

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Ingeniería Sismo Resistente	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz calcular el comportamiento sísmico de las estructuras de una edificación acorde a la normatividad vigente
<b>Periodo</b>	9	<b>EAP</b>	Ingeniería Civil

TIPO	COMPETENCIAS	CRITERIOS	NIVEL	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO
TRANSVERSAL	<b>Conocimientos de Ingeniería</b> Aplica conocimientos de Matemáticas, Ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas.	<b>C3. Conocimientos en Ingeniería</b>	Logrado	Aplica principios y conceptos de una o más áreas de la Ingeniería aplicables para resolver problemas en este campo profesional.
			Logrado	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, considerando las restricciones realistas.
ESPECÍFICAS	<b>Diseño y desarrollo de soluciones</b> Diseña y desarrolla sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades dentro de las restricciones realistas en Ingeniería Civil.	<b>C1. Análisis de necesidades y restricciones</b>	Logrado	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, considerando las restricciones realistas.
		<b>C2. Diseño de sistemas, componentes o procesos</b>	Logrado	Diseña y desarrolla un componente, sistema o proceso considerando los recursos pertinentes y las restricciones realistas.
	<b>Análisis de problemas</b> Identifica, formula y resuelve problemas de Ingeniería Civil.	<b>C1. Identificación y solución del problema</b>	Logrado	Formula con claridad el problema
		<b>C2. Solución de problemas</b>	Logrado	Evalúa y elige la mejor alternativa de solución al problema
<b>Uso de herramientas modernas</b> Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas	<b>C1. Uso de técnicas y metodologías</b>	Logrado	Usa la técnica y metodología apropiada para la solución de un problema.	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

de Ingeniería Civil necesarias para la práctica de su profesión	<b>C2. Uso de herramientas</b>	Logrado	Usa las herramientas apropiadas para la solución de un problema.
---	--------------------------------	---------	--

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Fundamentos de sismología, riesgo y peligro sísmico	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de interpretar los fundamentos de la sismología y el riesgo sísmico	Duración en horas	8
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		
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la Ingeniería Sismo resistente.</li> <li>- Historia de los sismos en el Perú y en el Mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se recibe al estudiante, mediante dinámica se presentan docente y estudiante, se pregunta las expectativas que tienen de la asignatura.</li> <li>- <b>D:</b> Explicación del Silabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje y la forma de evaluación.</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo.</li> <li>- Desarrollan la evaluación diagnóstica.</li> <li>- Contestan las preguntas</li> <li>- ¿Qué actividades nos permitirán aprender? ¿Cuál es la función principal de un estudiante?</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de bibliografía entregada por el docente respecto a los temas tratados en la evaluación de entrada</li> </ul>	
	2P	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se explica a los estudiantes la importancia de la evaluación de entrada</li> <li>- <b>D:</b> Se aplica la evaluación entrada</li> <li>- <b>C:</b> El docente entrega la solución de la prueba de entrada y presenta el tema "Deriva Continental"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desarrollan la Evaluación de Entrada.</b></li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas		
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deriva continental. Tectónica de Placas. Origen de los terremotos y tsunamis. Intensidad y magnitud Sísmicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se inicia con el tema usando material audiovisual.</li> <li>- <b>D:</b> Se detallan los temas: Origen de los terremotos y tsunamis, intensidad y magnitud sísmicas. Usando videos para visualizar los conceptos</li> <li>- <b>C:</b> Se realizan preguntas sobre los temas tratados en clases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución temporal y espacial de los sismos. Instrumentos de medición Sísmica. Redes Acelerográficas. Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo Sísmico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se retoma la clase de distribución temporal y espacial de los sismos.</li> <li>- <b>D:</b> Se desarrolla el tema explicando los instrumentos de medición sísmica, las redes acelerográficas y la relación entre peligro, vulnerabilidad y riesgo sísmico</li> <li>- <b>C:</b> Ronda de preguntas de retroalimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Descargan registros sísmicos de la página del CISMID, identificando todos los componentes de un reporte acelerográfico <a href="http://www.cismid.uni.edu.pe/ceois/red/">http://www.cismid.uni.edu.pe/ceois/red/</a></li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
--	----	---	--	--	--------------------------	--

