# Mecánica de Suelos I

Material preparado por el Profesor Fabricio Fernández del Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad Católica del Norte.

## Resumen

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del curso** | Mecánica de Suelos I |
| **Profesor** | Dr. Fabricio Fernández |
| **Tipo de asignatura** | Obligatoria del ciclo profesional |
| **Semestre y Créditos SCT** | Semestre 6, 5 créditos SCT |
| **Horario de clases** | Martes y jueves, bloque E (16.15-17.45 h) |
| **Sala de clases** | Edificio Y3, sala 102 |
| **Aprobación** | Nota final mayor o igual a 4: NF 4 |
| **Número de evaluaciones** | Tres evaluaciones, C1, C2 y C3 |
| **Examen recuperativo** | Nota final mayor o igual a 3.4: NF 3.4 |
| **Laboratorios** | Ocho laboratorios presenciales obligatorios |
| **Horario de laboratorio** | Miércoles, bloque D (14.30-15.50 h) y E |
| **Lugar de laboratorio** | Laboratorio de ensayos Liemun-UCN |
| **Horario de consultas** | Miércoles y viernes, Oficina 216 - 16 h |
| **Ayudante** | No definido |
| **Horario de ayudantía** | No definido |

## Contenido del curso y evaluaciones

Los temas del curso se dividen en doce temas dictados durante el semestre. Los temas de cada evaluación están definidos en la tabla de temas y evaluaciones.

**Tabla de temas y evaluaciones**

| **Tema** | **Entra en evaluación** |
| --- | --- |
| 1. Introducción a la mecánica de suelos | C1 |
| 2. Formación de suelos y rocas | C1 |
| 3. Relación entre las fases del suelo | C1 |
| 4. Análisis granulométrico | C1 |
| 5. Límites de consistencia | C1 |
| 6. Clasificación de suelos | C1 |
| 7. Muestreo de suelos | C2 |
| 8. Compactación de suelos | C2 |
| 9. Determinación peso específico in situ | C2 |
| 10. Propiedades hidráulicas de los suelos | C2 |
| 11. Tensiones en la masa de suelo | C3 |
| 12. Asentamientos | C3 |

Los temas por cada evaluación queda definidos asi:

**Tabla de evaluaciones y temas**

| **Evaluación** | **Temas** |
| --- | --- |
| C1 | 1,2,3,4,5,6 |
| C2 | 7,8,9,10 |
| C3 | 11,12 |

## Aprobación de la asignatura

### Requisito 1: NF 4

La asignatura se aprueba con nota final mayor o igual que 4. Esta nota final surge de la suma ponderada de las notas de las evaluaciones y de los informes de laboratorio:

### Requisito 2: Informe de laboratorios aprobados

Además de requerir que la nota final sea mayor o igual que 4, se debe cumplir con la aprobación de todos los informes de laboratorio.

### Requisito para examen recuperativo

El requisito para el examen recuperativo es que la nota final del curso sea mayor o igual que 3.4 y tener todos los informes de laboratorio aprovados.

## Informes de Laboratorios

La segunda condición para aprobar la asignatura es tener aprobado todos los informes de laboratorio.

El informe de cada determinación en laboratorio debe contener como mínimo los siguiente contenidos:

1. Introducción
2. Fundamentos conceptuales y reglamentarios
3. Obtención de resultados de ensayos
4. Análisis de los resultados obtenidos

La obtención de los resultados de los ensayos será en el laboratorio Liemun, donde les alumes realizarán ensayos de mecánica de suelos para la obtención de los resultados de ensayos.

**Importante**: Para realizar los ensayos se debe contar los zapatos de seguridad obligatoriamente, y de forma opcional guardapolvo o cotona de protección contra polvo y suciedad.

Cada experiencia de laboratorio es personal, aún cuando los ensayos sean efectuados de forma grupal. Es decir, cada estudiante debe obtener los datos correspondiente al ensayo y elaborar su informe de laboratorio.

### Plazo de entrega y aprobación de informes de laboratorio

El informe de laboratorio debe entregarse en formato papel, antes del inicio del próximo laboratorio. Es decir, les estiantes que no hayan entregado (vea que entregar no es aprobar) el informe anterior no podrán efectuar la experiencia siguiente.

**Importante**: En caso de inasistencia por motivo justificable, por favor entrar en contacto con la secretaria ([carvajal03@ucn.cl](mailto:carvajal03@ucn.cl), [yvilches01@ucn.cl](mailto:yvilches01@ucn.cl)). Las justificativas solo podrán ser enviadas a la secretaria y no al profesor de la asignatura.

### Notas del laboratorio

Cada informe será evaluado con nota de 1 a 7. Los informes se aprueban con mínimo 4. Si el informe no presenta las condiciones mínimas establecidas en los contenidos, o tiene errores significativos, quedará con nota parcial de revisión, hasta le estudiante corrija los errores. Las revisiones terminan cuando el informe queda aprobado.

## Planificación general de la asignatura

### Evaluaciones

Las evaluaciones serán efectuadas en los días detallados en la tabla de fechas de evaluaciones.

**Tabla de fechas de evaluaciones**

| **Id** | **Temas** | **Fecha** |
| --- | --- | --- |
| E1 | 1-2-3-4-5-6 | 3/10/2024 |
| E2 | 7-8-9-10 | 5/11/2024 |
| E3 | 11-12 | 3/12/2024 |

### Planificación de las Ayudantías

Las ayudantías previstas están detalladas según la tabla de fechas de ayudantías.

