

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Sistemas Estructurales Convencionales	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar e integrar los sistemas constructivos básicos como la madera en sus diseños de proyectos arquitectónicos, con impacto en las comunidades por trabajar.
Ciclo	4	EAP	Arquitectura

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Expresión, Representación y Materialidad	Aplica conocimientos de bellas artes para expresar y representar adecuadamente sus diseños arquitectónicos y urbanos, a su vez evalúa la selección de materiales para estos y se vinculan a la innovación y rescate de materiales adecuados en el entorno inmediato contemplando también restricciones impuestas por los factores de costo y las regulaciones de construcción.	2	Aplica conocimientos de bellas artes para expresar y representar adecuadamente sus diseños arquitectónicos y urbanos; a su vez, evalúa la selección de materiales para tal fin, y se vincula a la innovación y rescate de materiales adecuados en el entorno inmediato, contemplando las restricciones impuestas por los factores de costo y las regulaciones de construcción.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Fundamentos de Normatividad y Diseño Sismorresistente en Arquitectura			Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	16
Se m an a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiante - Introducción a la normatividad sismorresistente 	<p>- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar la normativa sismorresistente aplicable a edificaciones, para asegurar la comprensión de los lineamientos legales y técnicos básicos.</p>	Método de casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación breve sobre la importancia de la normatividad sismorresistente en proyectos arquitectónicos. Se realiza una lluvia de ideas para explorar conocimientos previos. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de un caso práctico reciente donde se aplican normas sismorresistentes. Discusión guiada sobre los artículos clave de la normativa vigente y sus implicaciones en el diseño arquitectónico. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión grupal: ¿Cómo cambia la visión de un proyecto arquitectónico al considerar normativas sismorresistentes? Cada estudiante completa una hoja de síntesis con los puntos clave de la normativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extractos de la normativa sismorresistente vigente y presentación en diapositivas. - NORMATIVA: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2686410/E.030%20Dise%C3%B1o%20Sismo%20resistente.pdf 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura de la normativa sismorresistente aplicable (PDF descargable) y un video explicativo sobre normatividad sismorresistente en el diseño arquitectónico. NORMA: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2686410/E.030%20Dise%C3%B1o%20Sismo%20resistente.pdf - Video explicativo sobre normativa sismorresistente, y lectura de artículos clave en PDF. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=xlj_BJmB4qo&list=PLKCVo88TE-Q173SL6CGHHzM9v2AghY1
	2P	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la normatividad sismorresistente 		Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes realizan una lluvia de ideas sobre la importancia de las normativas sismorresistentes en arquitectura. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - En grupos colaborativos, los estudiantes analizan casos normativos específicos de sismorresistente y discuten cómo cada artículo se aplica a diferentes tipos de proyectos arquitectónicos. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo presenta su análisis. Reflexión guiada sobre los aprendizajes clave de la normativa y su importancia en el contexto local y nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Extractos de normativas sismorresistentes vigentes y ejemplos de aplicación en proyectos arquitectónicos. 	
