

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Taller de Proyectos en Ingeniería Civil	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar y desarrollar un proyecto de ingeniería civil, contemplando restricciones en los aspectos tales como: económico, ambiental, social, político, ético, de salud, seguridad y de sostenibilidad.
<b>Periodo</b>	10	<b>EAP</b>	Ingeniería Civil

COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
<b>Análisis de problemas</b> Identifica, formula y resuelve problemas de Ingeniería Civil.	C1. Identificación y solución del problema	Formula con claridad el problema	3
	C2. Solución de problemas	Evalúa y elige la mejor alternativa de solución al problema	3
<b>Aprendizaje autónomo</b> Gestiona sus procesos de aprendizaje de forma crítica y reflexiva, desarrollando la capacidad para investigar, analizar y aplicar información y conocimiento pertinentes, evaluando los resultados de su propio aprendizaje.	C1. Investigación	Busca, recupera, selecciona y evalúa información para resolver problemas de investigación utilizando estrategias avanzadas de búsqueda, clasificación y selección; y con ello plantea soluciones a los problemas de investigación.	3
	C2. Pensamiento crítico y reflexivo	Se plantea preguntas y cuestionamientos por propia iniciativa para cuestionar sus supuestos y los ajenos, infiriendo conclusiones sólidas y sustentándolas.	3
	C3. Análisis y aplicación de información y conocimiento	Analiza y aplica la información y el conocimiento a nuevos contextos o situaciones.	3

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	C4. Autoevaluación	Evalúa los resultados de su aprendizaje aplicando las estrategias más adecuadas, planificando sus procesos de aprendizaje y considerando los cambios que resultan necesarios durante el proceso.	3
<b>Aprendizaje experiencial y colaborativo</b> Construye conocimiento a partir de la experiencia directa e indirecta desarrollada o adquirida mediante el trabajo colaborativo con o sin el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), siendo parte de redes y <b>comunidades</b> multidisciplinares.	C1. Construcción de saberes a partir de la experiencia propia y ajena	Aplica el conocimiento adquirido a través de la experiencia propia o de la experiencia ajena, siendo parte de redes o <b>comunidades</b> de aprendizaje mediados por TIC, contextualizándolo al desempeño que la tarea o actividad requiere.	3
	C2. Construcción de saberes a partir del trabajo colaborativo y multidisciplinario	Construye sus aprendizajes a partir del trabajo colaborativo, participando activamente en equipos de trabajo, redes y <b>comunidades</b> de aprendizaje, mediadas o no por TIC, estableciendo relaciones de cooperación para alcanzar metas comunes.	3
<b>Ciudadanía global</b> Se interrelaciona responsablemente con los demás buscando impactar positivamente en un entorno global y local, respetando y valorando la diversidad y considerando los aspectos éticos y ciudadanos de su actuar profesional.	C1. Respeto y valoración de la diversidad	Reconoce el valor que tienen las diferencias culturales, sociales, políticas e ideológicas en la construcción de una ciudadanía democrática, se muestra respetuoso de todas ellas y argumenta en defensa del respeto de dichas diferencias.	3
	C2. Consideración de aspectos éticos y ciudadanos de su actuar profesional	Analiza y evalúa los aspectos éticos y ciudadanos de su futuro actuar profesional, tomando en cuenta las consecuencias de sus decisiones personales, académicas o profesionales.	3
	C3. Conocimiento de entornos locales y globales	Analiza el impacto de los procesos de globalización en diferentes ámbitos de la vida social tanto a nivel local como global para la construcción de ciudadanía democráticas.	3

