



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN PROYECTOS ESTRUCTURALES

Sigla Asignatura: MSF000 Asignatura: MECÁNICA DE SUELOS Y FUNDACIONES Requisito(s):	Sigla Carrera: PIEPE Hr. Teóricas semana: 4 Hr. Prácticas semana: 0 Hr. Total semana: 4
OBJETIVOS(s): Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none">1. Reconocer los diferentes tipos de suelos y clasificarlos bajo los sistemas unificados de clasificación.2. Reconocer las propiedades de los distintos tipos de suelos y su comportamiento bajo cargas estáticas.3. Reconocer los tipos de hormigones usados en fundaciones y cimentaciones de máquinas y equipos.4. Reconocer los componentes de un hormigón, dosificaciones y resistencias normalizadas.5. Realizar el diseño de fundaciones simples para una estructura dada.	
CONTENIDOS: <ol style="list-style-type: none">1. Introducción.2. Propiedades (índices) de los suelos. Sistemas de clasificación de suelos. Compactación y Estabilización de suelos. Ensayos de sondajes de suelos.3. Distribución de tensiones y asentamientos: Distribución de tensiones; Tensiones de contacto entre el suelo y las funciones; Predicción de asentamientos.4. Estructuras de contención de tierras: Estructuras rígidas de contención; Estructuras de gaviones; Estructuras flexibles de contención.5. Análisis de estudios de mecánica de suelos.6. Metodología de diseño y construcción integrados: Etapas de un proyecto de fundaciones; Continuidad, integración y retroalimentación entre etapas de un proyecto; Monitorización y optimización; uso de instrumentos para monitorización de comportamiento de fundaciones.7. Estructuras de contención de excavaciones profundas y protección de obras adyacentes: Teorías de empuje de suelos estratificados; Excavaciones entibadas; Diseño de tablestacados; Proyecto; Entibaciones y excavación profunda.8. Fundaciones superficiales rígidas aisladas: Descripción, capacidad soportante y asentamientos; Distribución de tensiones bajo Zapata rígida; Dimensionamiento de fundaciones; Proyecto.9. Fundaciones profundas: Fundaciones de losa; Fundaciones bajo nivel freático; Fundaciones de pilotes; Proyecto: Diseño de sistemas de fundación de pilotes.10. Estabilidad dinámica de taludes; Distribución de tensiones sísmicas; Resistencia cíclica y resistencia residual; Análisis sísmico de estabilidad; Análisis del comportamiento sísmico de taludes en terremotos recientes.11. Vigas sobre fundación elástica: Relaciones constitutivas de los suelos, módulos variables en función del nivel de deformación; Hipótesis de Winkler, Coeficiente de reacción de sub-base; Viga rígida apoyada en fundación elástica; Análisis de pruebas de placa de carga; Viga elástica a poyada en fundación elástica.12. Fundaciones de máquinas: Teoría e análisis de comportamiento dinámico de sistemas de máquinas-fundación-suelos; Propiedades dinámicas de los suelos; Límites de tolerancia de componentes de movimiento.13. Problemas especiales de fundación; suelos expansivos, colapsables, rellenos y otros.14. Principios elementales de dinámica de suelos y mecánica de rocas.	
METODOLOGÍA DE TRABAJO: Expositiva teórica con ensayos en laboratorio.	
EVALUACION: Certámenes y trabajos prácticos.	
BIBLIOGRAFIA: <ol style="list-style-type: none">1. TERZAGHI, K. Y PECK, R. B. "Mecánica de suelos en la Ingeniería práctica". B. Aires. El Ateneo. 1973.2. SOWER, G. B. "Introducción a la Mecánica de suelos y cimentaciones". Ed. Limusa/Wiley. México. 1972.3. LAMBE, T. W. Y WHITMAN, R. "Mecánica de suelos". Ed. México: Limusa. 2002.	
Elaborado por: Héctor Segura Alarcón Aprobado por: Consejo Normativo de Sedes, diciembre de 2004 Actualizado por: Observaciones:	