

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Ingeniería de Cimentaciones	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar la cimentación de una edificación o muro de sostenimiento, mediante procedimientos de cálculo estructural.
Periodo	10	EAP	Ingeniería Civil

Competencia	Criterios	Nivel	Especificación del nivel del logro
Análisis de problemas Identifica, formula y resuelve problemas de Ingeniería Civil.	C1. Identificación y solución del problema	Logrado	Formula con claridad el problema
	C2. Solución de problemas	Logrado	Evalúa y elige la mejor alternativa de solución al problema
Diseño y desarrollo de soluciones Diseña y desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades dentro de las restricciones realistas en Ingeniería Civil.	C1. Análisis de necesidades y restricciones	Logrado	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, considerando las restricciones realistas.
	C2. Diseño de sistemas, componentes o procesos	Logrado	Diseña y desarrolla un componente, sistema o proceso considerando los recursos pertinentes y las restricciones realistas.
Uso de herramientas modernas Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería Civil necesarias para la práctica de su profesión	C1. Uso de técnicas y metodologías	Logrado	Usa la técnica y metodología apropiada para la solución de un problema.
	C2. Uso de herramientas	Logrado	Usa las herramientas apropiadas para la solución de un problema.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Configuración estructural – Introducción a las cimentaciones. Cimentaciones superficiales: zapatas aisladas y conectadas	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de proponer una adecuada configuración estructural en las edificaciones, identificando las diferentes alternativas de cimentación superficial como zapatas aisladas y conectadas, fundamentadas en el comportamiento, diseño y especificaciones.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclasas)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Estructuración: Importancia de la estructuración, elementos estructurales.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se recibe a los estudiantes con una entusiasta bienvenida, se presenta el docente, mediante una dinámica se pregunta a los estudiantes, Cuáles son las expectativas que tienen de la asignatura. - D: Se explica el contenido del sílabo, mencionando de manera resumida los temas a desarrollar, se presentan los criterios de evaluación, pesos y fechas. Se resuelven las dudas de los estudiantes. - Se desarrolla el tema: Estructuración, los tipos de sistemas estructurales, elementos estructurales que conforman las edificaciones y los criterios de estructuración. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan preguntas sobre el contenido del sílabo. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Predimensionamiento de los elementos estructurales de una edificación. - Proceso de estructuración - Fallas configurativas 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los tipos sistemas estructurales, los elementos que lo conforman y los tipos de esfuerzos a los que se encuentran sometidos. - D: Se desarrollan los temas: Fallas configurativas. Se ejemplifica a detalle los tipos de fallas por configuración y las 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan consultas sobre los temas desarrollados. - Identifican las edificaciones de su entorno, que presenten alguna falla configurativa. - Desarrollan el proceso configurativo de una edificación. - Evaluación diagnóstica 	<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje experiencial Aprendizaje colaborativo 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>repercusiones que tuvieron ante cargas de gravedad y de sismo.</p> <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones que presentan algunas de las fallas configurativas estudiadas.</p> <p>Se presenta un planteamiento arquitectónico completo (plantas, cortes y elevaciones) para que los estudiantes realicen y luego evalúen la configuración estructural de la edificación.</p> <p>Se desarrolla la evaluación diagnóstica</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>			
2	2T	- Introducción a las cimentaciones superficiales y profundas	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Introducción a las cimentaciones superficiales y profundas. Tipos de cimentaciones superficiales.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p> <p>-</p>	Clase magistral activa	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>
	4P	- Análisis y diseño de zapatas aisladas sometidas a carga axial.	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de zapatas aisladas sometidas únicamente a carga axial. Se realizan las verificaciones respectivas, se continúa con el diseño y elaboración del croquis estructural de la zapata.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Interpretan el RNE.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	<p>Clase magistral activa</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.			
3	2T	- Zapatas aisladas sometidas a cargas axiales y momentos.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Zapatas aisladas, predimensionamiento, verificaciones, diseño y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	
	4P	- Análisis y diseño de zapatas aisladas sometidas a carga axial y momentos.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de zapatas aisladas sometidas a carga axial y momentos. Se efectúan las verificaciones por corte y punzonamiento, se culmina con el diseño por flexión y elaboración del croquis estructural de la zapata. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que cimentaron con zapatas aisladas. - Se dan a conocer los lineamientos del proyecto a solucionar, así como los criterios de evaluación concernientes al trabajo práctico grupal correspondiente a la Unidad 2. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican edificaciones de su entorno y su tipo de cimentación. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.
4	2T	- Zapatas aisladas excéntricas.	- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.	- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

		Zapatatas conectadas.	<ul style="list-style-type: none"> - D: Se desarrollan los temas: Zapatatas aisladas, zapatas conectadas, vigas de conexión, predimensionamiento, verificaciones, diseño y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 		<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.
4P		<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y diseño de zapatas aisladas excéntricas. - Zapatatas conectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de zapatas aisladas excéntricas unidas con vigas de conexión. Se efectúan las verificaciones por corte y punzonamiento, se continúa con el diseño de las zapatas y viga de conexión. Elaboración del croquis estructural de la zapata conectada. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que cimentaron con zapatas conectadas. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican edificaciones de su entorno y su tipo de cimentación. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. - Desarrollo evaluación de la Unidad 1. 	<p>Clase magistral activa</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	

