



SÍLABO
Plan 2015-II

1. Código, Nombre	:	IC 0803 CIMENTACIONES.
Período de vigencia	:	2024-II.
2. Créditos y horas	:	3 créditos, horas: 4 (2 Teóricas y 2 Taller)
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
3. Docentes:	:	Ing. Oscar Donayre Córdova.
4. Libro de texto, título, autor y año.		
- CODUTO D.O., Foundation Design, Prentice Hall, Englewood Cleffs, N.J., USA, 2018.		
Otros materiales suplementarios:		
REFERENCIAS EN LA WEB: http://www.asce.org		
5. Información específica del curso		
a.	Sumilla	
	<p>Tiene como propósito el estudio de las cimentaciones apoyadas en los suelos del Perú y la aplicación de los conceptos teóricos de la Mecánica de Suelos llevados en los cursos básicos, hacen de este curso de especialidad indispensable para la formación integral del ingeniero civil en el diseño y construcción de todo tipo de cimentaciones en las diferentes regiones del país.</p> <p>Comprende los temas: condiciones especiales de comportamiento estático y dinámico, estudiando la deformabilidad del suelo granular y cohesivo, así como el mejoramiento del terreno en la geoconstrucción con sistemas de aplicación moderna por medio de tópicos especiales sobre problemas geotécnicos de actualidad.</p>	
b.	Requisito	: IC0704.
c.	Condición	: Obligatorio.
6. Objetivos específicos del curso		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los distintos enfoques y conceptos de las cimentaciones, estabilidad de taludes y muros de contención. • Aplica las metodologías del comportamiento físico y mecánico de los suelos en general y de algunos tipos especiales de suelos en el Perú, así como su aplicación en la solución de las cimentaciones y otros procesos especiales de la construcción. • Valora la importancia de la aplicación de las metodologías del comportamiento de las cimentaciones de cualquier infraestructura de ingeniería civil. 	
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso.	
	<p>C2. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas</p> <p>C6. Se comunica de manera efectiva en forma oral, escrita y gráfica, al interactuar con diferentes tipos de audiencias.</p> <p>C10. Toma en cuenta aspectos de preservación y mejora del ambiente en el desarrollo de sus actividades profesionales</p>	

7. Lista de tópicos abordados en el curso.

UNIDAD I: APLICACIÓN DE LA MECÁNICA DE SUELOS BÁSICA.

1. Organización, Definiciones y Conceptos de mecánica de Suelos de Cimentación. Aplicaciones.
2. Desarrollo del trabajo de Taller de Cimentaciones en relación a la presiones laterales y diseño de los elementos de contención, teoría de Rankine y Coulomb para diversas condiciones del suelo a sostener. Primer Trabajo de Taller.
3. Cimentaciones Superficiales en Condiciones Estáticas y Dinámicas. Su relación con la capacidad de soporte para diversas condiciones del suelo de cimentación. Aplicaciones.
4. Comportamiento de las Cimentaciones superficiales sobre Suelos Expansivos, reconocimiento de estos tipos de suelos y recomendaciones constructivas. Evaluación del Logro.

UNIDAD II: EJECUTA ESTUDIOS DE INGENIERÍA BÁSICA, INGENIERÍA CONCEPTUAL, ANALIZANDO EL DISEÑO.

5. Comportamiento de las Cimentaciones superficiales sobre Suelos Colapsibles, reconocimiento de estos tipos de suelos y recomendaciones constructivas.
6. Desarrollo del trabajo de Taller de Cimentaciones en relación a la evaluación probabilística del diseño de elementos de contención, criterio de Duncan para diversas condiciones de los materiales involucrados en el diseño. Segundo Trabajo de Taller.
7. Comportamiento de las cimentaciones sobre Suelos Granulares Gruesos y finos. Caso de Lima Metropolitana. Determinación del potencial de licuación de arenas saturadas Aplicaciones.
8. **Examen Parcial.** Monitoreo y Retroalimentación.

UNIDAD III: COMPORTAMIENTO DE SUELOS DE CIMENTACIÓN ESPECIALES Y CIMENTACIONES PROFUNDAS.

9. Comportamiento de las Cimentaciones superficiales sobre Suelos Tropicales del Perú, reconocimiento de estos tipos de suelos y recomendaciones constructivas.
10. Desarrollo del trabajo de Taller de Cimentaciones en relación a la evaluación de sistemas de sostenimiento de excavaciones profundas, evaluación probabilística del diseño por resistencia. Cuarto Trabajo de Taller.
11. Criterios para el diseño de cimentaciones profundas, tipos de cimentación profunda, su funcionalidad y verificación de su diseño. Aplicaciones
12. Sistemas de sostenimiento de excavaciones profundas, caso de Lima Metropolitana y de otras regiones del país..

UNIDAD IV: REFORZAMIENTO DE CIMENTACIONES Y PATOLOGÍA DE CIMENTACIONES.

13. Reforzamiento de cimentaciones con empleo de geosintéticos, mejoramiento de suelos y verificación de su estabilidad. Aplicaciones.
14. Desarrollo del trabajo de Taller de Cimentaciones en relación a la evaluación de sistemas de sostenimiento de excavaciones profundas, caso, empleo de software de la especialidad para verificar el diseño. Tercer Trabajo de Taller.
15. Patología de las cimentaciones, reconocimiento de los agentes agresivos, niveles de agresividad y recomendaciones para el empleo del tipo de cemento del concreto Reparación de cimentaciones. Recimentaciones o recalzados / Tratamiento y Construcción Geotécnica. Aplicaciones.
16. **Examen Final.** Monitoreo y Retroalimentación
17. **Examen Sustitutorio**