

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Concreto Armado 1	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar elementos estructurales de una edificación, mediante procedimientos de cálculo estructural.
Periodo	9	EAP	Ingeniería Civil

TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	NIVEL	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO
ESPECÍFICAS	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.
	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
	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:	Introducción, propiedades del concreto endurecido y acero	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar los principios básicos del diseño por flexión en elementos rectangulares esbeltos.	Duración en horas	24
Semana	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	- Tipos de elementos estructurales.	<ul style="list-style-type: none"> - I: Se da la bienvenida a los estudiantes, se presentan el docente y estudiantes, se pregunta sobre las expectativas que tienen de la asignatura. - D: El docente explica el sílabo, se establecen las reglas para el desarrollo de las clases, de las evaluaciones y se absuelven las dudas de los estudiantes. - El docente desarrolla el tema: tipos de elementos estructurales y a los tipos de esfuerzos a los que estarán sometidos. - C: Se hacen preguntas sobre el tema tratado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan consultas sobre el sílabo. - Responden preguntas acerca del tema tratado. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Desarrollo de ejercicios como forma de repaso de temas que incluyen metrado de cargas y análisis estructural. 	
	4P	- Tipos de cargas y sistemas estructurales	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre los tipos de elementos estructurales y se realiza una introducción de los tipos de cargas que tienen las estructuras. - D: El docente desarrolla los temas: tipos de cargas a los que están sometidos los distintos elementos estructurales y los sistemas estructurales que existen. - El docente realiza preguntas sobre las edificaciones que encuentran en su entorno, los elementos que los conforman y los relacionan con lo desarrollado en clase. - Plantea el desarrollo de ejercicios acorde al tema desarrollado Evaluación diagnóstica - C: Se hacen preguntas sobre los temas tratados y se dan indicaciones sobre los ejercicios que es importante que desarrollen para la siguiente clase. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan consultas sobre los temas desarrollados. - Identifican las edificaciones de su entorno, los elementos estructurales que los conforman, los tipos de cargas y esfuerzos a los que están sometidos. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. - Evaluación diagnóstica 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo		
2	2T	- Propiedades mecánicas del concreto y acero de refuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre los temas tratados en la clase anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro. 	

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

			<ul style="list-style-type: none"> - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se explica la importancia de Evaluados y se da instrucciones para el desarrollo del cuestionario que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan el cuestionario de Evaluados. 		
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos para el diseño estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas acerca del tema tratado en la clase anterior. - D: Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. Se dan indicaciones sobre el tema que se desarrollará la siguiente semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral activa - Aprendizaje colaborativo 	
3	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de diseño. Método de Resistencia. - Conceptos introductorios al diseño por flexión de vigas esbeltas de sección rectangular 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes para identificar sus conocimientos previos del tema. - D: Se desarrollan los temas de la semana. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral activa 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por flexión de vigas rectangulares esbeltas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se pregunta a los estudiantes sobre los conceptos introductorios al diseño por flexión. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento de diseño de vigas. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se dan indicaciones sobre el tema que se desarrollará la siguiente semana para que los estudiantes revisen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral activa - Aprendizaje colaborativo 	
4	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por flexión de vigas rectangulares esbeltas. - Tipos de falla de los elementos sometidos a flexión. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se pregunta a los estudiantes sobre los conceptos básicos de diseño de vigas y sobre los tipos de fallas que se presentan en estos elementos. - D: El docente desarrolla los temas de la semana. Se aclaran las dudas de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral activa - Flipped Classroom 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Determinación del límite balanceado. Refuerzo mínimo a tracción. Refuerzo máximo a tracción. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: Plantea el desarrollo de ejercicios. - Evaluación de la Unidad 1 - C: Se realizan preguntas de retroalimentación y se dan indicaciones sobre el tema que se desarrollará la siguiente semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. - Desarrollan la evaluación de la Unidad 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje colaborativo 	

HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Adherencia, longitud de desarrollo, empalmes, diseño por flexión y fuerza cortante ante cargas de gravedad	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar por flexión y fuerza cortante elementos estructurales sometidos a cargas de gravedad.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
5	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Detalles del refuerzo. Recubrimientos del concreto para el refuerzo. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre los recubrimientos del concreto para el refuerzo y su importancia. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. Se aclaran las dudas de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa Flipped Classroom	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro. 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Adherencia y anclaje. Longitud de desarrollo. Gancho estándar. - Corte del refuerzo longitudinal para los elementos sometidos a tracción. - Empalmes 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas acerca del tema tratado en la clase anterior. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento de corte del refuerzo longitudinal. Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo		
6	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento estructural de las losas macizas. - Diseño por flexión de losas macizas con comportamiento unidireccional. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas introductorias sobre los tipos de losas que han visto y cómo es su comportamiento estructural. - D: El docente desarrolla los temas de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro. 	
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por flexión de losas macizas con comportamiento unidireccional. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: Plantea el desarrollo de ejercicios. <p>Evaluación de la Unidad 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado. 	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

			<ul style="list-style-type: none"> - C: Se realizan preguntas de retroalimentación y se dan indicaciones sobre los temas que se desarrollarán la siguiente semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan la evaluación de la Unidad 2 		
7	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y diseño por flexión de vigas T. Diseño de lasas aligeradas. - El Método de coeficientes en el análisis estructural de vigas continuas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre conceptos básicos del diseño de vigas T. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. Se aclaran las dudas de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa Flipped Classroom	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por flexión de vigas T. Corte de refuerzo longitudinal en lasas aligeradas. - Esfuerzos cortantes en lasas aligeradas. Retiro de bloquetas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas acerca del tema tratado en la clase anterior. - D: A través de ejercicios explica el procedimiento del diseño por flexión de lasas aligeradas, la verificación por fuerza cortante y retiro de bloquetas. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan, a través de la plataforma, el resultado obtenido. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	
8	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Esfuerzo cortante y tracción diagonal en vigas esbeltas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas introductorias sobre los tipos de lasas que han visto y cómo es su comportamiento estructural. - D: El docente desarrolla los temas de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por fuerza cortante de vigas esbeltas sometidas a cargas de gravedad. - Alternancia de cargas vivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: Plantea el desarrollo de ejercicios. - Evaluación parcial. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación y se dan indicaciones sobre los temas que se desarrollará la siguiente semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan, a través de la plataforma, el resultado obtenido. - Desarrollan la evaluación parcial. 	Aprendizaje colaborativo	

Unidad 3	Nombre de la unidad:	Vigas doblemente reforzadas, condiciones de servicio, diseño por flexión y fuerza cortante	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar por flexión y fuerza cortante elementos estructurales sometidos a cargas de gravedad y de sismo.	Duración en horas	24
-----------------	-----------------------------	--	---	--	--------------------------	----

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

		de vigas sismo resistentes				
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (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	- Diseño de vigas doblemente reforzadas.	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre conceptos básicos del diseño de vigas doblemente reforzadas. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. Se aclaran las dudas de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de conceptos básicos al inicio de la clase. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa Flipped Classroom	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Diseño de vigas doblemente reforzadas.	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas acerca del tema tratado en la clase teórica. - D: A través de un ejercicio se explica el procedimiento de diseño de vigas doblemente reforzadas. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan, a través de la plataforma, el resultado obtenido. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	
10	2T	- Condiciones de servicio. Fisuración. Tipos de grietas. Limitación del ancho de grietas.	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre conceptos previos de condiciones de servicio. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de conceptos básicos al inicio de la clase. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Cálculo y control de deflexiones. Deflexiones instantáneas y diferidas.	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas acerca del tema tratado en la clase teórica. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento de cálculo de las deflexiones instantáneas, diferidas y se analizan con los límites que establece la NTE.060. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan el resultado obtenido. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

