



“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

SÍLABO

ASIGNATURA: PREVENCIÓN DE ALBAÑILERÍA

CÓDIGO: 100623

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Departamento Académico : Ingeniería Civil
- 1.2 Escuela Profesional : Ingeniería Civil
- 1.3 Programa de Estudios : Ingeniería Civil
- 1.4 Plan de estudios : 2019
- 1.5 Ciclo de Estudios : IX
- 1.6 Créditos : 02
- 1.7 Requisitos : Concreto Armado I
- 1.8 Modalidad : Presencial
- 1.9 Semestre Académico : 2025-I
- 1.10 Duración : 16 Semanas
- 1.11 Horas Semanales : 04 horas
 - 1.11.1 Horas de Teoría : 00 horas
 - 1.11.2 Horas de Práctica : 04 horas
- 1.12 Inicio de clases : 07 abr 2025
- 1.13 Término de clases : 26 jul 2025
- 1.14 Docente Coordinador : Ing Sánchez Cristóbal, Roque.
- 1.15 Docentes de la asignatura : Ing Sánchez Cristóbal, Roque.

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área curricular de estudios complementarios, es práctica y tiene el propósito de lograr que el estudiante de ingeniería civil pueda analizar, diseñar y comprender el comportamiento, así como los procesos constructivos de la albañilería estructural. Al finalizar el curso, el estudiante diseña estructuras reales, aplicando diferentes métodos de cálculo para lograr estructuras de albañilería resistentes a los sismos, cumpliendo criterios de economía, seguridad y funcionalidad. Desarrolla las siguientes unidades aprendizaje: 1. Unidades de albañilería. 2. Análisis estructural y diseño. 3. Diseño de muros según norma E070.



4. Cimentaciones, losas y escaleras para sistemas de albañilería. La tarea académica exigida al estudiante es la elaboración y presentación de un tema por cada unidad de aprendizaje de acuerdo al protocolo establecido.

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza, diseña y evalúa estructuras de albañilería estructural aplicando normativa vigente y criterios de resistencia, estabilidad y sismo-resistencia, considerando aspectos constructivos, económicos y funcionales.

III. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: UNIDADES DE ALBAÑILERÍA					
Logro del aprendizaje: Identifica y clasifica los tipos de unidades de albañilería, morteros y elementos complementarios, comprendiendo sus propiedades físico-mecánicas y su comportamiento estructural.					
SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
SEMANA N°01: Del 07/04/2025 al 12/04/2025	Tipos de unidades de albañilería.	Clasificación: arcilla, concreto, sílico-calcárea.	Normas técnicas (NTP), muestras físicas.	Presencial	Cuadro comparativo de tipos de unidades.
SEMANA N°02: Del 14/04/2025 al 19/04/2025	Propiedades mecánicas.	Resistencia, absorción, densidad, control de calidad.	Manuales técnicos, laboratorio.	Presencial	Informe de ensayo de resistencia.
SEMANA N°03: Del 21/04/2025 al 26/04/2025	Morteros y adherencia.	Tipos de morteros, proporciones, dosificación.	Videos demostrativos, prácticas de aula.	Presencial	Mezcla y aplicación en maquetas.
SEMANA N°04: Del 28/04/2025 al 03/05/2025	Elementos complementarios.	Refuerzo horizontal y vertical, elementos de amarre.	Planos, ejemplos de obras reales.	Presencial	Análisis gráfico de detalle constructivo.

UNIDAD II: ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DISEÑO					
Logro del aprendizaje: Aplica métodos de análisis estructural y diseño en edificaciones de albañilería, considerando cargas gravitacionales y sísmicas.					
SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N°05: Del 05/05/2025 al 10/05/2025	Criterios estructurales de diseño.	Tipología estructural, sistemas portantes	Normas E.030 y E.070.	Presencial	Análisis de sistema estructural de caso real.
Semana N°06: Del 12/05/2025 al 17/05/2025	Cargas actuantes.	Muertas, vivas, sísmicas.	RNE, planos arquitectónicos.	Presencial	Cálculo de cargas sobre proyecto básico.



