CREDITOS: 8

OBJETIVOS: Estudio de las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas de suelos y rocas y de los ensayos para determinarlas. Estudio de la aplicación de esas propiedades en los procedimientos de la ingeniería geotécnica.

METODO: Clases Teórico - Prácticas en las cuales se presentan fundamentos teóricos, se desarrollan ejercicios y realizan ensayos de laboratorio. Discusiones Geotécnicas a cargo de profesionales destacados invitados por la cátedra.

HORARIOS:

Martes de 15,00 hs. a 19,00 hs.

Viernes de 15,00 hs. a 19,00 hs.

CONSULTAS: Fuera del horario del curso se podrán realizar consultas a través del Campus

REGLAMENTO:

Asistencia: Al 75% de las clases. Se admiten hasta siete ausencias. La octava ausencia implica la pérdida de regularidad. No se contemplan excepciones.

Ejercicios: Los alumnos tendrán acceso a una serie de ejercicios para los cuales se proporciona el desarrollo completo, y otros ejercicios para los cuales se proporciona la respuesta final. Se recomienda que los alumnos hagan estos ejercicios porque forman la base para las evaluaciones. Estos ejercicios no se entregan, ni evalúan, ni tienen vencimiento.

Evaluaciones: La asignatura se divide en tres módulos (M1 a M3). El alumno aprueba la asignatura cuando aprueba los tres módulos y el coloquio integrador. La evaluación de cada uno de los módulos es escrita y a libro cerrado. El coloquio integrador es oral y/o escrito con tres oportunidades de examen dentro del año posterior a la firma de la libreta de trabajos prácticos. Todas las evaluaciones serán de carácter teórico y/o práctico.

Calificación: La calificación se calcula como el promedio de las calificaciones de los tres módulos. Al resultado de este cálculo se le puede agregar o quitar hasta dos puntos en función de la calidad del examen integrador.

Desconocimientos descalificatorios: El desconocimiento de la definición o concepto de uno de los temas que se listan abajo impide la aprobación de la evaluación.

- Clasificación de suelos: Concepto de granulometría, definición de límite líquido y límite plástico. Clasificación SUCS.
- Propiedades índice: Humedad, relación de vacíos, porosidad, peso específico de partículas sólidas, peso unitario, peso unitario seco, grado de saturación, densidad relativa. Valores extremos de estas variables.
- Rocas: Rumbo, buzamiento, diaclasa, falla, RQD.
- Hidráulica: Concepto de presiones totales, efectivas y neutras. Definición y fórmula de la Ley de Darcy. Concepto de red de flujo. Fórmula y concepto de gradiente hidráulico crítico. Concepto de leyes de filtro.
- Compactación de suelos: Definición de densidad Proctor y humedad óptima. • Resistencia al corte: Criterio de Mohr-Coulomb. Definición de ángulo de fricción interna y ángulo de fricción interna crítico. Definición de cohesión efectiva. Definición de resistencia al corte no drenada.
- Compresión unidimensional: Diferencia entre suelos normalmente consolidados y preconsolidados. Fórmula para el cálculo de asentamientos por compresión unidimensional.
- Consolidación unidimensional: Fundamentos de la teoría de consolidación. Parámetros que se obtienen en el ensayo de consolidación unidimensional.
- Ensayos de campo: Ensayo SPT. Procedimiento y resultados.
- Elasticidad: Fórmula de Boussinesq para carga concentrada. Concepto de base rígida y flexible.
- Equilibrio límite: Teorema de límite inferior y superior.
- Empuje de suelos: Empuje activo y pasivo, métodos de Rankine y Coulomb.

- Estructuras de contención: Diferencia entre estructuras de contención rígidas y flexibles. Definición de seguridad al deslizamiento y volcamiento.
- Capacidad de carga: Fórmula de Terzaghi y Brinch Hansen. Resistencia de punta y fuste de pilotes.
- Fundaciones superficiales: Procedimiento de diseño. Crítica al concepto de presión admisible.
- Fundaciones profundas: Concepto de pilotes hincados y perforados. Concepto de grupo de pilotes. Fricción negativa.
- Estabilidad de taludes: Concepto de los métodos de dovelas. Coeficientes de seguridad. Falla plana y falla en cuña.

Comunicaciones: Las comunicaciones de los docentes con los alumnos se realizarán a través del Campus.

DOCENTES:

Dr. Ing. Alejo O. Sfriso	Director del Grupo de Geotecnia	asfriso@fi.uba.ar
Ing. Ernesto Strina	Profesor Adjunto a cargo del curso	estrina@fi.uba.ar
Ing. Mauro Codevilla	Jefe de Trabajos Prácticos	mcodevilla@fi.uba.ar
Ing. Jorge Laiun	Jefe de Trabajos Prácticos	jlaiun@fi.uba.ar
Ing. Pedro Fernandez	Jefe de Trabajos Prácticos	pmfernandez@fi.uba.ar
Dra. Maria Victoria Altinier	Ayudante	maltinier@fi.uba.ar
Ing. Camilo Casagrande	Ayudante	ccasagrande@fi.uba.ar
Ing. Agustin Pileggi	Ayudante	apileggi@fi.uba.ar