11	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Método simplificado para evaluar las fuerzas sísmicas. Método del Portal. - Introducción al diseño por flexión de vigas sismo resistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre conceptos básicos del Método del portal, como método simplificado para evaluar las fuerzas sísmicas. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de conceptos básicos al inicio de la clase. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por flexión de vigas sismo resistentes. Corte del refuerzo longitudinal. - Diseño por fuerza cortante de vigas sismo resistentes. Diseño por capacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento de diseño por flexión y fuerza cortante de vigas sismo resistentes. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan el resultado obtenido. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	
12	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño por fuerza cortante de vigas sismo resistentes. Diseño por capacidad. - Disposiciones adicionales de la NTE-060 para elementos sismo resistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre el diseño por fuerza cortante en vigas sismo resistente. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de conceptos básicos al inicio de la clase. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material audiovisual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Disposiciones adicionales de la NTE-060 para elementos sismo resistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: Plantea el desarrollo de ejercicios. - Evaluación de la Unidad 3 - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan el resultado obtenido. - Desarrollan la evaluación de la Unidad 3. 	Aprendizaje colaborativo	

Unidad 4	Nombre de la unidad:	Diseño de columnas sometidas a compresión y flexo-compresión, diseño de muros de corte	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar elementos estructurales de una edificación, elementos estructurales verticales sometidos a compresión, flexo-compresión y fuerza cortante.	Duración en horas	24
-----------------	-----------------------------	--	---	--	--------------------------	----

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

Semana	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	
13	2T	- Columnas. Clasificación de columnas. Efecto del refuerzo transversal. Detalles del refuerzo.	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre conceptos básicos de columnas y los esfuerzos que soportan estos elementos. - D: El docente desarrolla el tema de la semana buscando la participación de los estudiantes. - C: Se dan instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana.	- Contestan preguntas de conceptos básicos al inicio de la clase. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados.	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Diseño de columnas sin esbeltez sometidas a compresión y flexo - compresión. Diagrama de interacción de columnas rectangulares. Uso de ábacos.	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento para elaborar diagramas de interacción. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.	- Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan el resultado obtenido.	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	
14	2T	- Diagrama de interacción de columnas en L y T.	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados en la clase anterior sobre columnas. - D: A través de ejemplos y con la participación de los estudiantes se explica el procedimiento para elaborar diagramas de interacción de columnas en L y T. - C: Se da instrucciones para que los estudiantes desarrollen el cuestionario de Evaluados que corresponde a la semana.	- Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Contestan el cuestionario de Evaluados.	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	- Diseño por fuerza cortante de columnas.	- I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes, se pregunta sobre los temas desarrollados en la clase teórica y se indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes referente a las fuerzas cortantes en columnas. - D: A través de ejercicios se explica el procedimiento para realizar el diseño de columnas por fuerza cortante. - Plantea el desarrollo de ejercicios. - C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.	- Desarrollan ejercicios acorde al tema planteado y entregan el resultado obtenido.	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

15	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al diseño de muros de corte. Requisitos mínimos de acuerdo a la NTE.060. - Cabezales. Acero vertical. Acero horizontal. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas sobre los temas desarrollados en la clase anterior sobre muros de corte. - D: A través de ejercicios y con la participación de los estudiantes se explica el procedimiento para diseñar muros de corte. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. 	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de muros de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se interactúa con los estudiantes y se recuerdan los temas desarrollados la clase anterior. - D: El docente les recuerda los criterios de calificación del trabajo grupal y exposición que corresponde a la Evaluación de la Unidad 3. Se evalúa la sustentación de cada estudiante. - C: Se realiza una retroalimentación a los trabajos presentados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega del trabajo grupal y exposición. - Evaluación de la Unidad 3 	Clase magistral activa	
16	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de muros de corte. Cabezales. Acero vertical. Acero horizontal. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas a los estudiantes sobre diseño de muros de corte. - D: Mediante ejercicios el docente guía a los estudiantes en el diseño de muros de corte. - C: Se realizan preguntas de retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Realizan preguntas sobre el tema desarrollado. - Diseñan muros de corte con la ayuda del docente. 	Clase magistral activa Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del sílabo. - Revisión del material visual de la semana. - Realiza consultas a través del foro.
	4P	<ul style="list-style-type: none"> - Detallado completo del diseño de muros de corte. 	<ul style="list-style-type: none"> - I: se presenta el propósito de la sesión. Se realizan preguntas a los estudiantes sobre diseño de muros de corte. - D: El docente da las indicaciones para la Evaluación final - C: Se realiza la retroalimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contestan preguntas de los temas de la clase anterior. - Desarrollo de la Evaluación final 	Clase magistral activa	