

## **Programa del Curso**

### **1. Descripción del curso**

Este curso se concentra en temas avanzados tales como los principios básicos del análisis de confiabilidad en el diseño de pavimentos y la optimización del diseño de pavimentos, la interacción dinámica entre los vehículos y el pavimento, el comportamiento de los materiales granulares para pavimentos y se expondrán los principios básicos de la compactación inteligente, el efecto del agua en los materiales particulados (tema en el cual se presentará una breve introducción a los materiales parcialmente saturados), y finalmente se analizará el efecto del clima en los pavimentos. Esta parte del curso se hará de forma virtual.

### **2. Intensidad horaria**

El horario para el curso es lunes 15:30 a 17:00 y miércoles 15:30 a 17:00. En las clases se harán presentaciones en Power Point o se explicará la solución de problemas para lo cual se utilizará OneNote.

Nota importante, muchos de los problemas se solucionarán utilizando el software **Matlab**.

### **3. Objetivos**

Al terminar el curso, se espera que el estudiante esté en capacidad de:

1. Analizar utilizando modelos matemáticos el efecto de variables tales como el clima, y las cargas del tráfico en el comportamiento de los pavimentos.
2. Analizar los resultados de los ensayos de laboratorio para poder utilizar modelos matemáticos que describan el comportamiento de los materiales granulares y evidenciar la importancia de la compactación.
3. Aplicar los principios básicos del diseño basado en confiabilidad aplicado a las estructuras de pavimento.

### **4. Temas**

A continuación, se listan los temas y subtemas abordados en el curso.

- Interacción vehículo – pavimento
- Comportamiento de los materiales no ligados
- Compactación
- Efecto del clima

### **5. Sistema de evaluación**

El nivel de logro de los objetivos de aprendizaje del curso se medirá por competencias: la realización satisfactoria de cada tarea o proyecto será un logro por el cual se asignarán puntos:

|               |       |
|---------------|-------|
| Laboratorio 1 | 33.3% |
| Tarea 1       | 33.3% |
| Tarea 2       | 33.3% |

Las tareas serán individuales.

## 6. Textos guía

Los siguientes textos serán la guía del curso:

**Bernardo Caicedo, Geotechnics of Roads.  
Manual Francés de diseño de pavimentos.**

## 7. Cronograma de actividades del curso

| Semana          | Fecha  |        | Tema                                                  | Tareas      |
|-----------------|--------|--------|-------------------------------------------------------|-------------|
| TEMAS AVANZADOS |        |        |                                                       |             |
| 9               | 6-oct  | 12-oct | MATERIALES GRANULARES                                 | Laboratorio |
| 10              | 13-oct | 19-oct | DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES                        |             |
| 11              | 20-oct | 26-oct |                                                       |             |
| 12              | 27-oct | 2-nov  | DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLES                        |             |
| 13              | 3-nov  | 9-nov  | INTERACCIÓN VEHÍCULO - PAVIMENTO                      | Tarea 1     |
| 14              | 10-nov | 16-nov | EFECTO DEL CLIMA - TEMPERATURA Y<br>MIGRACIÓN DE AGUA | Tarea 2     |
| 15              | 17-nov | 23-nov |                                                       |             |
| 16              | 24-nov | 30-nov |                                                       |             |