**Tabla de fechas de ayudantías**

| **Id** | **Descripción** | **Fecha** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Fases del suelo | 9/9/2024 |
| 2 | Granulométria y consistencia | 23/9/2024 |
| 3 | Clasificación de suelos | 30/9/2024 |
| 4 | Compactación de suelos | 21/10/2024 |
| 5 | Propiedades hidráulicas | 28/10/2024 |
| 6 | Tensiones, parte 1 | 25/11/2024 |
| 7 | Tensiones, parte 2 | 2/12/2024 |

### Planificación de Laboratorios

Los ensayos a ser realizados y las fechas correspondientes de su realización están detalladas en la tabla de ensayo de laboratorios.

**Tabla de ensayos de laboratorio**

| **Id** | **Descripción** | **Fecha** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Inspección visual | 4/9/2024 |
| 2 | Análisis Granulométrico | 11/9/2024 |
| 3 | Límites de Consistencia | 25/9/2024 |
| 4 | Densidad Partículas Sólidas | 9/10/2024 |
| 5 | Densidad Relativa, Máxima y Mínima | 16/10/2024 |
| 6 | Densidad In Situ | 23/10/2024 |
| 7 | Ensayos Proctor | 6/11/2024 |
| 8 | Capacidad de Soporte | 13/11/2024 |

### Planificación semanal de contenidos

Los contenidos de la asignatura serán dictados según la programación dada por la tabla de fechas de contenidos.

**Tabla semanal de actividades**

| **Semana** | **Día** | **Fecha** | **Actividad** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Martes | 20/8/2024 | Tema 1 |
|  | Jueves | 22/8/2024 | Tema 2 |
| 2 | Martes | 27/8/2024 | Tema 2 |
|  | Jueves | 29/8/2024 | Tema 3 |
| 3 | Martes | 3/9/2024 | Tema 3 |
|  | Miércoles | 4/9/2024 | Laboratorio 1 |
|  | Jueves | 5/9/2024 | Tema 4 |
| 4 | Lunes | 9/9/2024 | Ayudantía 1 |
|  | Martes | 10/9/2024 | Tema 4 |
|  | Miércoles | 11/9/2024 | Laboratorio 2 |
|  | Jueves | 12/9/2024 | Tema 5 |
| 5 | Lunes | 16/9/2024 | Fiestas pátrias |
|  | Martes | 17/9/2024 | Fiestas pátrias |
|  | Miércoles | 18/9/2024 | Fiestas pátrias |
|  | Jueves | 19/9/2024 | Fiestas pátrias |
|  | Viernes | 20/9/2024 | Fiestas pátrias |
| 6 | Lunes | 23/9/2024 | Ayudantía 2 |
|  | Martes | 24/9/2024 | Tema 5 |
|  | Miércoles | 25/9/2024 | Laboratorio 3 |
|  | Jueves | 26/9/2024 | Tema 6 |
| 7 | Lunes | 30/9/2024 | Ayudantía 3 |
|  | Martes | 1/10/2024 | Tema 6 |
|  | Jueves | 3/10/2024 | Evaluación E1 |
| 8 | Martes | 8/10/2024 | Tema 7 |
|  | Miércoles | 9/10/2024 | Laboratorio 4 |
|  | Jueves | 10/10/2024 | Tema 8 |
| 9 | Martes | 15/10/2024 | Tema 8 |
|  | Miércoles | 16/10/2024 | Laboratorio 5 |
|  | Jueves | 17/10/2024 | Tema 9 |
| 10 | Lunes | 21/10/2024 | Ayudantía 4 |
|  | Martes | 22/10/2024 | Tema 10 |
|  | Miércoles | 23/10/2024 | Laboratorio 6 |
|  | Jueves | 24/10/2024 | Tema 10 |
| 11 | Lunes | 28/10/2024 | Ayudantía 5 |
|  | Martes | 29/10/2024 | Tema 10 |
|  | Jueves | 31/10/2024 | Autocuidado estudiantil |
|  | Viernes | 1/11/2024 | Autocuidado estudiantil |
| 12 | Martes | 5/11/2024 | Evaluación E2 |
|  | Miércoles | 6/11/2024 | Laboratorio 7 |
|  | Jueves | 7/11/2024 | Tema 11 |
| 13 | Martes | 12/11/2024 | Tema 11 |
|  | Miércoles | 13/11/2024 | Laboratorio 8 |
|  | Jueves | 14/11/2024 | Tema 12 |
| 14 | Martes | 19/11/2024 | Tema 12 |
|  | Jueves | 21/11/2024 | Tema 12 |
| 15 | Lunes | 25/11/2024 | Ayudantía 6 |
|  | Martes | 26/11/2024 | Tema 12 |
|  | Jueves | 28/11/2024 | Tema 12 |
| 16 | Lunes | 2/12/2024 | Ayudantía 7 |
|  | Martes | 3/12/2024 | Evaluación E3 |
|  | Jueves | 5/12/2024 | Consultas para examen |
| 17 | Martes | 10/12/2024 | Evaluación recuperativo |

**Tabla de horarios de bloques**

| **Bloque** | **Hora** |
| --- | --- |
| A | h |
| B | h |
| C | h |
| D | h |
| E | h |
| F | h |
| G | h |