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Comunicación efectiva</b> Comprende críticamente y expresa ideas de forma oral y escrita con claridad, respetando la normativa y convenciones, adecuando el discurso a la audiencia y al contexto, manejando los aspectos de la comunicación no verbal y mostrando disposición para la escucha e interacción respetuosas.	C1. Comprensión de textos escritos	Identifica las ideas implícitas y explícitas, principales y secundarias en textos especializados y generales de nivel intermedio y alto, y saca conclusiones lógicas.	3
	C2. Producción de textos escritos	Redacta con una intención comunicativa definida, que puede ser argumental, textos de diversa temática y de su especialidad respetando las convenciones propias de la misma y la normativa del español, organizándolos con una estructura clara (introducción, desarrollo, cierre) y considerando el contexto y la audiencia.	3
	C3. Producción de discurso oral	Expone con una intención comunicativa definida (que deberá ser argumental cuando es requerido) temas generales y de especialidad de forma organizada y con la profundidad de desarrollo que corresponde a un nivel especializado; se acompaña de recursos de soporte pertinentes y útiles; los recursos no verbales son adecuados a la situación comunicativa y ayudan a la comprensión del mensaje.	3
	C4. Comprensión de discurso oral, escucha e interacción respetuosas	Identifica las ideas explícitas e implícitas, principales y secundarias en discursos orales sobre temas especializados o generales de nivel intermedio y alto, y saca conclusiones lógicas y científicamente válidas a partir de ellos. Escucha críticamente, con atención y respeto las exposiciones de otros, e interactúa con ellos de la misma manera.	3
<b>Conocimientos de Ingeniería</b> Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas	C1. Conocimiento en Matemáticas	Aplica un área apropiada de matemática, estadística, optimización o simulación para resolver problemas de Ingeniería.	3
	C2. Conocimiento en ciencias naturales	Aplica las leyes de las ciencias naturales para resolver problemas de Ingeniería.	3

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	C3. Conocimiento en Ingeniería	Aplica principios y conceptos de una o más áreas de la Ingeniería aplicables para resolver problemas en este campo profesional.	3
<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.	C1. Análisis de necesidades y restricciones	Analiza las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, considerando las restricciones realistas.	3
	C2. Diseño de sistemas, componentes o procesos	Diseña y desarrolla un componente, sistema o proceso considerando los recursos pertinentes y las restricciones realistas.	3
<b>El ingeniero y la sociedad</b> Maneja temas contemporáneos relacionados con la práctica de su profesión.	C1. Temas sociales, económicos, políticos, ambientales	Analiza acontecimientos sociales, económicos, ambientales y políticos, incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
	C2. Temas tecnológicos y científicos	Analiza acontecimientos tecnológicos y científicos incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
<b>Experimentación</b> Diseña y realiza experimentos, así como analiza e interpreta los resultados.	C1. Desarrollo de experimentos	Diseña y realiza experimentos o pruebas de ensayo de forma sistemática, considerando restricciones y recursos apropiados.	3
	C2. Análisis e interpretación de resultados	Analiza e interpreta los resultados de los experimentos o pruebas de ensayo, formulando sus respectivas conclusiones	3
<b>Gestión de proyectos</b> Gestiona proyectos de Ingeniería con criterios de sostenibilidad integrando equipos	C1. Diseño del proyecto	Prepara la propuesta de proyecto para atender las necesidades identificadas utilizando herramientas de gestión de proyectos, considerando criterios técnicos, económicos y operativos.	3
	C2. Planificación de la gestión	Desarrolla un Plan de Gestión del proyecto considerando los criterios establecidos.	3

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

	C3. Ejecución del proyecto	Controla el avance de la implementación y genera acciones preventivas o correctivas.	3
<b>Medioambiente y sostenibilidad</b> Evalúa el impacto de las soluciones de Ingeniería en un contexto global, económico y socioambiental.	C1. Criterios de sostenibilidad	Diseña y realiza experimentos o pruebas de ensayo de forma sistemática, considerando restricciones y recursos apropiados.	3
	C2. Evaluación del impacto	Evalúa los posibles impactos económicos, sociales y ambientales, que genera la solución de Ingeniería.	3
<b>Uso de herramientas modernas</b> Utiliza técnicas, metodologías y herramientas modernas de Ingeniería Civil necesarias para la práctica de su profesión	C1. Uso de técnicas y metodologías	Usa la técnica y metodología apropiada para la solución de un problema.	3
	C2. Uso de herramientas	Usa las herramientas apropiadas para la solución de un problema.	3