Semana N°07: Del 19/05/2024 al 24/05/2024	Métodos de análisis estructural.	Cargas laterales equivalentes, distribución de esfuerzos.	Ejercicios resueltos, software SAP2000.	Presencial	Desarrollo de análisis estructural de edificación.
Semana N°08: Del 26/05/2025 al 31/05/2025	EXAMEN PARCIAL				

UNIDAD III: DISEÑO DE MUROS SEGÚN NORMA E.070					
Logro del aprendizaje: Diseña muros estructurales de albañilería confinada y armada conforme a los requisitos de la Norma Técnica E.070..					
SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N°09: Del 02/06/2025 al 07/06/2025	Requisitos de la norma E.070.	Alturas, refuerzos, confinamientos, áreas mínimas.	RNE – Norma E.070.	Presencial	Cuadro resumen con aplicación normativa.
Semana N°10: Del 09/06/2025 al 14/06/2025	Diseño a carga axial.	Interacción P-M, carga excéntrica.	Ejercicios técnicos, plantillas Excel.	Presencial	Diseño de muro axialmente cargado.
Semana N°11: Del 16/06/2025 al 21/06/2025	Diseño por carga lateral.	Derivas, refuerzo horizontal, comportamiento sísmico.	SAP2000, hojas de cálculo.	Presencial	Análisis sísmico de muro de albañilería.
Semana N°12: Del 23/06/2025 al 28/06/2025	Detallado estructural.	Armado vertical y horizontal, juntas.	Ejemplos de planos estructurales.	Presencial	Plano de diseño de muro conforme a norma.

UNIDAD IV: CIMENTACIONES, LOSAS Y ESCALERAS PARA SISTEMAS DE ALBAÑILERÍA					
Logro del aprendizaje: Diseña elementos estructurales complementarios de sistemas de albañilería como cimentaciones, losas y escaleras, garantizando su compatibilidad estructural y funcionalidad.					
SEMANA	CONTENIDO TEMÁTICO	SESIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	TIPO DE SESIÓN	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE
Semana N°13: Del 30/06/2025 al 05/07/2025	Cimentaciones para albañilería.	Zapatas corridas y aisladas, conexiones.	Manuales de cimentaciones.	Presencial	Diseño de cimentación según tipo de suelo.
Semana N°14: Del 07/07/2025 al 12/07/2025	Losas de entrepiso.	Losa aligerada, losa maciza.	Planos, software SAFE.	Presencial	Memoria de cálculo estructural de losa.
Semana N°15: Del 14/07/2025 al 19/07/2025	Escaleras estructurales.	Tipos, cargas, diseño y detalles.	Ejemplos normativos, software.	Presencial	Diseño estructural de escalera en edificio.
Semana N°16: Del 21/07/2025 al 26/07/2025	EXAMEN FINAL, SUSTITUTORIO Y APLAZADO				



IV. METODOLOGIA

5.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- **Aprendizaje activo:** Fomentar la participación de los estudiantes a través de debates, discusiones en grupos y actividades de resolución de problemas relacionados con casos reales de geopolítica y realidad nacional.
- **Aprendizaje colaborativo:** Impulsar el trabajo en equipo para analizar estudios de caso, desarrollar proyectos conjuntos y compartir investigaciones, promoviendo la construcción colectiva del conocimiento.
- **Investigación y aprendizaje autónomo:** Incentivar la búsqueda y análisis de fuentes académicas, estadísticas y noticias actualizadas sobre temas geopolíticos y de la realidad nacional, de modo que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación y pensamiento crítico.
- **Resolución de casos prácticos:** Utilizar estudios de caso y simulaciones que vinculen situaciones geopolíticas con proyectos de ingeniería civil, permitiendo aplicar conceptos teóricos en contextos reales.

5.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- **Metodología expositiva interactiva:** El docente presenta los conceptos teóricos mediante exposiciones dinámicas, integrando ejemplos y casos prácticos que permitan la interacción y retroalimentación inmediata.
- **Uso de recursos multimedia:** Emplear videos, mapas interactivos, simuladores y otros recursos digitales para ilustrar y contextualizar los fenómenos geopolíticos y la realidad nacional.
- **Seminarios y talleres:** Organizar actividades prácticas y talleres donde se analicen problemas reales y se discutan soluciones, guiando a los estudiantes en el proceso de análisis y toma de decisiones.
- **Retroalimentación y tutorías:** Establecer espacios periódicos de tutoría y retroalimentación para evaluar el avance del aprendizaje y ajustar las estrategias según las necesidades del grupo.

5.3 Líneas de investigación según programas de Estudios

- **Impacto de las dinámicas geopolíticas en la infraestructura:** Investigación sobre cómo los cambios en el entorno geopolítico (conflictos, alianzas, políticas internacionales) influyen en la planificación, financiamiento y ejecución de proyectos de ingeniería civil.
- **Sostenibilidad y resiliencia en proyectos de ingeniería:** Análisis de estrategias para incorporar criterios de sostenibilidad y adaptación al cambio climático en la infraestructura, considerando riesgos geopolíticos y desafíos ambientales.
- **Planificación territorial y desarrollo regional:** Estudio de la relación entre la geografía, la cultura y la historia nacional en la formulación de políticas de desarrollo, y su impacto en la planificación de infraestructuras a nivel regional y nacional.
- **Gestión de riesgos geopolíticos en la inversión en infraestructura:** Evaluación de modelos de gestión y mitigación de riesgos en proyectos de gran envergadura, considerando la incertidumbre derivada de escenarios internacionales y factores políticos.



