

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
SILABO

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1.	Nombre de la Asignatura	: DISEÑO EN ALBAÑILERIA ESTRUCTURAL
1.2.	Código de la asignatura	: CIV-959
1.3.	Número de créditos	: 4
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Electivo
1.5.	Ciclo Académico	: IX
1.6.	Total de horas	: 5
	1.6.1. Horas de teoría	: 3
	1.6.2. Horas de práctica	: 2
1.7.	Prerrequisito	: CIV-848
1.8.	Total de Semanas	: 17 semanas

2. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de estudio de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. El propósito de la asignatura es desarrollar en los estudiantes la capacidad de diseñar edificaciones de albañilería estructural y muros no portantes.

La asignatura contiene: Aspectos generales, historia de la albañilería, unidades de albañilería, mortero, acero, proceso constructivo, propiedades de la albañilería simple, criterios de estructuración, comportamiento sísmico y diseño de muros portantes y no portantes.

3. COMPETENCIAS

Diseña edificaciones de albañilería estructural y muros no portantes aplicando procedimientos y las normas técnicas: E-030 Diseño sismo resistente, E-020 cargas y E-070 albañilería en el diseño de edificaciones de albañilería estructural.

4. PROGRAMACION ACADEMICA

UNIDAD I
FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA ALBAÑILERIA.

Capacidades:

1. Explica los fundamentos básicos de la Albañilería.

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	S1	2h	Presentación del Sílabo. Prueba de entrada. Repaso de Metrado de cargas de muros de albañilería. Definiciones	Conoce el contenido del sílabo. Desarrolla la prueba de entada.	- Pone interés en los nuevos conocimientos.	

2	S1	2h	Breve historia de la albañilería Prehistoria, Inicio de la historia: Sumeria, Egipto y Grecia, Roma, del siglo V al siglo XIX y albañilería reforzada.	<p>Conoce la historia de la albañilería en el mundo y el Perú. Reconoce las características, y propiedades de las unidades de albañilería que se fabrican en el Perú. Conoce las propiedades de las unidades de albañilería. Reconoce las características, propiedades y tipos de morteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza. 	
3	S1	2h	Unidad de albañilería Introducción, tipología, formado, unidades de arcilla, unidades de concreto, unidades sílico-calcáreas y unidades apilables.			
4	S1	2h	Unidad de albañilería Propiedades, ensayos, modulación, clasificación, especificación y control. Tarea académica			
5	S1	2h	Mortero, tecnología, adhesión, propiedades, ingredientes, influencias, proporciones, mezclado, curado, especificación y control. Concreto líquido			
6	S1	2h	Procedimientos de construcción: componentes de la estructura, cimentación, sobrecimiento, muros de albañilería, determinación del espesor de las hiladas, tratamiento de la succión de la unidad de albañilería, control del temple del mortero y proceso de asentado de las unidades.			
	S2	2h	PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL			33.34%

UNIDAD II PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Capacidades:

1. Maneja y utiliza adecuadamente el procedimiento constructivo con albañilería.

N° de semana	N° de sesión	N° de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	S1	2h	Procedimientos de construcción: Elementos de confinamiento, losas de techo, tratamiento de juntas, operaciones relacionadas con el concreto líquido, ritmo de construcción y cuidado de los muros. Tarea académica	Conoce el proceso constructivo de los muros de albañilería en el Perú. Conoce el proceso constructivo de los muros de albañilería en el Perú. Conoce las características de los muros portantes y analiza	<ul style="list-style-type: none"> - Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. 	