<b>Unidad 1</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	<b>Generación de empresa y proyectos</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la <b>unidad</b> , el estudiante será capaz de crear un grupo o empresa para llevar a cabo el desarrollo escalonado de un proyecto de Ingeniería Civil, estableciendo las reglas de comportamiento y gestión.	<b>Duración en horas</b>	18
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asincrónicas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Presentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se recibe a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente y estudiantes, preguntando expectativas que tienen de la asignatura.</li> <li>- Presentación del equipo de docentes.</li> <li>- <b>D:</b> Formación de equipos.</li> <li>- Presentación del sílabo</li> <li>- <b>C:</b> Evaluación Diagnóstico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación: expectativas sobre el curso</li> <li>- Preguntas sobre sílabo</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Solución de la evaluación diagnóstica</li> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana.</li> </ul>	

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

	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de empresa y proyectos</li> <li>- <b>La industria de la construcción: significado y objetivos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Presentación de la industria de la construcción: significado y objetivos</li> <li>- <b>D:</b> Presentación de Expediente Técnico sobre el tema tratado</li> <li>- Se detallan la estructura del proyecto</li> <li>- <b>C:</b> - Tipos de expedientes técnicos</li> <li>- Se hacen preguntas sobre el tema tratado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes debaten sobre componentes de expediente técnico</li> <li>- Formulación de expediente técnico</li> </ul>	Aprendizaje orientado a proyectos	
<b>2</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las instituciones de apoyo en la construcción.</li> <li>- Los organismos evaluadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Cuáles son los organismos evaluadores?</li> <li>- <b>D:</b> Se desarrolla el tema de las instituciones de apoyo en la construcción</li> <li>- Desarrollo de especificaciones técnicas.</li> <li>- Organiza equipos de 3 a 5 estudiantes.</li> <li>- Presentación de un expediente técnico real</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se organizan en grupos de trabajo.</li> <li>- Participa en la formulación y absolución de preguntas</li> <li>- Emite conclusiones</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Revisión de los videos introductorios al tema</li> <li>- Lee las lecturas de los temas.</li> <li>- Resuelve las actividades propuestas en el aula virtual</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto de Habilitación Urbana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Qué es el expediente técnico?</li> <li>- <b>D:</b> Explica cómo se realiza en el marco del Reglamento nacional de edificaciones en la Habilitación urbana,</li> <li>- Lineamientos generales para la formulación del proyecto.</li> <li>- Avance del proyecto.</li> <li>- Presentación de trabajos de habilitación urbana por grupos</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación y críticas a trabajos de habilitación urbana de los grupos de trabajo</li> <li>- Evaluación de respuestas a l tema de Gestión de Proyectos.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo  Aprendizaje orientado a proyectos	
<b>3</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las nuevas filosofías en la construcción (Lean Construction Last Planner, BIM, PMI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Qué es un expediente técnico?</li> <li>- <b>D:</b> El docente presenta y desarrolla el tema de Utilización de nuevas filosofías en la construcción</li> <li>- Solicita la síntesis del tema a través de un esquema.</li> <li>- <b>C:</b> Sostenibilidad en la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preguntas sobre las nuevas filosofías en la construcción</li> <li>- Participan en debate sobre sostenibilidad en la construcción</li> <li>- Elaboran el esquema solicitado</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Revisión de los videos introductorios a los temas</li> <li>- Lee las lecturas de los temas.</li> <li>- Resuelve las actividades propuestas en el aula virtual.</li> <li>- Guía trabajo N.º 03</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenibilidad en edificaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Monitorea el proceso práctico sobre Sostenibilidad en edificaciones y de consenso en la construcción.</li> <li>- Forma los equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se organizan en grupos de trabajo.</li> <li>- Evalúan y critican los estudios topográficos de los grupos de trabajo</li> </ul>	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"> <li>- Avance del proyecto</li> <li>- <b>C:</b> Presentación de estudio topográfico</li> </ul>		Aprendizaje basado en proyectos	
<b>4</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitaciones urbanas: elementos de una ciudad. Zonificación de una ciudad</li> <li>- El proyecto de construcción civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Desarrollo urbano del proyecto</li> <li>- <b>D:</b> Explica el proceso de habilitación urbana para el proyecto de zonificación de la ciudad</li> <li>- Desarrolla el tema sobre El proyecto de construcción civil.</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel sobre proceso de habilitación urbana y zonificación de la ciudad.</li> <li>- Emiten opinión sobre proyecto de construcción civil.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Revisión de los videos sobre los temas tratados</li> <li>- Revisión de lecturas de los temas.</li> <li>- Evaluación de avance de formulación de expediente técnico.</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio topográfico para expediente técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Qué es una edificación sostenible?</li> <li>- <b>D:</b> Pide elaborar un estudio topográfico para expediente técnico</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul> <p>Trabajo práctico grupal -presentación de habilitación urbana y estudios básicos / <b>Rúbrica de evaluación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elabora un estudio topográfico para expediente técnico.</li> <li>- Responde las preguntas de retroalimentación.</li> </ul>	<p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en proyecto</p>	