Unidad 2	Nombre de la unidad:	Zapatatas combinadas y cimientos corridos. Cimentaciones profundas: pilotes de concreto, refabricados y elaborados in situ.	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar zapatas combinadas con y sin viga rígida, cimientos corridos, así como identificar las condiciones del suelo y subsuelo que requieran análisis y diseño de cimentación con pilotes.	Duración en horas	24
S e	Horas / Tipo	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)		Actividades de aprendizaje autónomo	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

m a n a	de sesión		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
5	2T	- Zapatas combinadas sin viga rígida.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Zapatas combinadas sin viga rígida, predimensionamiento, verificaciones, diseño y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	
	4P	- Análisis y diseño de Zapatas combinadas sin viga rígida.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de zapatas combinadas sin viga rígida. Se efectúan las verificaciones por corte y punzonamiento, se continúa con el diseño. Elaboración del croquis estructural de la cimentación. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que cimentaron con zapatas combinadas sin viga rígida. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican edificaciones de su entorno y su tipo de cimentación. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.
6	2T	- Zapatas combinadas con viga rígida.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Zapatas combinadas con viga rígida, 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>predimensionamiento, verificaciones, diseño y elaboración de croquis estructural.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>			- Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Análisis y diseño de Zapatas combinadas con viga rígida.	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de zapatas combinadas con viga rígida. Se efectúan las verificaciones por corte y punzonamiento, se continúa con el diseño. Elaboración del croquis estructural de la cimentación.</p> <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que cimentaron con zapatas combinadas con viga rígida.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Identifican edificaciones de su entorno y su tipo de cimentación.</p> <p>- Interpretan el RNE.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	<p>Clase magistral activa</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	
7	2T	- Cimientos corridos	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Cimientos corridos, predimensionamiento, verificaciones, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	<p>Clase magistral activa</p>	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>
	4P	- Análisis y diseño de cimientos corridos.	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p>	<p>- Entrega del trabajo grupal y exposición.</p> <p>- Rueda de preguntas</p>	<p>Aprendizaje orientado a proyectos</p>	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de cimientos corridos. Se efectúan las verificaciones, se continúa con el diseño. Elaboración del croquis estructural de la cimentación.</p> <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que cimentaron con cimiento corrido.</p> <p>Se recuerdan los criterios de calificación del trabajo grupal y exposición que corresponde a la Evaluación trabajo práctico grupal de la Unidad 2.</p> <p>Se evalúa la sustentación y respuesta de la rueda de preguntas de cada estudiante.</p> <p>C: Se realiza una retroalimentación grupal de los trabajos presentados.</p>	- Evaluación de la Unidad 2		
8	2T	- Cimentaciones con pilotes	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Cimientos con pilotes, dimensionamiento, verificaciones, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>
	4P	- Análisis y diseño de cimentaciones con pilotes	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios cimientos con pilotes. Se efectúan las verificaciones y se culmina con el diseño. Elaboración del croquis estructural de la cimentación.</p> <p>Evaluación parcial</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p> <p>- Desarrollo de la evaluación parcial.</p>	<p>Clase magistral activa</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			- C: Se realiza una retroalimentación general de la evaluación.		
--	--	--	--	--	--

Unidad 3	Nombre de la unidad:	Escaleras - Introducción a los muros de concreto armado. Muros de contención: gravedad, voladizo y con contrafuertes	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar escaleras sometidas a esfuerzos de flexión, corte y temperatura, de igual manera, analizar y diseñar estructuras que salven diferencias de niveles en los terrenos tales como muros de gravedad, voladizo y con contrafuertes.	Duración en horas	24
-----------------	-----------------------------	---	---	--	--------------------------	----

S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
9	2T	- Escaleras	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Escaleras, tipos de escaleras, predimensionamiento, verificaciones, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Análisis y diseño de escaleras	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de escaleras en dos tramos. Se efectúan las verificaciones por corte y se continúa con el diseño. Elaboración del croquis estructural de la escalera. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles qué otros tipos de escaleras se incluyó en las edificaciones de su localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican edificaciones de su entorno y su tipo de escalera. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>			
10	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a los muros de contención. - Muros de gravedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Muros de contención, tipos. Muros de gravedad, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y diseño de muros de gravedad. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de muros de gravedad, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad. Elaboración del croquis estructural del muro de contención. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles en qué situaciones dentro de su localidad se usó muros de gravedad. Se da a conocer los lineamientos del proyecto a solucionar, así como los criterios de evaluación concernientes al trabajo al consolidado 2. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican construcciones de su entorno y su tipo de muro de contención. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