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Respuesta elástica de sistemas de un grado de libertad (GDL). Movimiento en la base. Métodos numéricos para el cálculo de la respuesta	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de calcular la respuesta elástica de estructuras de un grado de libertad en vibración libre	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		
3	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigidez, amortiguamiento y masa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una introducción al tema usando material audiovisual</li> <li>- <b>D:</b> Se desarrollan los conceptos referentes a rigidez, masa, período, amortiguamiento en estructuras.</li> <li>- <b>C:</b> Se deja ejercicios basados en la clase tratada y se realiza ronda de preguntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Consolidado 1 C1 50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se explica en qué consistirá la evaluación del consolidado 1.</li> <li>- D: El estudiante desarrolla el consolidado 1 de manera individual.</li> <li>- C: Se resuelve el consolidado 1.</li> </ul>	- Resuelve el consolidado 1 referente a lo revisado en las semanas 1 y 2		
4	2T	- Ecuaciones de movimiento y equilibrio dinámico para sistemas de un GDL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza la introducción del tema ecuación del movimiento y equilibrio dinámico para sistemas de un GDL</li> <li>- D: Se presenta estructuras distintas en donde se debe determinar sus ecuaciones del movimiento</li> <li>- C: Se deja ejercicios basados en la clase tratada y se realiza ronda de preguntas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Plantea la ecuación de movimiento para casos distintos de forma manual y/o en Excel</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>
	2P	- Equilibrio dinámico para sistemas de un GDL ante movimientos del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se socializa con el estudiante lo conceptos: ¿Cómo afecta el movimiento del suelo en sistemas de un grado de libertad?</li> <li>- D: Se demuestra matemáticamente como el movimiento del suelo es equivalente a un sistema de un GDL en coordenadas relativas con una fuerza efectiva en la masa.</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- En el software ETABS, introducen distintos tipos de movimiento en la base, observan las fuerzas internas en los elementos</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	
5	2T	- Vibración libre, vibración libre amortiguada, fracción de amortiguamiento crítico, decremento logarítmico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una introducción del tema vibración libre.</li> <li>- D: Se desarrollan los temas y subtemas. Usando el software Etabs se someten modelos de 1GDL a vibración libre y vibración libre amortiguada</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- En el software ETABS, observan las fuerzas internas en un modelo de un GDL sometido a vibración libre y vibración libre amortiguada</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>
	2P	- Ejercicios de Vibración libre y vibración amortiguada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una explicación de vibración libre amortiguada.</li> <li>- D: Mediante ejercicios resueltos en clase se explica el tema.</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Resuelven distintos problemas de vibración libre y vibración libre amortiguada de forma manual y/o en Excel</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