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento sísmico en edificaciones 	<p>- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de analizar el comportamiento de las edificaciones frente a movimientos sísmicos, considerando los criterios de diseño estructural en el contexto de diseño arquitectónico.</p>	Método de casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Se inicia con un video corto sobre efectos de terremotos en edificaciones. Discusión inicial sobre observaciones y conocimientos previos. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de un caso de estudio con diferentes tipos de edificaciones afectadas por sismos. En grupos, los estudiantes analizan cómo la estructura y los materiales influyen en el comportamiento sísmico, aplicando criterios de diseño estructural. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo presenta sus conclusiones y justificaciones. Reflexión individual sobre los factores clave en el comportamiento sísmico de las edificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video inicial sobre terremotos y sus efectos estructurales; estudio de casos en papel. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=eafWeuQG_jE 	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo sobre diseño estructural en zonas sísmicas, y simulador en línea de comportamiento sísmico en edificios (ejercicio opcional). LECTURA: https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-40652015000100008&script=sci_arttext - Artículo sobre el comportamiento sísmico de estructuras y simulador en línea de análisis sísmico estructural. LECTURA: https://www.scielo.cl/scielo.php

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Comportamiento sísmico en edificaciones		Aprendizaje basado en proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Se proyecta un video breve sobre los efectos de sismos en edificaciones y se pide a los estudiantes que identifiquen patrones en el comportamiento estructural. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Con el método de aprendizaje basado en proyectos, los estudiantes trabajan en grupos para desarrollar un pequeño proyecto donde analizan el comportamiento sísmico de un tipo de edificación específica. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo presenta sus conclusiones sobre el comportamiento sísmico analizado y reflexiona sobre la aplicación práctica de los conocimientos en futuros diseños arquitectónicos. 	- Video sobre efectos sísmicos en edificios, esquema de estructuras sismorresistentes. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=JyAoAqJG6w	?pid=S0718-33052022000300513&script=sci_arttext
3	2T	- Criterios de Diseño Sismorresistente	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar criterios de diseño sismorresistente, fundamentándose en los principios estructurales para optimizar la seguridad y estabilidad de las edificaciones.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Video inicial sobre terremotos y sus efectos estructurales; estudio de casos en papel. Artículo sobre diseño estructural en zonas sísmicas, y simulador en línea de comportamiento sísmico en edificios (ejercicio opcional). ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de criterios de diseño sismorresistente: los estudiantes trabajan en grupos para modificar la maqueta (o modelo digital) y justificar sus decisiones estructurales con base en los principios aprendidos. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo presenta su modelo final y justifica sus decisiones. Reflexión individual sobre la importancia de aplicar criterios sismorresistentes en el diseño. 	- Maqueta física o modelo digital de una estructura; guías con criterios sismorresistentes. (Materiales de la EAP)	- Tutorial en video sobre diseño sismorresistente, lectura sobre principios estructurales aplicados al diseño sísmico. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=QUl7acilEJo
	2P	- Criterios de Diseño Sismorresistente		Aprendizaje basado en proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes observan diferentes tipos de materiales y estructuras sismorresistentes en maquetas o modelos digitales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - En equipos, aplique los criterios de diseño sismorresistente desarrollado un modelo digital o análogo de una estructura, justificando cada elemento y material seleccionado en función de la seguridad estructural. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión individual: cada estudiante completa una hoja de autoevaluación sobre cómo los criterios sismorresistentes impactan en la seguridad de sus diseños. 	- Maquetas o modelos digitales de estructuras; guía de criterios sismorresistentes. (Materiales de la EAP)	- Lectura sobre diseño sismorresistente y tutorial en video sobre criterios de seguridad sísmica. LECTURA: Influencia de la manipostería de relleno en el desempeño sísmico de estructuras aporricadas de hormigón armado https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-33052022000300513&script=sci_arttext