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Elaboración de expediente técnico: diseño arquitectónico y estudio económico	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la <b>unidad</b> , el estudiante será capaz de justificar la propuesta estructural y estudio económico para la elaboración de expedientes técnicos.		Duración en horas	30
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)		
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología			
<b>5</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de presupuestos de obra y procesos constructivos en obras civiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Presenta los procesos de costos y presupuestos de obras.</li> <li>- <b>D:</b> Explica cómo elaborar análisis de costos unitarios en mano de obra, materiales, equipos y herramientas, además de especificaciones técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan en la formulación de costos unitarios y de presupuesto de obra y de especificaciones técnicas.</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Revisión de los videos introductorios a los temas</li> <li>- Lee las lecturas de los temas.</li> <li>- Resuelve las actividades propuestas en el aula virtual.</li> </ul>		

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"> <li>- Formulación de presupuesto de obra. Introducción al software S10.</li> <li>- Forma los equipos</li> <li>- <b>C:</b> Se realiza una ronda de preguntas de realimentación.</li> </ul>			
	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mecánica de suelos para el expediente técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Plantea la pregunta ¿Cómo influye el estudio topográfico en el expediente técnico?</li> <li>- Elaboración de Estudio de mecánica de suelos para expediente técnico</li> <li>- Forma los equipos</li> <li>- <b>C:</b> Revisión final del estudio de topografía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes responden cómo influye el estudio topográfico en el expediente.</li> <li>- Evaluación y críticas a estudio final de topografía de los grupos de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje colaborativo</li> <li>- Aprendizaje Orientado a proyectos</li> </ul>	
6	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El costo directo y análisis de la estructura de un presupuesto bajo cualquier modalidad de ejecución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Interpretación de costo directo de obra</li> <li>- <b>D:</b> Elabora la composición de la estructura de un presupuesto de obra con el software S10.</li> <li>- Forma los equipos</li> <li>- <b>C:</b> Modalidad de ejecución de obra y determinación del presupuesto de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuten la interpretación de costo directo de obra y de presupuesto de obra.</li> <li>- Definen modalidad de ejecución de obra y su presupuesto de obra</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje colaborativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Revisión de los videos sobre los temas</li> <li>- Resuelve las actividades propuestas en el aula virtual.</li> </ul>
	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación de costos y presupuestos para el expediente técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Qué importancia tiene el estudio de mecánica de suelos?</li> <li>- <b>D:</b> Inicia la formulación de costos y presupuestos de obra con el software S10. .</li> <li>- Evaluación y críticas al estudio final de mecánica de suelos de los grupos de trabajo.</li> <li>- <b>C:</b> Revisión del estudio de mecánica de suelos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentan el estudio final de mecánica de suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje orientado a proyecto</li> </ul>	
7	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostenibilidad en la construcción</li> <li>- Requerimientos para el análisis y diseño estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Integración de sostenibilidad en la construcción, certificaciones de sostenibilidad</li> <li>- <b>D:</b> Procedimientos del diseño en concreto armado de elementos por cargas de gravedad.</li> <li>- <b>C:</b> Revisión de Norma E.060 Concreto Armado</li> <li>- Detalles estructurales en planos.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participa en la integración de sostenibilidad en la construcción</li> <li>- Criterios de diseño de concreto armado en torno de la normativa del RNE</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> <li>- Rubricas de evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje colaborativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Discuten la interpretación de costo directo de obra y de presupuesto de obra.</li> <li>- Definen modalidad de ejecución de obra y su presupuesto de obra</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de estudios especiales para el expediente técnico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Costos y presupuestos, su importancia</li> <li>- <b>D:</b> Identificación de estudios especiales para el expediente técnico</li> <li>- <b>C:</b> Consolidado 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propuesta de partidas para formular presupuesto y costos en el expediente técnico de los grupos de trabajo</li> <li>- <b>Rubricas de evaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje orientado a proyectos</li> </ul>	

