Sílabo de Diseño de Estructuras de Concreto Armado II

I. Datos generales

Código	ASUC 00232			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	5			
Periodo académico	2024-00			
Prerrequisito	Diseño de Estructuras de Concreto Armado I			
Horas	**Teóricas:**	4	**Prácticas:**	2

II. Sumilla de la asignatura

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de identificar y emplear los conceptos y procedimientos fundamentales para el diseño de los elementos estructurales de concreto armado, por acción de los diferentes tipos de carga a los que se encuentran sujetos.

La asignatura contiene: Introducción al estudio de columnas. Diseño de columnas cortas sometidas a carga axial y flexión. Columnas esbeltas. Zapatas. Muros de retención. Estructuras continúas de concreto reforzado. Torsión. Losas en dos direcciones, método directo de diseño. Losas en dos direcciones, método del marco equivalente.

III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar los elementos estructurales de la subestructura (cimentación, sótano, cisterna) de una edificación.

(c) Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas.

IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Configuración estructural- -Introducción cimentaciones superficiales, zapatas aisladas y conectadas		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la configuración estructural, el concepto, identificación, diseño y especificación de las cimentaciones superficiales y de las zapatas aisladas y conectadas.		

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
✓ **Introducción**. Presentación, personal, de silabo, evaluación diagnóstica ✓ Influencia de las configuraciones estructurales. Normatividades ✓ **Cimentaciones.** Introducción, Tipos: Cimentaciones superficiales y cimentaciones profundas. ✓ Introducción a cimentaciones superficiales. Zapatas aisladas, conectadas, combinadas, plateas de cimentación. ✓ Diseño de zapatas aisladas y conectadas: concepto, diseño, representación y especificación. Introducción de zapatas combinadas	✓ Diferencia entre una correcta y no correcta estructuración y configuración. Conocimiento de las normatividades. ✓ Identifica, analiza, diseña, representa y complementa con especificaciones las cimentaciones superficiales.	✓ Valora la importancia del conocimiento del comportamiento estructural de los elementos estructurales (vigas, losas y columnas), y la importancia de la cimentación el cual relaciona con el proceso de diseño.

Instrumento de evaluación	• Prueba de desarrollo
Bibliografía (básica y complementaria)	**Básica:** • McCormac, J.; Brown, R. (2011) *Diseño de concreto reforzado*. (8ª ed.) México: Alfaomega **Complementaria:** • ACI. Requisitos de reglamento para Concreto Estructural ACI 318-14. EEUU: ACI, 2014. • HARMSEN, T. (2005). Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 4ª ed. Perú: Fondo Editorial PUCP.
Recursos educativos digitales	• Conferencia cimentaciones en edificaciones http://www.abbings.com/descargas/cimentaciones.pdf • Criterios y conceptos de las estructuras de edificaciones de concreto armado en el Perú http://www.abbings.com/descargas/Conf_Estr_trujillo_4_abril_2013.pdf

Unidad II **Cimentaciones superficiales: zapatas, combinadas, cimentos corridos, y escaleras**		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar cimentaciones superficiales como: zapatas combinadas, cimientos corridos, diseño de escaleras		

Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes**
✓ Zapatas combinadas continuación. Usos. Predimensionamiento, diseño por efectos de corte, punzonamiento y flexión. Detallado en planta y elevación. ✓ Cimientos corridos. Usos ✓ Otros tipos de cimentación: ✓ Diseño de escaleras. Normativa. Diseño por flexión y corte	✓ Diseña zapatas combinadas ante flexión corte y punzonamiento, consideraciones para el diseño de cimientos corridos. ✓ Diseña escalera ante flexión corte y temperatura.	✓ Valora la importancia del diseño de cimentaciones superficiales y escaleras.

Instrumento de evaluación	• Prueba de desarrollo
Bibliografía (básica y complementaria)	**Básica:** • McCormac, J.; Brown, R. (2011) Diseño de concreto reforzado. 8ª ed. México: Alfaomega **Complementaria:** • ACI. Requisitos de reglamento para Concreto Estructural ACI 318-14. 1° ed. EEUU: ACI, 2014. • Harmsen, T. (2005). Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 4° ed. Perú: Fondo Editorial PUCP.
Recursos educativos digitales	• Fundaciones directas combinadas http://www.construccionenacero.com/sites/construccionenacero.com/files/u11/ci_31_ejemplo_analisis_y_diseno_de_fundaciones_directas_combinadas.pdf

Unidad III Muros de contención, de gravedad, en voladizo		Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar diferentes tipos de muros de contención: muros de gravedad, muros en voladizo.		