6	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vibración bajo cargas armónicas, Resonancia. Movimiento armónico en la base</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una introducción al tema vibración bajo cargas armónicas.</li> <li>- D: Se explica el tema usando material audiovisual.</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- En el software ETABS, someten a un modelo de un GDL a movimiento armónico en la base a distintas frecuencias, comprobando el fenómeno de resonancia</li> </ul>	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> <li>- Realizan Modelo Matemático de un Edificio para Consolidado 02</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidado 1 C2 50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se explica en qué consistirá el consolidado 1.</li> <li>- D: El estudiante desarrolla el consolidado 1 de manera individual.</li> <li>- C: Se entrega solucionario del Consolidado 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve el consolidado 1 referente a lo revisado en las semanas 3, 4 y 5</li> </ul>		
7	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos Numéricos para el cálculo de la respuesta – Newmark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una introducción al tema Métodos numéricos para cálculo de la respuesta</li> <li>- D: Se desarrolla el tema con ayuda del material audiovisual, también se usa Ms Excel y Etabs para resolución de sistemas con Newmark</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Con Ms Excel y Etabs, se trabaja en grupos y resuelven sistemas de 1GDL bajo una excitación sísmica</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> <li>- Introducen Espectro de Respuesta y Casos de Carga en el Modelo Matemático de su trabajo grupal</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de espectros de respuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se presenta el tema Construcción de espectros de respuesta.</li> <li>- D: Se aplican ejemplos del tema tratado. Usando Ms Excel, Deepsoil7 y ETABS</li> <li>- C: El docente resuelve los ejemplos mostrados en clase y deja ejercicios de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Con Ms Excel, Etabs y Deepsoil7, trabajan en grupos para elaborar espectros de respuestas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
8	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respuestas elásticas espectrales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se socializa con los estudiantes el concepto y ejemplos de Respuestas elásticas espectrales.</li> <li>- D: Usando el material audiovisual se explica el tema. Obteniendo Momentos internos y fuerzas cortantes internas usando espectros de diseño</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Obtiene respuestas de momentos flectores y fuerzas cortantes usando espectros de diseño con la ayuda la calculadora y Ms Excel</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación parcial EP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se explica las preguntas de la evaluación del parcial EP</li> <li>- D: El estudiante realiza la evaluación</li> <li>- C: Se entrega solucionario de la Evaluación Parcial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resuelve la Evaluación Parcial</li> </ul>		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente. Criterios de estructuración sismo resistente. Respuesta elástica de estructuras de varios grados de libertad	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de calcular la respuesta elástica y diseño de edificios estructurados	Duración en horas	20
Semana	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	- Norma Técnica E. 030 de Diseño Sismorresistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se procede con la explicación de la Norma técnica E.030 de Diseño sismo resistente.</li> <li>- D: Con ayuda de material complementario y material audiovisual se desarrolla el tema.</li> <li>- C: El docente presenta el tema análisis estático o de fuerzas estáticas equivalentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> <li>- Se termina de realizar el análisis estático en el software ETABS para su proyecto grupal.</li> </ul>	
	2P	- Análisis estático o de fuerzas estáticas equivalentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se expone el tema análisis estático o de fuerzas estáticas equivalentes.</li> <li>- D: Usando material audiovisual, Ms Excel y Etabs se desarrolla el tema. Obteniendo resultados de la aplicación del análisis estático en una edificación de varios pisos</li> <li>- C: Se realizan preguntas sobre los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Con Ms Excel y Etabs, obtienen las fuerzas de piso y realizan el análisis estático en su Proyecto grupal</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos		
10	2T	- Criterios de estructuración sismorresistente. Lecciones de sismos pasados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se socializa con los estudiantes el concepto de Criterios de estructuración sismorresistente, a la luz de las lecciones de sismos pasados</li> <li>- D: Usando material audiovisual, se desarrolla el tema.</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Verifican la existencia de irregularidades en sus proyectos grupales, se obtiene el cortante dinámico, el cortante de diseño y los factores de escala, Se obtienen los Momentos y Cortantes en pórticos principales, Cortante de diseño, desplazamiento en el último nivel, desplazamientos relativos y distorsiones de entrepiso</li> </ul>	
	2P	- Irregularidades en planta y en altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza la explicación de las Irregularidades en planta y en altura</li> <li>- D: Con ayuda de material audiovisual se desarrolla la clase. Se usa el software ETABS para determinar las irregularidades por rigidez y torsional</li> <li>- C: Se realizan preguntas sobre los temas tratados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Con Ms Excel y Etabs, en grupos verifican las irregularidades por Rigidez y torsional en su Proyecto Grupal</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos		

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

11	2T	- Matrices de masa, rigidez y amortiguamiento. Sistemas de Varios Grados de Libertad	- I: presenta el propósito de la sesión. - Se realiza una explicación de matrices de masa, rigidez y amortiguamiento. - <b>D:</b> Con ayuda de material complementario y material audiovisual se desarrolla el tema - <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación	- Contestan preguntas de la sesión anterior - Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo - Revisión del material audiovisual de la semana. - Revisión del material bibliográfico de la semana
	2P	- Consolidado 2 C2 50% Exposición grupal del proyecto: Análisis sísmico y diseño de una edificación	- I: presenta el propósito de la sesión. - Se dan pautas generales para las exposiciones grupales. - <b>D:</b> Se realizan las exposiciones del Proyecto grupal - <b>C:</b> Se dan conclusiones y feedback general a partir de las exposiciones.	- Desarrollan su exposición y responden las preguntas del docente y de sus compañeros.	Aprendizaje orientado a proyectos	
12	2T	- Modos de vibración. Normalización de los modos. Ortogonalidad de los Modos	- I: presenta el propósito de la sesión. - Se realiza una explicación de los Sistemas de varios grados de libertad. Análisis dinámico - <b>D:</b> Se realizan ejercicios de los temas tratados. - <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.	- Contestan preguntas de la sesión anterior - Usando calculadora y Ms Excel obtienen los modos de vibración, normalizan modos y verificar ortogonalidad en los modos	Aprendizaje basado en problemas	- Revisión del sílabo - Revisión del material audiovisual de la semana. - Revisión del material bibliográfico de la semana
	2P	<b>Consolidado 2 C2 50% Exposición grupal del proyecto: Análisis sísmico y diseño de una edificación</b>	- <b>I: presenta el propósito de la sesión.</b> - <b>Se dan pautas generales para las exposiciones grupales.</b> - <b>D: Se realizan las exposiciones del Proyecto grupal</b> - <b>C: Se dan conclusiones y feedback general a partir de las exposiciones.</b>	- <b>Desarrollan su exposición y responden las preguntas del docente y de sus compañeros.</b>		
13	2T	- Análisis dinámico. Análisis dinámico modal espectral	- I: presenta el propósito de la sesión. - Se socializa con el estudiante el concepto de Análisis dinámico modal espectral. - <b>D:</b> Usando material audiovisual se desarrolla el tema. <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.	- Contestan preguntas de la sesión anterior - Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo - Revisión del material audiovisual de la semana. - Revisión del material bibliográfico de la semana