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

			- <b>Trabajo práctico grupal – presentación de estudios específicos y arquitectura / Rúbrica de evaluación.</b>			
<b>8</b>	<b>2T</b>	- Diseño por flexión - Detalles del refuerzo	- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión - Procedimientos del diseño por flexión - <b>D:</b> Efectúa el análisis del Capítulo 21 Norma E.060. - Forma equipos - <b>C:</b> Detalles estructurales para mejorar la ductilidad de la estructura. - Evaluación parcial - <b>Trabajo práctico grupal – presentación de expediente técnico, especificaciones técnicas, presupuesto de obra / Rúbrica de evaluación.</b>	- Definen procedimientos del diseño por flexión - Criterios de diseño por flexión en torno del Capítulo 21 Norma E.060 - Emite opinión y conclusiones - <b>Rubricas de evaluación</b>	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de presentaciones PPT de la semana - Revisión de los textos sobre los temas - Resuelve las actividades propuestas en el aula virtual.
	<b>4P</b>	- Formulación de análisis de costos unitarios	- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión - Definición de qué estudios especiales necesito para el expediente técnico - <b>D:</b> Formula el análisis de costos unitarios para partidas identificadas. - <b>C:</b> Análisis de costos unitarios de la partida de arquitectura. - <b>Evaluación parcial</b>	- Propuesta de análisis de costos unitarios en el expediente técnico de los grupos de trabajo	Aprendizaje colaborativo	

<b>Unidad 3</b>	<b>Nombre de la unidad:</b>	<b>Elaboración de expediente técnico: presupuesto, programación de obra y diseño de elementos estructurales en flexión y corte</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la <b>unidad</b> , el estudiante será capaz de elaborar y desarrollar los diseños estructurales, antisísmicos, económicos e instalaciones interiores para elaboración de expedientes técnicos.	<b>Duración en horas</b>	24
<b>S e m a n a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Actividades sincronas</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>	
<b>9</b>	<b>2T</b>	- Los costos indirectos: los gastos generales, la utilidad de un	- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión - Diseños por flexión y detalles del refuerzo, normativa	- Discuten la interpretación de costos indirectos de obra y de presupuesto de obra.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de presentaciones PPT de la semana

