamiento de una estructura que el docente especifique. Los alumnos realizan el taller de manera independiente y se calificará según la rúbrica de evaluación, para pasar al siguiente módulo.	240

CLASE 4

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
38	Momento de agrietamiento	
39	Esfuerzos elásticos	
40	Momentos últimos	
41	Métodos de diseño	
42	Deformaciones unitarias por flexión	120
43	Secciones balanceadas	
44	Secciones dúctiles y frágiles	
45	Porcentaje de refuerzo	
46	Consultas y reforzamiento	

CLASE 5

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
47	Análisis de vigas T	
48	Diseño de vigas T	
49	Vigas doblemente reforzadas	
50	Losas en una dirección	120
51	Área de refuerzo	
52	Varillas en racimo	
53	Deflexiones en losas y vigas	
54	Consultas y reforzamiento	

CLASE 6

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
55	Tipos de columnas	
56	Capacidad por carga axial	
57	Fallas de columnas	
58	Efectos de esbeltez	
59	Fórmulas de diseño	120
60	Carga axial y flexión	
61	Flexión biaxial	
62	Diagramas de interacción	
63	Fuerza cortante en columnas	
64	Consultas y reforzamiento	

CLASE 7

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
65	Tipos de placas	
66	Muros de carga	
67	Muros de corte	
68	Requisitos del ACI 318	120
69	Aspectos económicos	
70	Elementos de borde	
71	Diagrama de interacción	
72	Consultas y reforzamiento	

CLASE 8

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
73	Tipos de muros	120
74	Fallas de muros	
75	Presiones laterales	
76	Presiones del suelo	
77	Estimación del tamaño	
78	Procedimientos de diseño	
79	Longitud de anclaje del refuerzo	
80	Longitud de desarrollo del refuerzo	
81	Empalmes del refuerzo	
82	Consideraciones finales, agradecimiento y recomendaciones	

EXAMEN FINAL

Ítem	Tema a Desarrollar	Duración (min)
83	Los alumnos deben solicitar el examen final para evaluar su aprendizaje de todos los contenidos del curso.	240