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	<b>2P</b>	- Combinación modal. Respuesta de diseño	<p>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</p> <p>- Se retoma la clase explicando las combinaciones modal respuesta de diseño.</p> <p>- <b>D:</b> Usando material audiovisual se desarrolla el tema. Se presenta en Ms Excel el desarrollo del método</p> <p><b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</p>	<p>- Contestan preguntas de la sesión anterior</p> <p>- Con Ms Excel realizan el análisis dinámico modal espectral de una edificación de movimiento plano de 6 pisos. Obteniendo fuerzas inerciales, cortante basal, desplazamiento de pisos y distorsiones</p>	Aprendizaje basado en problemas	- Realizan consultas asincrónicas a través del foro de consultas de la semana, respecto al desarrollo del artículo de revisión
--	-----------	---	--	---	---------------------------------	--

<b>Unidad 4</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	<b>Respuesta inelástica de estructuras. Diseño de Ingeniería Sismo resistente</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	<b>Al finalizar esta unidad, el estudiante será capaz de calcular comportamiento sísmico de las estructuras de una edificación</b>		<b>Duración en horas</b>	12
<b>S e m a n a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Actividades sincronas (Videoclases)</b>			<b>Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)</b>		
			<b>Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)</b>	<b>Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)</b>	<b>Metodología</b>			

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

14	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamiento inelástico ante cargas incrementales monotónicas y cíclicas.</li> <li>- Desempeño sismorresistente. Curvas de capacidad. Demanda sísmica de Ductilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una explicación de la definición del Comportamiento inelástico ante cargas incrementales monotónicas y cíclicas</li> <li>- Desempeño sismorresistente.</li> <li>- <b>D:</b> Mediante material audiovisual se explica el desarrollo del tema.</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> <li>- Realizan consultas asincrónicas a través del foro de consultas de la semana, respecto al desarrollo del artículo de revisión</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norma Técnica E. 060 Capítulo 21: Disposiciones Especiales para el Diseño Sísmico</li> <li>- Diseño sísmico de vigas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se socializa con el estudiante el concepto de demanda sísmica de ductilidad y se presenta la normativa técnica E.060</li> <li>- <b>D:</b> Se desarrolla el tema con material audiovisual, usando Ms Excel y Etabs</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Usando Ms Excel, calculadora y Etabs diseñan una viga sísmica por cortante</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	
15	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño sísmico de columnas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una explicación del diseño sísmico de columnas y de muros estructurales.</li> <li>- <b>D:</b> Con ayuda del material audiovisual se desarrolla la clase.</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Usando Ms Excel, calculadora y Etabs diseñan una columna sísmica por cortante de su Proyecto grupal</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> <li>- Realizan consultas asincrónicas a través del foro de consultas de la semana, respecto a dudas previas al examen final</li> </ul>
	2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño sísmico de muros estructurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza una explicación del diseño sísmico de muros estructurales.</li> <li>- <b>D:</b> Con ayuda del material audiovisual se desarrolla la clase.</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> <li>- <b>Consolidado 2 C2</b></li> <li>- <b>Desarrollo del reto grupal: artículo de una edificación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Usando Ms Excel, calculadora y Etabs diseñan un muro estructural por cortante de su proyecto.</li> <li>- <b>Consolidado 2 C2</b></li> <li>- <b>Desarrollan el reto grupal: artículo de una edificación</b></li> <li>-</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

16	2T	- Criterios de Diseño Sismo Resistente en acero estructural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- Se realiza un repaso de los criterios de Diseño sismo resistente en acero estructural.</li> <li>- D: Usando material audiovisual se desarrolla el tema.</li> <li>- C: Se realiza una ronda de preguntas de realimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Ingresan al aplicativo Kahoot para resolver un cuestionario de realimentación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión del material bibliográfico de la semana</li> </ul>
	2P	- Evaluación final EF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: <b>Se realiza la explicación de la evaluación final.</b></li> <li>- D: <b>El estudiante desarrolla la evaluación de manera individual.</b></li> <li>- C: <b>Se entrega al estudiante el solucionario del Examen Final</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Contestan preguntas del EF</b></li> <li>- <b>Evaluación Final</b></li> </ul>		