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"> <li>- presupuesto y el IGV</li> <li>- Fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios, normativa y aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D:</b> Interpretación de los costos indirectos: los gastos generales, la utilidad de un presupuesto y el IGV con el software S10.</li> <li>- <b>C:</b> Desarrollo de fórmulas polinómicas de reajuste automático de precios, normativa y aplicación con el software S10.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definen formulación de fórmula polinómica de reajuste automático de precios de obra</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discuten la interpretación de costo directo de obra y de presupuesto de obra.</li> <li>- Definen modalidad de ejecución de obra y su presupuesto de obra</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos constructivos y elaboración de especificaciones técnicas</li> <li>- Los planos de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Importancia de los análisis de costos unitarios en el presupuesto de obra</li> <li>- <b>D:</b> Plantea conocimientos de procesos constructivos y elaboración de especificaciones técnicas.</li> <li>- Avance de proyecto</li> <li>- <b>C:</b> Revisión de análisis de costos unitarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se organizan en grupos de trabajo.</li> <li>- Presentan la propuesta de análisis de costos unitarios en el expediente técnico de los grupos de trabajo</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	Aprendizaje basado en proyecto
<b>10</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de programación de obras: principios, conceptos generales y fundamentos. Parte 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Elaboración de programación de obras</li> <li>- Plantea la pregunta ¿Qué son los costos indirectos? Uso del software S10.</li> <li>- <b>C:</b> Propuesta de principios, conceptos generales y fundamentos para programación y cronogramas de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponen técnicas de obras: programación de ejecución de obra, cronograma de adquisiciones</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Definen la programación de obras: principios, conceptos generales y fundamentos - Definen modalidad de ejecución de obra y su presupuesto de obra</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de programación de obras: principios, conceptos generales y fundamentos. Parte 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Elaboración de programación de obras</li> <li>- Plantea la pregunta ¿Cuáles son las técnicas de programación de obras aplicadas en el expediente?.</li> <li>- <b>C:</b> Seguimiento de la programación y cronogramas de obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definen la propuesta de especificaciones técnicas en el expediente técnico de los grupos de trabajo</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyecto	
<b>11</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de losas macizas</li> <li>- Diseño de losas aligeradas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- La programación de obras, importancia</li> <li>- <b>D:</b> Indica los criterios de Diseño de losas macizas y losas aligeradas</li> <li>- <b>C:</b> Desarrollo de la guía de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evalúa el diseño de losas macizas así como el diseño de losas aligeradas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Se propone y desarrolla el diseño de losa maciza y de losa aligerada</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos para instalaciones interiores de agua potable, saneamiento en la edificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Plantea la pregunta ¿Cómo se efectúa la factibilidad de los servicios de saneamiento en la edificación?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentan la propuesta del componente de instalaciones de interiores de saneamiento en el proyecto de edificación.</li> </ul>	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"> <li>- <b>D:</b> Indica los procedimientos para instalaciones interiores de agua potable y saneamiento en la edificación.</li> <li>- <b>C:</b> Evaluación del componente instalaciones de interiores de saneamiento en el proyecto de edificación.</li> </ul>			
<b>12</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esfuerzo cortante y tracción diagonal</li> <li>- Seguridad en la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- ¿Cómo se trabaja el esfuerzo cortante y la tracción diagonal?</li> <li>- <b>D:</b> Explica cómo se generan el esfuerzo cortante y la tracción diagonal en elementos estructurales.</li> <li>- <b>C:</b> Propuesta de programas de seguridad en la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizan el diseño de esfuerzo cortante y tracción diagonal</li> <li>- Proponen programas de seguridad en la construcción para su proyecto.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos para instalaciones eléctricas interiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Se plantea la pregunta ¿Cuál es la importancia de agua potable y saneamiento en la edificación?</li> <li>- <b>D:</b> Explica el procedimientos para instalaciones eléctricas interiores, cálculo de luminarias, diagrama unifilar</li> <li>- Avance del proyecto</li> <li>- <b>C:</b> Revisión de estudio de instalaciones interiores de agua potable y saneamiento en la edificación</li> <li>- <b>Evaluación de la unidad 3</b></li> <li>- <b>Exposición grupal del expediente técnico, diseño estructura, cronogramas / Rúbrica de evaluación</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentan el diseño de instalaciones interiores de agua potable y saneamiento de los grupos de trabajo</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo  Aprendizaje basado en proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Se propone y desarrolla el diseño de esfuerzo cortante y de tracción diagonal</li> <li>- Se evalúa la seguridad en la construcción</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>

<b>Unidad 4</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	<b>Elaboración de expediente técnico en diseño estructurales e instalaciones interiores en edificaciones</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la <b>unidad</b> , el estudiante será capaz de elaborar y desarrollar los diseños estructurales, antisísmicos, económicos e instalaciones interiores para elaboración de expedientes técnicos.	<b>Duración en horas</b>	24
<b>S e m a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Actividades sincrónicas</b>			<b>Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)</b>	
			<b>Actividades y recursos para la enseñanza</b>	<b>Actividades y recursos para el aprendizaje</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