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
✓Muros de contención. Conceptos, tipos. Muros de gravedad, en voladizo, con contrafuertes y de sótano. ✓Predimensionamiento. ✓ Estabilidad: por deslizamiento, volteo y asentamiento. ✓ Diseño de los elementos de los muros de contención en de gravedad y voladizo, ✓Métodos de diseño de pantalla, talón y punta. Y Detallado final ✓ Concepto y usos de los muros de contención con contrafuertes ✓Predimensionamiento. Estabilidad: diseño de la pantalla, talón, punta y contrafuerte.Metología, Detallado final	✓Diferencia el comportamiento y empleo de los diferentes muros de contención ✓Diseña los elementos estructurales de diferentes tipos muros de contención ✓. Y aprende a enfrentar los diseños ante diferentes tipos de casos de muros	✓Valora la importancia de diseñar muros de sostenimiento de tierras.

Instrumento de evaluación	• Prueba de desarrollo
Bibliografía (básica y complementaria)	**Básica:** • McCormac, J.; Brown, R. (2011) Diseño de concreto reforzado. 8ª ed. México: Alfaomega. **Complementaria:** • ACI. Requisitos de reglamento para Concreto Estructural ACI 318-14. 1° ed. EEUU: ACI, 2014. • HARMSEN, T. (2005). Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 4° ed. Perú: Fondo Editorial PUCP.
Recursos educativos digitales	• Conferencia sobre muros de contención http://www.abbings.com/descargas/muros_contencion.pdf • Problemática del análisis de muro de sótano http://www.abbings.com/descargas/muro_sotano.pdf

Unidad IV **Muros con contrafuerte, muros sótano, losas bidireccionales y aplicaciones**			Duración en horas	24
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar, muros con contrafuerte y sótano, losas bidireccionales y sus aplicaciones			
Conocimientos	**Habilidades**	**Actitudes**		
✓ Muros de sótano. Predimensionamiento. Estabilidad: diseño de la pantalla. Detallado final. ✓ Diseño de muros de corte, conceptos, consideraciones, métodos de cálculo, tipos de fallas ✓ Losas- bidireccionales Usos. Métodos de análisis. Y aplicaciones a muros (pantalla y cimentaciones).. Diseño por flexión y corte. Detallado ✓ Tanques. Tipos, usos, metrado de cargas. Métodos de análisis.	✓ Diseña muros con contrafuerte, y de sótano ante flexión y corte ✓ Diferencia el comportamiento de las losas unidireccionales y bidireccionales ✓ Diseña losas bidireccionales por flexión y corte.	✓ Valora la importancia de diseñar elementos estructurales considerando los efectos de las cargas actuantes.		
Instrumento de evaluación	• Prueba de desarrollo			
Bibliografía (básica y complementaria)	**Básica:** • McCormac, J.; Brown, R. (2011) Diseño de concreto reforzado. 8ª ed. México: Alfaomega **Complementaria:** • ACI. (2014) Requisitos de reglamento para Concreto Estructural ACI 318- 14. 1° ed. EEUU: ACI, 2014. • HARMSEN, T. (2005). Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 4° ed. Perú: Fondo Editorial PUCP. • JIMENEZ, P.; García A.; MORAN F. (2004). Hormigón armado. 14° ed. México: Editorial Gustavo Gili, S.A.			
Recursos educativos digitales	• Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – CONCRETO ARMADO E.060 https://www.sencico.gob.pe/investigacion/publicaciones.php?id=230			

V. Metodología

En la asignatura se emplea un método activo en el proceso enseñanza- aprendizaje. El desarrollo de los contenidos de la asignatura se realizará utilizando el método expositivo, interrogativo, inductivo, y deductivo, con exposiciones teóricas dialogadas dirigidas por el docente. Planteamiento y soluciones de problemas. El docente utilizará algunas estrategias como preguntas dirigidas hacia el logro del propósito, discusión, indagación, etc. Para la exposición de temas se utilizará el diálogo participativo. Por lo general, las clases serán teórico-demostrativas con ejemplos referentes al tema y con la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de los ejercicios y/o problemas propuestos, fundamentados en el manejo de algoritmos y bases teóricas del diseño de elementos de concreto armado. El docente, además, tendrá apoyo en el recurso didáctico del aula virtual mediante la gran utilidad de las TIC.

Software a utilizar:

- Navisworks | 3D Model Review Software
- CAD Visor

VI. Evaluación

Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba de desarrollo	20%
	Unidad II	Prueba de desarrollo	
Evaluación parcial	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Proyecto (Rúbrica de evaluación)	20%
	Unidad IV		
Evaluación final	Unidad III y IV	Rúbrica de evaluación	40%
Evaluación sustitutoria		Aplica	

Fórmula para obtener el promedio:

PF = C1 (20 %) + EP (20 %) + C2 (20 %) + EF (40 %)

Ma. Felipe Néstor Gutarra Meza
Decano
Universidad Continental

Firmado por
FELIPE NESTOR GUTARRA MEZA
O = UNIVERSIDAD CONTINENTAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
T = DECANO
Date: 05/12/2023 11:47