4	2T	- Determinantes estructurales en el proyecto arquitectónico	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de integrar los determinantes estructurales en la propuesta arquitectónica, considerando el contexto de proyecto y los requisitos de estructuración y seguridad sísmica.	Método de Casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción con ejemplos de proyectos arquitectónicos en áreas sísmicas. Lluvia de ideas sobre los determinantes estructurales observables. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de un caso de proyecto arquitectónico que integra determinantes estructurales. Los estudiantes identifican y justifican los elementos estructurales aplicados, considerando la seguridad y requisitos sísmicos. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cierre en plenaria: cada estudiante comparte cómo integraría determinantes estructurales en su propio proyecto. Retroalimentación del docente sobre la integración adecuada de determinantes. 	- Presentación de ejemplos de proyectos, guías de criterios estructurales. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=EftrwdRygRA	- Artículo sobre seguridad estructural. LECTURA: Seguridad estructural. Una lucha con incertidumbres https://www.researchgate.net/profile/Ramon-Hingorani/2/publication/283720741_Seguridad_e_structural_Una_lucha_con_incertidumbres/links/5644bd2108aef646e6cbd1a4/Seguridad-estructural-Una-lucha-con-incertidumbres.pdf

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Determinantes estructurales en el proyecto arquitectónico		Aprendizaje colaborativo	<p>➤ Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicio con ejemplos visuales de proyectos que integran determinantes estructurales en áreas sísmicas. <p>➤ Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En equipos, los estudiantes desarrollan una propuesta arquitectónica donde integran determinantes estructurales, considerando aspectos de seguridad, diseño y contexto. <p>➤ Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cada equipo presenta su propuesta y recibe retroalimentación del grupo y el docente sobre la integración de los determinantes estructurales. 	<p>-Ejemplos de proyectos arquitectónicos y guías de determinantes estructurales en arquitectura. LECTURA: https://www.slideshare.net/slideshow/guia-estructuras/2906334</p>	
--	----	---	--	--------------------------	--	--	--

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Sistemas Constructivos Convencionales			Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar la clasificación de diferentes tipos de estructuras según los sistemas constructivos actuales en el territorio en sus diseños.	Duración en horas	16
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)		
5	2T	- Introducción a los sistemas constructivos actuales del territorio	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de reconocer los sistemas constructivos predominantes en el territorio, considerando las características y requerimientos locales.	Método de Casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los sistemas constructivos predominantes en el territorio a través de un análisis de casos específicos. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Discusión en grupos sobre ejemplos locales y sus ventajas o limitaciones, seguido de una presentación grupal con conclusiones. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión guiada sobre cómo los factores locales influyen en la elección de sistemas constructivos. 	- Presentación de diapositivas, ejemplos de estudios de casos locales, guía de preguntas para discusión en grupo. EJEMPLOS: https://www.grupoaltos.com.pe/2022/02/24/edificios-que-se-construyen-en-lima-incumplen-drasticamente-el-diseno-sismorresistente/	- Lectura: "Sistemas constructivos en contextos locales". LECTURA: https://arquitectura.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2019/11/SIAC_OT2019_Meli-Onnis-Wieser.pdf		
	2P	- Introducción a los sistemas constructivos actuales del territorio		Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción colaborativa donde los estudiantes discuten en equipos las características de diferentes sistemas constructivos locales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis comparativo de sistemas en función de requerimientos locales; cada equipo prepara un breve resumen para presentar. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre la aplicabilidad y adaptabilidad de cada sistema, seguida de retroalimentación docente. 	- Guía de análisis comparativo, ejemplos de sistemas constructivos locales, pizarra colaborativa. PIZARRA: https://miro.com/?gclid=aw.d&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=S%7CGOO%7CBRN%7CLATAM%7CEN-EN%7CBrand%7CExact&utm_adgroup=&adgroupid=140666093693&utm_custom=18259414736&utm_content=667973353624&utm_term=miro&matchtype=e&device=c&location=1011120&qad_source=1&gclid=Cj0KCQiA57G5BhDUARIsACgCYnzsMdwfd5FsiVrXLUCQVWONuhiVYksgDRZIUyxTaKlfmRVtO4NahsaAuOzEALw_wcB			