11	2T	- Muros de contención en el voladizo	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Muros de contención en voladizo, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>
	4P	- Análisis y diseño de muros de contención en el voladizo	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de muros en voladizo, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad y diseño. Elaboración del croquis estructural del muro de contención. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles en qué situaciones dentro de su localidad se usó muros en voladizo.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Identifican construcciones de su entorno y su tipo de muro de contención.</p> <p>- Interpretan el RNE.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	
12	2T	- Muros de contención con contrafuertes	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Muros de contención con contrafuertes, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural.</p> <p>- C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.			
	4P	- Análisis y diseño de muros de contención con contrafuertes	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de muros con contrafuertes, predimensionamiento, verificaciones por estabilidad y diseño. Elaboración del croquis estructural del muro de contención. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles en qué situaciones dentro de su localidad se usó muros con contrafuertes.</p> <p>C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Identifican construcciones de su entorno y su tipo de muro de contención.</p> <p>- Interpretan el RNE.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa	Aprendizaje colaborativo

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Muros de sótano - Losas armadas en dos direcciones: losa de techo, losa de cimentación y tanques.	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar muros de sótano, losas bidireccionales empleadas en losas de techos, losas de cimentación y estructuras rectangulares contenedoras de líquidos.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
13	2T	- Muros de sótano	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se desarrollan los temas: Muros de sótano, tipos, casos, verificaciones, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural.</p> <p>C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	Clase magistral activa	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>	

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.			
	4P	- Análisis y diseño de muros de sótano.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de muros de sótano, idealización, análisis estructural, verificaciones y diseño. Elaboración del croquis estructural del muro. Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que incluyeron muros de sótano - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican construcciones de su entorno que tengan muros de sótano. - Interpretan el RNE. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	<p style="text-align: center;">Clase magistral activa</p> <p style="text-align: center;">Aprendizaje colaborativo</p>	
14	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a losas bidireccionales - Losas macizas bidireccionales de techo. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Introducción de losas bidireccionales. Losas de techos, predimensionamiento, metrado de cargas, verificaciones, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural. C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	<p style="text-align: center;">Clase magistral activa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Análisis y diseño de losas macizas bidireccionales de techo.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de losas de techo, predimensionamiento, metrado de cargas, análisis estructural, 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Identifican construcciones de su entorno y su tipo de losa de techo empleado. - Interpretan el RNE. 	<p style="text-align: center;">Clase magistral activa</p> <p style="text-align: center;">Aprendizaje colaborativo</p>	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>verificaciones y diseño por flexión y temperatura. Elaboración del croquis estructural.</p> <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que incluyeron losas macizas bidireccionales en su techo.</p> <p>C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 		
15	2T	- Losas de cimentación	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se desarrollan los temas: Losas de cimentación, casos, predimensionamiento, verificaciones, diseño, proceso constructivo y elaboración de croquis estructural. - C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Responden preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan consultas sobre los temas tratados. - Responden preguntas acerca de los temas tratados. 	Clase magistral activa	
	4P	- Análisis y diseño de losas de cimentación	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. - D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de losas de cimentación, predimensionamiento, análisis estructural, verificaciones por punzonamiento y corte, diseño por flexión. Elaboración del croquis estructural. <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que usaron losas de cimentación.</p> <p>Se recuerdan los criterios de calificación del proyecto y exposición que corresponde a la Evaluación del proyecto del consolidado 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega del trabajo grupal y exposición. - Rueda de preguntas - Evaluación del consolidado 2. 	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada. - Realiza consultas a través del foro.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

			<p>Se evalúa la sustentación y respuesta de la rueda de preguntas de cada estudiante.</p> <p>- C: Se realiza una retroalimentación grupal de los trabajos presentados.</p>			
16	2T	- Tanques	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>D: se brinda las indicaciones para el desarrollo de la Evaluación Final.</p> <p>Evaluación final</p> <p>C: Se realiza la retroalimentación general.</p>	<p>- Contestan preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Desarrollo de la Evaluación final</p>	Clase magistral activa	
	4P	- Análisis y diseño tanques rectangulares	<p>- I: Se da a conocer el propósito de la sesión de clase. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior.</p> <p>- D: Se revisa e interpreta la normativa RNE correspondiente. Se realizan ejercicios de tanques rectangulares, predimensionamiento, metrado de cargas, análisis estructural, verificaciones y diseño por flexión y agrietamiento. Elaboración del croquis estructural.</p> <p>Se interactúa con los estudiantes, preguntándoles si conocen edificaciones en su localidad que incluyen la construcción de tanques rectangulares de concreto.</p> <p>C: Se realiza un resumen de los temas tratados, se invita a los estudiantes a expresar sus dudas y finalmente se hacen preguntas sobre el tema tratado de manera aleatoria a 2 o 3 estudiantes.</p>	<p>- Responden preguntas de los temas de la clase anterior.</p> <p>- Identifican construcciones contenedoras de líquido de su entorno.</p> <p>- Interpretan el RNE.</p> <p>- Realizan consultas sobre los temas tratados.</p> <p>- Responden preguntas acerca de los temas tratados.</p>	<p>Clase magistral activa</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p>	<p>- Revisión del sílabo.</p> <p>- Revisión del material audiovisual de la semana.</p> <p>- Desarrollo de ejercicios propuestos complementando con la bibliografía recomendada.</p> <p>- Realiza consultas a través del foro.</p>