n a			(Docente)	(Estudiante)		
<b>13</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acero a la compresión</li> <li>- Estudio de deflexiones</li> <li>- Vigas sismo resistentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Se recuerda sobre cálculo de esfuerzo cortante y tracción diagonal.</li> <li>- <b>D:</b> El docente plantea las siguientes preguntas ¿Cómo desarrollan el cálculo de Acero a la compresión?</li> <li>- ¿Cómo se desarrolla el Estudio de reflexiones?</li> <li>- ¿Cuál es el procedimiento del diseño de Vigas sismo resistentes?</li> <li>- <b>C:</b> Revisa avance de los proyectos finales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se diseña acero a la compresión. El estudio de las reflexiones.</li> <li>- El diseño de vigas sismo resistentes</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Se evalúa diseño de acero a la compresión. El estudio de las reflexiones.</li> <li>- Se evalúa diseño de vigas sismo resistentes</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimiento de reajuste de precios mediante la fórmula polinómica.</li> <li>- Gestión de tiempos, programación de obra, calendarios y programas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Las instalaciones eléctricas interiores en la edificación</li> <li>- <b>D:</b> Procedimiento de reajuste de precios mediante la fórmula polinómica</li> <li>- Gestión de tiempos, programación de obra, calendarios y programas</li> <li>- <b>C:</b> Revisión de estudio de instalaciones eléctricas interiores en la edificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de instalaciones eléctricas interiores de los grupos de trabajo</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
<b>14</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de columnas a compresión y a flexo compresión</li> <li>- Diseño de columnas por corte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Como se calcula acero a la compresión, estudio de deflexiones y vigas sismo resistentes</li> <li>- <b>D:</b> Diseño de columnas a compresión y a flexo compresión</li> <li>- Diseño de columnas por corte</li> <li>- <b>C:</b> Revisa avance de los proyectos finales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se diseña columnas a compresión y a flexo compresión</li> <li>- Se diseña columnas por corte</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Se evalúa diseño de columnas a compresión y a flexo compresión</li> <li>- Se evalúa diseño de columnas por corte</li> <li>- Emite opinión y conclusiones</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación del expediente técnico concluido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación Unidad 4</b></li> <li>- <b>Exposición grupal del expediente técnico, fórmula polinómica, programación / Rúbrica de evaluación.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de expedientes técnicos presentados por los grupos</li> <li>- <b>Rúbrica de evaluación.</b></li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	
<b>15</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos generales. Sistemas de abastecimiento de agua y desagüe</li> <li>- Sistemas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- Se diseña columnas a compresión, a flexocompresión y columnas por corte</li> <li>- <b>D:</b> Aspectos generales. Sistemas de abastecimiento de agua y desagüe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evalúa aspectos generales de sistemas de abastecimiento de agua y desagüe</li> <li>- Conexión domiciliaria; medidores de agua</li> <li>- Número mínimo de aparatos</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de presentaciones PPT de la semana</li> <li>- Se evalúa aspectos generales de sistemas de abastecimiento de agua y desagüe</li> </ul>

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

		abastecimiento de agua. Fuentes de suministro de agua. Conexión domiciliaria; medidores de agua - Número mínimo de aparatos sanitarios. Dotación de agua en edificios	- Sistemas de abastecimiento de agua. Fuentes de suministro de agua. Conexión domiciliaria; medidores de agua - Número mínimo de aparatos sanitarios. Dotación de agua en edificios - <b>C:</b> Revisa avance de los proyectos finales	sanitarios. Dotación de agua en edificios		- Conexión domiciliaria; medidores de agua - Número mínimo de aparatos sanitarios. Dotación de agua en edificios - Se evalúa aspectos generales de instalaciones eléctricas en interiores - Memoria descriptiva del proyecto de instalaciones y cálculos eléctricos - Emite opinión y conclusiones
	<b>4P</b>	- Proyectos de instalaciones eléctricas en interiores - Memoria descriptiva del proyecto de instalaciones eléctricas - Cálculos eléctricos - Tipos de planos, esquemas y diagramas unifilares	- <b>I:</b> Se presenta el propósito de la sesión - Se evalúa aspectos generales de sistemas de abastecimiento de agua y desagüe - <b>D:</b> Proyectos de instalaciones eléctricas en interiores - Memoria descriptiva del proyecto de instalaciones eléctricas - Cálculos eléctricos - Tipos de planos, esquemas y diagramas unifilares - <b>C:</b> Revisa avance de los proyectos finales	- Se evalúa aspectos generales de instalaciones eléctricas en interiores - Memoria descriptiva del proyecto de instalaciones y cálculos eléctricos	Aprendizaje colaborativo	
<b>16</b>	<b>2T</b>	- Evaluación Final	<b>Exposición grupal del expediente técnico, con todos sus componentes acabados / Rúbrica de evaluación.</b>	Revisión de expedientes técnicos finales presentados por los grupos		
	<b>4P</b>	- Evaluación Final				