8	S1	2h	Propiedades de la albañilería reforzada Características estructurales de los muros portantes, vanos, dinteles y diafragmas. Análisis de muros ante cargas verticales	su comportamiento estructural ante cargas Conoce la Norma Técnica E030 sismorresistente y analiza el comportamiento estructural ante cargas	- Dialoga pregunta, analiza.	
9	S1	2h	Diseño de muros sometidas a cargas ortogonales a su plano (muros no portantes): cerco parapetos y tabiques			
10	S1	2h	Aspectos de la Norma Técnica E030 - Diseño Sismorresistente de Edificaciones aplicada a edificaciones de albañilería: filosofía, parámetros sísmicos, estructuras regulares e irregulares, fuerzas sísmicas, desplazamientos y juntas sísmicas. Estructuras con diafragma rígido. Análisis de edificaciones de albañilería ante fuerzas sísmicas.			
11	S1	2h	Configuración estructural de edificaciones de albañilería. Criterios generales de estructuración. Tarea académica			
12	S1	2h	Análisis sísmico manual de edificaciones de albañilería estructural primera parte: cálculo del peso de la edificación, cortante basal y rigidez de muros.			
	S2	2h	SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL			66.67 %

UNIDAD III ANÁLISIS SÍSMICO

Capacidades:

1. Elabora el diseño de sísmico en muros de albañilería.

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	S1	2h	Análisis sísmico manual de edificaciones de albañilería estructural segunda parte: distribución de la fuerza cortante, en forma directa y corregida por torsión en planta.	Analiza manualmente edificaciones de albañilería sometida a cargas laterales. Analiza edificaciones de albañilería sometida a cargas laterales con el uso del SAP2000.	- Está en capacidad de jerarquizar las variables dependientes	

14	S1	2h	Análisis sísmico de edificaciones de albañilería estructural mediante el empleo de programas de computadora: SAP 2000 y método de pórticos planos.	Diseña edificaciones de albañilería confinada Diseña los elementos de confinamiento de los muros portantes.	independientes y medir el grado de relación para determinar su importancia en la función, además, hacer predicciones para diversos casos de estudio.	
15	S1	2h	Diseño de edificaciones de albañilería confinada primera parte: diseño ante sismo moderado y ante sismo severo.			
16	S1	2h	Diseño de vigas soleras y columnas de confinamiento en muros confinados. Ejercicios prácticos y detallados. Tarea académica			
17	S2	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL			100%
18	EXAMEN COMPLEMENTARIO					

5. ORIENTACIONES METODOLOGICAS

Métodos. Inductivo –Deductivo – Problémico y Heurístico.
 Procedimientos. Sintético- Analítico.
 Formas. Analítico- Reflexiva-Participa.

6. MATERIALES EDUCATIVOS

Equipos:

- Multimedia
- TV y DVD

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Dípticos y trípticos

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir, cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

\overline{TA} = Promedio de Tarea Académica
2° EP = Segundo Examen Parcial

1° EP = Primer Examen Parcial
3° EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

8. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

1. San Bartolomé, Á., Quiun, D., Silva, W. (2011). Diseño y construcción de estructuras sismorresistentes de albañilería. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
2. San Bartolomé, Á. (1988). Análisis de edificios. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Pacheco A. y Pozzobon, B (2011). Manual de Fotogrametría y Foto Interpretación. Universidad de los Andes. Codepre-Venezuela.
3. Arango Ortiz, J. (2002). Análisis, diseño y construcción en albañilería estructural (1° ed.). Lima, Perú: Capítulo Peruano del ACI.
4. Gallegos, H. (2005). Albañilería estructural (3° ed.). Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú
5. Blanco, A. (1990). Estructuración y Diseño en Concreto Armado. Lima, Perú: Colección del Ingeniero Civil, Colegio de Ingenieros del Perú.
6. Reglamento Nacional de Edificaciones (2006). Norma Técnica de Edificaciones E.020
7. Cargas. Perú: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
8. Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). Norma Técnica de Edificaciones E.030
9. Diseño sismorresistente. Perú: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
10. Reglamento Nacional de Edificaciones (2006). Norma Técnica de Edificaciones E.070
11. Albañilería. Perú: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
12. Parueto J, Di Bella y Milkovic. M. (2014). Percepción Remota y Sistema de Información Geográfica. Cúspide – Argentina.
13. Pérez, J. (2009). Apuntes de Fotogrametría I y II. Centro Universitario de MERID. Universidad de Extremadura.
14. Santa Marea Peña, J. y Sanz Méndez (2011). Fundamentos de Fotogrametría. Publicación Universidad de la Rioja – España.