6	2T	- Sistemas de pórticos y estructuras de concreto armado	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar el sistema de pórticos y estructuras de concreto armado en un diseño, adaptándolo a los requerimientos de resistencia y estabilidad del contexto arquitectónico.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción teórica sobre el sistema de pórticos y el concreto armado. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis en equipos sobre proyectos que integran pórticos y concreto armado. Cada equipo plantea un diseño sencillo aplicando estos sistemas. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Socialización de resultados y retroalimentación del docente, enfocándose en los requerimientos de resistencia y estabilidad. 	- Diagramas estructurales de pórticos, presentaciones de proyectos arquitectónicos con concreto armado, fichas de análisis de proyectos. DIAGRAMAS: https://www.scribd.com/document/114978735/Diagramas-de-Fuerzas-Internas-en-Los-Porticos	- Lectura técnica sobre estructuras de concreto armado. LIBRO: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Gr3Ga9_NB4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=estructuras+de+concreto+armado.&ots=0HrTCUQPu&sig=1k7d8y6rfoY7njwOrDtNxSMrxU#v=onepage&q=estructuras%20de%20concreto%20armado.&f=false		
	2P	- Sistemas de pórticos y estructuras de concreto armado		Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Breve revisión teórica seguida de una actividad experiencial donde los estudiantes diseñan un esquema de pórtico básico. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Cada equipo trabaja en el diseño de una estructura sencilla, aplicando criterios de resistencia y estabilidad, y luego simulan su comportamiento en un software de diseño. - Semana arquitectónica ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de cada diseño con retroalimentación enfocada en mejoras de diseño estructural. 	- Software de simulación estructural, fichas técnicas de armado concreto, material de apoyo para diseño de pórticos. SOFTWARE: Etabs	- Tutoriales de software de diseño estructural aplicado a pórticos. - Tutorial de software sobre diseño estructural en armado concreto. TUTORIALES: https://www.youtube.com/watch?v=THcwZf_Y9HA&list=PLP8XrMFN6tedv_x9u_nH9VLSVs5J5oQLbf		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

7	2T	- Sistemas de estructuras metálicas y mixtas	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de simular estructuras metálicas y mixtas en sus diseños, integrando criterios de funcionalidad y adecuación estructural al entorno.	Método de Casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Explicación de las propiedades y ventajas de los sistemas metálicos y mixtos. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos de proyectos que usan estructuras metálicas y mixtas; cada estudiante analiza uno e identifica su funcionalidad y adecuación estructural. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Revisión de resultados en plenaria y reflexiones sobre la adaptabilidad de estos sistemas a distintos contextos arquitectónicos. 	- Videos de estructuras metálicas y mixtas en arquitectura, ejemplos de casos de estudio, guías de análisis estructural. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=tZcEc4OJh6M	- Artículo sobre estructuras mixtas y metálicas en el contexto urbano. LECTURA: https://www.researchgate.net/profile/Nestor-Guerrero-7/publication/343136441_Analisis_sismo-resistente_de_edificios_mixtos_de_acero_y_hormigon_armado/links/662a66b29d2a69723f649dd/Analisis-sismo-resistente-de-edificios-mixtos-de-acero-y-hormigon-armado.pdf
	2P	- Sistemas de estructuras metálicas y mixtas		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Explicación del método de diseño de estructuras metálicas y mixtas con ejemplos prácticos. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto en el que cada estudiante simula un diseño estructural metálico o mixto usando criterios de funcionalidad y resistencia. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Ronda de exposiciones donde los estudiantes explican sus diseños y reciben retroalimentación de docentes y compañeros. 	- Modelos y simulaciones de estructuras metálicas y mixtas, ejemplos de proyectos reales, guías de diseño.	
8	2T	- Sistema reticulado y casos especiales	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de incorporar el sistema reticulado y otros sistemas especiales en sus propuestas, atendiendo a necesidades específicas de diseño y estructura del proyecto.	Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al sistema reticulado y sus aplicaciones en situaciones arquitectónicas especiales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Actividad colaborativa donde los estudiantes evalúan un proyecto con sistema reticulado, identificando las razones detrás de su elección y diseño. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión grupal sobre los usos y beneficios del sistema reticulado, seguida de retroalimentación docente sobre la aplicabilidad de estos sistemas. 	- Imágenes de sistemas reticulados, ejemplos de proyectos arquitectónicos únicos, cuestionario para la actividad colaborativa. EJEMPLOS: https://www.co-arquitectos.com/estructura-reticular-que-es-aplicaciones-y-ejemplos/	- Búsqueda de documentales que muestran el proceso de arquitectura con sistemas reticulados.