5.4 Acciones vinculadas al Aprendizaje en Servicio – AeS(RSU)

- **Proyectos de vinculación comunitaria:** Desarrollo de proyectos que aborden problemáticas locales (como la resiliencia ante desastres naturales o el acceso a infraestructuras básicas) en colaboración con gobiernos locales y organizaciones sociales.
- **Consultorías y asesorías a entidades públicas y privadas:** Realización de diagnósticos y propuestas de mejora para proyectos de infraestructura, integrando la perspectiva geopolítica y los principios de sostenibilidad, con la participación activa de los estudiantes.
- **Talleres y jornadas de capacitación:** Organización de eventos formativos dirigidos a la comunidad, donde se difundan conocimientos sobre geopolítica, desarrollo territorial y estrategias de resiliencia en infraestructura.
- **Alianzas estratégicas:** Establecimiento de convenios con instituciones gubernamentales, ONGs y empresas privadas para ejecutar proyectos que generen un impacto social positivo, fortaleciendo el vínculo entre la universidad y la sociedad.

5.5 Comunidades de conocimiento

- **Foros y plataformas virtuales:** Crear espacios en línea (como blogs, grupos en redes sociales o plataformas colaborativas) donde estudiantes, docentes y expertos puedan intercambiar información, debatir temas de actualidad y compartir recursos de investigación.
- **Redes interdisciplinarias:** Promover la interacción entre distintas facultades y áreas del conocimiento (por ejemplo, ciencias políticas, economía, medio ambiente) para enriquecer la perspectiva de la geopolítica en proyectos de ingeniería civil.
- **Seminarios, conferencias y mesas redondas:** Organizar encuentros periódicos en los que se invite a especialistas y profesionales del ámbito geopolítico y de la infraestructura, facilitando el intercambio de experiencias y el aprendizaje de buenas prácticas.
- **Publicaciones y difusión de investigaciones:** Incentivar la elaboración de artículos, estudios de caso y trabajos de investigación que puedan ser difundidos en revistas académicas, congresos y foros, contribuyendo a la generación y consolidación de conocimiento en el área.

V. EVALUACION

- 6.1 De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: “Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 0 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante”.
- 6.2 Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.
- 6.3 Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.



6.4 La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EVALUACIÓN PARCIAL	30%
02	EF	EVALUACIÓN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = EP * 30\% + EF * 30\% + TA * 40\%$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignados conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:
 - a) Prácticas Calificadas.
 - b) Informes de Laboratorio.
 - c) Informes de prácticas de campo.
 - d) Seminarios calificados.
 - e) Exposiciones.
 - f) Trabajos monográficos.
 - g) Investigaciones bibliográficas.
 - h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
 - i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

VI. FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1 Bibliográficas



- San Bartolomé, A., Quiun, D., & Silva, W. (2011). Diseño y Construcción de Estructuras Sismorresistentes de Albañilería. Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú
- San Bartolomé, A., & SENCICO, I. D. L. C. (2008). Comentarios a la Norma Técnica de Edificación E. 070" Albañilería. Lima, Perú: SENCICO.
- SENCICO 2006 Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma E. 070 Albañilería. Lima, Perú.
- Castillo, F. A. (2003). Análisis y Diseño de Edificaciones de Albañilería. Editorial San Marcos. 2da Edición. Perú.
- Amrhein, J. E. (1998). Reinforced masonry engineering handbook: clay and concrete masonry. CRC Press..

7.2 Electrónicas

Reglamento Nacional de Edificaciones – Normas E.070 y E.030. <https://www.gob.pe/vivienda>

Centro Peruano de Estudios de la Construcción – CAPECO. <https://www.capeco.org>

Instituto Nacional de Calidad (INACAL) – Normas Técnicas Peruanas. <https://www.inacal.gob.pe>

YouTube - Canales recomendados: Ingeniería Estructural Perú / Diseño y Construcción Civil / Structural Masonry Design

Software Académico: SAP2000 / ETABS / SAFE

Excel (Plantillas de diseño estructural)

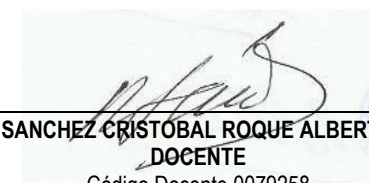
Magdalena del Mar, 07 de abril de 2025



DR. TELLO MALPARTIDA OMAR DEMETRIO
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Código Docente 1986113
Correo electrónico: otellom@unfv.edu.pe

*Sello y fecha de recepción del sílabo por parte
del Departamento Académico*



SANCHEZ CRISTOBAL ROQUE ALBERTO
DOCENTE

Código Docente 0079258
Correo electrónico: rsanchezc@unfv.edu.pe