



Universidad de
los Andes

Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental
Taller de Herramientas Experimentales
(ICYA 4502)
Semestre: 2018 10
Profesores: Miguel Angel Cabrera
Julieth Monroy
Bernardo Caicedo

Taller de Herramientas Experimentales

Profesor: Miguel Angel Cabrera

e-mail: ma.cabrera140@uniandes.edu.co

Oficina: ML 639

Horario de atención: Cita previa acordada por mail

Profesor de apoyo: Julieth Monroy

e-mail: fmonroy@uniandes.edu.co

Profesor de apoyo: Bernardo Caicedo

e-mail: bcaicedo@uniandes.edu.co

Monitor: Gustavo Pinzón

e-mail: ga.pinzon1496@uniandes.edu.co

Horario de clase: Martes de 15:30 a 18:20

Salón de clase: C 0008

Laboratorio modelos geotécnicos: ML 038

1. Objetivo

Este curso buscar desarrollar habilidades para el diseño, instrumentación y análisis de experimentos de modelación física. El contenido básico del curso está dividido en: i. fundamentos de sensores, tipos de señales y técnicas de procesamiento de datos, ii. análisis digital de imágenes, y iii. diseño y modelación física.

2. Metodología

Las clases se desarrollarán en tres modalidades: i. clases teóricas en donde se describirán los métodos y conceptos fundamentales de herramientas y técnicas experimentales, ii. talleres de programación prácticos, y iii. talleres experimentales en laboratorio.

3. Sistema de evaluación

La calificación final del curso se asignará de acuerdo a los siguientes criterios y porcentajes:

- 10% Talleres
- 30% Proyecto 1 – Adquisición, almacenamiento y procesamiento de datos
- 30% Proyecto 2 – Análisis digital de imágenes
- 30% Proyecto final – Modelación física

Los estudiantes deben entregar un reporte **de manera individual** sobre el trabajo desarrollado en cada proyecto, las mediciones realizadas, y las observaciones sobre el comportamiento estudiado. El formato y fecha de entrega del reporte será especificado en el enunciado de cada proyecto.

4. Requisitos

Para el desarrollo satisfactorio del presente curso, el estudiante debe contar con los siguientes conocimientos básicos:

- álgebra lineal y vectorial
- conocimientos básicos de programación en MATLAB (i.e., vectores, matrices, arreglos, condicionales, ciclos lógicos)
- mecánica de materiales y mecánica de suelo

5. Cronograma de clases y actividades

Semana	Tema	Salón	Fecha
1	Análisis digital de imágenes	C 0008	23.01.2016
2	Taller de análisis digital de imágenes (MATLAB)	C 0008	30.01.2016
3	Taller de análisis digital de imágenes (MATLAB)	C 0008	06.02.2016
4	Proyecto 1 – Análisis digital de imágenes	C 0008	13.02.2016
5	Modelación física y análisis dimensional	C 0008	20.02.2016
6	Diseño e instrumentación de modelos físicos (entrega enunciado proyecto final)	C 0008	27.02.2016
7	Procesamiento de señales en el dominio del tiempo	C 0008	06.03.2016
8	Procesamiento de señales en el dominio de la frecuencia	C 0008	13.03.2016
9	Unidades de medida, tipos de señales, y componentes eléctricos básicos	C 0008	20.03.2016
10	Semana de trabajo individual	C 0008	27.03.2016
11	Tipos de sensores y equipos de adquisición de datos	C 0008	03.04.2016
12	Taller de toma de datos (LabVIEW) y filtrado de señales	C 0008	10.04.2016
13	Proyecto 2 – Adquisición, almacenamiento y procesamiento de datos	C 0008	17.04.2016
14	Proyecto final – Modelación física	C 0008	24.04.2016
15	Proyecto final – Modelación física	C 0008	01.05.2016
16	Sustentación del proyecto 3	C 0008	09.05.2016