	2P	- Sistema reticulado y casos especiales		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción práctica al sistema reticulado mediante un análisis de casos especiales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Taller en el que los estudiantes diseñan un modelo reticulado en equipos, adaptando el sistema a las necesidades del contexto específico del proyecto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión en grupo sobre las aplicaciones y retos de los sistemas reticulados, seguido de una síntesis de aprendizajes clave. 	- Guías para modelado estructural reticulado, ejemplos de diseños reticulados en arquitectura, pizarra para lluvia de ideas. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=U8aorllFPOA	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Análisis de Proyectos Edificados y sus Estructuras		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar el análisis de diferentes tipos de proyectos edificados en el territorio para integrar soluciones constructivas adecuadas en sus diseños arquitectónicos.	Duración en horas	16
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
9	2T	- Introducción a los proyectos edificados	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de identificar los elementos estructurales básicos en proyectos edificados, considerando su función y relevancia en el contexto arquitectónico.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Discusión inicial sobre los elementos estructurales que los estudiantes ya conocen en proyectos arquitectónicos. Se presentan casos de proyectos locales y sus estructuras principales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Exposición guiada sobre elementos estructurales básicos y su función, con análisis de imágenes y planos. Luego, análisis colaborativo de un caso de estudio en el cual se identifican dichos elementos. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión individual donde cada estudiante realiza un diagrama de los elementos estructurales identificados en un proyecto, integrando su relevancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación y presentación con imágenes de proyectos locales y sus elementos estructurales básicos. (Miro como pizarra colaborativa) Incluir: Materiales impresos de planos de ejemplo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vídeo: "Introducción a los elementos estructurales básicos en edificaciones" VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=nfRRGQR7CZg&list=PL2Epy3kQUfJTIIEW5rc9Hw91jGDlyJ0Azi - Libro: "La estructura como arquitectura: formas, detalles y simbolismo" https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KO4BisNIYTQC&oi=fnd&pg=PA7&dq=elementos+estructurales+en+la+arquitectura+&ots=EloOFKb1fb&sig=fx1OCf9Umj3mCS7UxbXSixGqV5k#v=onepage&q=elementos%20estructurales%20en%20la%20arquitectura&f=false 	
	2P	- Introducción a los proyectos edificados		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de reflexión sobre la función y relevancia de los elementos estructurales en edificaciones conocidas por los estudiantes (por ejemplo, edificios de la zona). Se realiza una lluvia de ideas de los elementos estructurales identificados. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis en equipos de un proyecto edificado de referencia. Cada equipo elabora un esquema de los elementos estructurales básicos identificados y discute su función y relevancia en el diseño. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Retroalimentación entre equipos, destacando los elementos estructurales clave en función de su impacto en la estabilidad del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Imágenes y planos de proyectos edificados locales. - Fichas de observación estructural propuestas por los estudiantes a partir de artículos o tesis referentes. 		
10	2T	- Presentación de casos de estudio: Residenciales, comerciales, institucionales o de infraestructura	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de analizar casos de estudio de distintos tipos de edificaciones, aplicando criterios de evaluación estructural y constructiva para comprender sus características y desafíos.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión guiada sobre distintos tipos de edificaciones y su relación con necesidades específicas específicas. Se presentan preguntas iniciales sobre diferencias estructurales y constructivas según el tipo de edificio. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de casos reales en grupos pequeños (residencial, comercial, institucional), donde cada grupo evalúa y presenta un análisis estructural básico, resaltando desafíos y soluciones constructivas. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Cada grupo presenta sus conclusiones y recibe retroalimentación de los compañeros y docentes para afianzar conceptos clave. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de análisis estructural para cada tipo de edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulador estructural: Comparación de sistemas en edificios residenciales y comerciales - Lectura: "Evaluación integral de la seguridad estructural de edificaciones existentes dañadas por sismos de gran magnitud" https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-092X2020000300051&script=sci_arttext 	

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Presentación de casos de estudio: Residenciales, comerciales, institucionales o de infraestructura		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a distintos tipos de edificaciones mediante imágenes o videos de proyectos. Preguntas guiadas sobre las diferencias estructurales entre edificaciones residenciales, comerciales e institucionales. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis en grupos de estudio de casos específicos (residenciales, comerciales, institucionales). Cada grupo identifica los criterios de evaluación estructural y presenta las características y desafíos de cada tipo de edificación. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Síntesis en plenaria sobre los aspectos estructurales particulares de cada caso de estudio y conclusiones de los desafíos constructivos de cada tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios de casos en formato digital. - Plantillas para análisis comparativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Simulador de comparación estructural por tipo de edificación
11	2T	- Taller práctico: análisis y crítica de proyectos edificados	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar técnicas de análisis y crítica a proyectos edificados, integrando soluciones constructivas y estructurales adecuadas al contexto y necesidades del diseño.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Preguntas iniciales sobre los desafíos estructurales en proyectos locales. Se muestra un proyecto local (imagen/video) y se plantean preguntas sobre su estructura. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis guiado crítico de un proyecto arquitectónico edificado en el que cada estudiante aplica un esquema de análisis sobre aspectos estructurales y constructivos. Discusión en pares y redacción de observaciones sobre las fortalezas y mejoras de la estructura del proyecto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Ronda de conclusiones en grupo para sintetizar técnicas de análisis y aplicar observaciones constructivas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de ejemplos de proyectos locales en video o imágenes de alta calidad. (semana 9) Formato de observaciones de análisis estructural y crítica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Video de caso de estudio: "Análisis de proyectos edificados en zonas urbanas" https://www.youtube.com/watch?v=INBR77wo6hk&t=2s - Artículo: "Técnicas de análisis estructural en edificaciones construidas" - LECTURA: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50732018000300315&script=sci_arttext
	2P	- Taller práctico: análisis y crítica de proyectos edificados		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Discusión inicial sobre las técnicas de análisis estructural y su aplicación en proyectos locales. Se presentan ejemplos de proyectos que los estudiantes deben analizar en clase. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Cada estudiante selecciona un proyecto edificado y aplica técnicas de análisis estructural previamente estudiadas. Los resultados se presentan en una ficha de análisis donde se detallan observaciones y sugerencias de mejora estructural y constructiva. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Ronda de retroalimentación entre pares para afianzar la comprensión de los elementos estructurales en relación con los requerimientos del diseño y su adecuación al contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejemplos de proyectos en video o imágenes de alta calidad. - Formato de ficha de análisis estructural. 	
12	2T	- Taller práctico: análisis y crítica de proyectos edificados	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar técnicas de análisis y crítica a proyectos edificados, integrando soluciones constructivas y estructurales adecuadas al contexto y necesidades del diseño.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Recordatorio de los principios de análisis y crítica estructural; preguntas de reflexión sobre cómo mejorarían los proyectos edificados analizados previamente. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes, en equipos, seleccionan un proyecto local adicional y realizan un análisis crítico, proponiendo modificaciones estructurales para mejorar la funcionalidad y seguridad del diseño. Se enfoca en la implementación de soluciones constructivas según el contexto del proyecto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Discusión final de las propuestas y conclusiones en grupo para integrar el análisis crítico con soluciones constructivas. Retroalimentación del docente sobre las mejoras estructurales sugeridas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de un proyecto edificado local para su análisis. - Plantilla para crítica estructural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conferencia: "Soluciones constructivas en análisis de proyectos reales" https://www.youtube.com/watch?v=UkV11WRA1_0

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Taller práctico: análisis y crítica de proyectos edificados		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Indicaciones para la presentación de la evaluación de unidad ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes, en equipos, presentan análisis de proyectos edificados en el territorio integrando soluciones constructivas ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Se proporciona el <i>feedback</i> correspondiente. 	- Rúbrica de evaluación unidad 3	
--	----	---	--	---------------------------------	--	----------------------------------	--

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Integración de sistemas y procesos constructivos en proyectos arquitectónicos		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de aplicar conocimientos de sistemas y procesos constructivos básicos, como la madera, en el diseño de proyectos arquitectónicos con impacto en las comunidades.		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)		
13	2T	- Introducción al ejercicio práctico		Método de Casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del caso de estudio relevante sobre sistemas constructivos básicos en un contexto arquitectónico. - Preguntas iniciales para identificar conocimientos previos sobre sistemas aplicables. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis guiado del caso en equipos pequeños, enfocándose en la identificación de sistemas constructivos aplicables. - Plenaria para discusión sobre cómo se podrían adaptar estos sistemas al diseño del proyecto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión individual sobre el aprendizaje obtenido en la actividad de análisis del caso. - Síntesis grupal de los elementos clave para el esquema inicial del ejercicio práctico. - Retroalimentación del docente sobre los hallazgos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de análisis para discusión en equipos - Material de apoyo con esquemas de sistemas constructivos básicos ESQUEMAS: https://www.slideshare.net/slideshow/sistemas-constructivos-basicos/261163730	<ul style="list-style-type: none"> - Video sobre sistemas constructivos básicos y su aplicación en arquitectura. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=VBm8PtugWY - Simulador de sistemas constructivos para probar diferentes combinaciones estructurales en proyectos. - Video sobre experiencias en diseño estructural aplicado en proyectos arquitectónicos. VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=ymlFTmQQjY 		
	2P	- Introducción al ejercicio práctico	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de preparar un esquema inicial del ejercicio práctico, considerando los sistemas constructivos básicos aplicables al diseño del proyecto arquitectónico.	Aprendizaje Experiencial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Actividad de activación: los estudiantes observan ejemplos de sistemas constructivos aplicados en proyectos arquitectónicos. - Reflexión inicial en parejas: ¿Cómo influye el sistema constructivo en la estabilidad y estética de un proyecto? ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio práctico: diseño de un esquema preliminar del ejercicio práctico en base a un terreno simulado. - Trabajo en parejas para elaborar un esquema que contemple un sistema constructivo básico (madera, concreto, etc.). ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión grupal sobre la experiencia en el desarrollo del esquema inicial. - Síntesis: Listado de los aspectos clave a considerar en el diseño estructural. - Retroalimentación docente sobre la pertinencia y claridad de los esquemas realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de muestras de proyectos arquitectónicos reales - Imágenes y esquemas de sistemas constructivos - Plantillas para el desarrollo de esquemas - Material de consulta sobre tipos de estructuras 			
14	2T	- Modelado digital y/o análogo de la propuesta	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de elaborar un modelo digital y/o análogo de su propuesta, integrando los sistemas constructivos y detalles necesarios para la viabilidad del diseño.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Introducción teórica sobre herramientas de modelado digital y análogos, destacando su importancia en la viabilidad estructural. - Pregunta inicial para generar interés: ¿Cómo contribuye el modelado en el diseño estructural? ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicio práctico en grupos pequeños: elaboración de un esquema básico digital o análogo en base a una propuesta. - Análisis entre pares para intercambiar estrategias y enfoques en la integración de sistemas constructivos. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión en pequeños grupos sobre los desafíos y aprendizajes en la actividad de modelado. - Síntesis de los aspectos estructurales y constructivos integrados en el modelo. - Retroalimentación del docente sobre el progreso del modelado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación visual sobre herramientas de modelado - Ejemplos de modelado en proyectos arquitectónicos reales VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=f3-Y5nIBFo&list=PLEm5eVc5AEC-1Inel0FiVszR3NQj-z1BM - Espacio de trabajo para modelado colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura sobre el impacto del modelado en la precisión estructural. VIDEO: https://dgdesignmodeling.com/blog/edificaciones-estructurales-modelado-en-3d/ 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Modelado digital y/o análogo de la propuesta		Aprendizaje Colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de las herramientas digitales y análogas para modelado estructural. - Actividad inicial: Exploración de herramientas y discusión sobre ventajas y desventajas del modelado digital frente al análogo. ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Actividad de aprendizaje colaborativo: En equipos, cada estudiante elabora un modelo digital o similar a su propuesta inicial, integrando detalles estructurales. - Retroalimentación entre equipos: Observaciones y sugerencias sobre los modelos presentados. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión sobre los logros y dificultades en el proceso de modelado. - Síntesis: Identificación de los componentes estructurales integrados en el modelo. - Retroalimentación docente sobre la claridad y factibilidad del modelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestras de modelos físicos (análogos) - Software de modelado 3D o material para maquetas. Planteamiento usando Etabs. - Espacio de trabajo para el modelado en equipo 	
15	2T	- Análisis estructural y sustentación		Método de Casos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de un caso de estudio enfocado en análisis estructural y sustentación en proyectos arquitectónicos. - Preguntas para activar conocimientos previos: ¿Qué criterios estructurales consideran al diseño? ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis en grupo del caso de estudio para evaluar los criterios estructurales usados en el diseño. - Discusión en plenaria sobre la elección de materiales y su impacto en la comunidad y el contexto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión individual sobre los aprendizajes clave en criterios de análisis estructural. - Síntesis grupal de los materiales y sistemas que impactan positivamente en la comunidad. - Retroalimentación del docente con recomendaciones de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caso de estudio en formato de video o presentación interactiva - Guía de preguntas iniciales - Material de consulta sobre materiales y sustentabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo sobre el impacto de los materiales sostenibles en la arquitectura. LECTURA: https://fa.ort.edu.uy/blog/por-que-es-importante-la-sostenibilidad-en-la-arquitectura - Video introductorio sobre materiales y sus impactos en la sustentación. - Lectura técnica sobre criterios de análisis estructural aplicados en la arquitectura. REFERENCIA: https://aceroselectroforjados.com/blog/conceptos-basicos-del-analisis-estructural/
	2P	- Análisis estructural y sustentación	- Al finalizar la sesión, cada estudiante será capaz de aplicar criterios de análisis estructural en la sustentación de su proyecto, justificando la elección de sistemas y materiales en función de su impacto en la comunidad y del contexto específico.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de un caso de estudio: Observación guiada sobre la elección de sistemas estructurales en proyectos arquitectónicos de impacto en la comunidad. - Discusión inicial: ¿Qué factores condicionan la elección de sistemas y materiales en un proyecto? ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Proyecto en grupos: Los estudiantes analizan y justifican su elección de sistemas y materiales para la sustentación estructural de su proyecto. - Elaboración de un informe preliminar de análisis estructural con criterios técnicos y de impacto. ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Metacognición: Reflexión grupal sobre los criterios aplicados y la efectividad de los materiales seleccionados. - Síntesis y retroalimentación final del docente para ajustar el análisis estructural realizado. <p>Aplicación de la evaluación de unidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de caso de estudio. (Investigación de estudiantes) - Preguntas guía para la discusión - Plantillas de análisis estructural - Material de consulta sobre sustentabilidad estructural MATERIAL: https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tecyt/article/download/35107/36496/128484 	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo sobre tendencias en el uso de materiales sostenibles en proyectos de arquitectura.
16	2T	- Evaluación Final	- Al finalizar la sesión, cada estudiante sustenta el diseño de su proyecto.	Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Indicaciones para la presentación de la evaluación de unidad ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes, en equipos, sustentan el diseño del proyecto arquitectónico desarrollado ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Se proporciona el feedback correspondiente. 		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Evaluación Final		Aprendizaje Basado en Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inicio: <ul style="list-style-type: none"> - Indicaciones para la presentación de la evaluación de unidad ➤ Desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes, en equipos, sustentan el diseño del proyecto arquitectónico desarrollado ➤ Cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Se proporciona el feedback correspondiente. 		
--	----	--------------------	--	--	--	--	--