

- 1) **Nombre de la asignatura: PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS VIALES Y DE SUELOS**
- 2) **Créditos: 8**
- 3) **Objetivo de la asignatura:** Dirigida fundamentalmente al estudio de los procedimientos de construcción más utilizados en las obras de viales y de movimientos de tierra.
- 4) **Metodología de la enseñanza:** La carga horaria semanal será de 4 horas teóricas durante las 15 semanas del semestre, y clases prácticas de visitas a obras con clases previas a la realización de las mismas (En caso de ser posible se invitará a los técnicos a cargo de la obra a visitar, a dar una charla previa sobre la obra). Este método permitirá un mejor aprovechamiento de las visitas a las obras. Preferentemente se dedicarán los sábados de mañana a la realización de estas, ya que son los días en que es más viable coordinar con las distintas obras y se interfiere menos con las posibles obligaciones laborales de los estudiantes.
- 5) **Temario:** (Incluye una carga horaria aproximada para cada tema)
  - a) Distintas etapas en la construcción de una obra vial Plan de avanzamiento Orden de las tareas Descripción de cada una de las etapas Cronogramas y camino critico (5 horas)
  - b) Compactación: Factores que influyen en el proceso de compactación. Clasificación de suelos desde el punto de vista de su utilización. (AASHO y Casagrande). La curva Proctor de compactación. CBR. Diversos tipos de equipos utilizados, su utilización, características y campo de aplicación. Grado de compactación. Criterios de recepción. Humedad optima de campo. Espesor de la capa. Algunos problemas especiales de compactación en el campo Pruebas de compactación en el laboratorio Relaciones numéricas entre los volúmenes durante los procesos de excavación, flete y compactación. (7 horas).
  - c) Movimiento de tierra: equipos de arranque, excavación y tendido. Descripción de los equipos. Forma de utilización en los diversos tipos de obra.. Las principales características de cada uno de ellos. Construcción de terraplenes y desmontes. Bases y subbases para pavimentos. (4 horas)
  - d) Estudio de obras utilizando los conocimientos de los puntos a), b) y c). Rendimientos. Dimensionamiento de los equipos para una obra dada. (2horas)
  - e) Excavación en roca. Explosivos: tipos de explosivos, características de ellos, detonadores, retardadores, equipos de perforación, procedimientos para los distintos tipos de producción: para trituración y para bloques de piedra. Dimensionamiento de las mallas. Explotación de canteras. (4 horas)

- f) Consideraciones y comentarios sobre los Pliegos de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para las Obras de Suelos y Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Bases. (4 horas)
- g) Estabilización de suelos. Suelo cemento. Tecnología. Materiales. Equipos. Control. Construcción de bases de suelo cemento (5 horas)
- h) Construcción de pavimentos rígidos. Conceptos básicos (coeficiente de balasto, fatiga, resistencia a la flexión) Especificaciones del instituto argentino del cemento portland. Juntas. Equipos, Procesos constructivos. Mezclas utilizadas. Dosificación del hormigón. Control. Pisos industriales y de estacionamientos, terminaciones especiales. Patologías de los pavimentos rígidos. Reparación de pavimentos rígidos. Cordones, cordón cuneta. (5 horas)
- i) Pavimentos asfálticos. Tipos de asfaltos,- Tratamientos bituminosos, adherencia, imprimación, múltiples, etc. Equipos utilizados, rendimientos, requerimiento de los agregados, dosificaciones, procedimientos. Mezclas asfálticas, carpetas de rodadura, bases negras. Propiedades requeridas de los agregados y de las mezclas. Equipos: plantas asfálticas continuas y discontinuas, equipo de tendido y compactación. Herramientas. Proceso constructivo. (8 horas)
- j) Calles y caminos de penetración y en fraccionamientos urbanos (2 horas)
- k) Puentes . Generalidades. Procedimientos para la construcción de puentes de hormigón armado. (6 horas)
- l) Drenajes Construcción de alcantarillas de caños y de hormigón armado. Geotextiles. Sus características. Sus uso sus aplicaciones. Ejemplos. Casos prácticos. (4 horas)
- m) Represas de tierra. Generalidades. Procesos constructivos. Enrocados (4 horas)

## 6) Bibliografía:

### 6.1 Libros y Publicaciones

- a) *Vías de Comunicación: Caminos, Ferrocarriles, Aeropuertos, Puentes y Puertos.* Autor: Carlos Crespo Villalaz. Editorial Limusa. ISBN 968 – 18 – 0109 - 1.
- b) *La ingeniería de suelos en las vías terrestres.* Autores: Alfonso Rico y Hermilio del Castillo. Editorial: Limusa. ISBN 968 - 18- 0054 - 0
- c) *Caminos.* Autor José Luis Escario. Editorial Dossat. ISBN: 84 – 237 – 0362 - 2
- d) *Diseño de Pavimentos de Concreto para Aeropuertos.* Autor: Portland Cement Association. Editorial Limusa.
- e) *Pavimentos Urbanos de Hormigón de Cemento Portland Argentino.* Redactada y Editado por le Instituto Argentino de Cemento Portland

f) Manual del Asfalto. The Asphalt Institute. Editorial Umro

## **6.2 Especificaciones, Pliegos, Recomendaciones y Normas.**

a) Pliegos de la Dirección Nacional de Vialidad.

## **6.3 Apuntes y materiales varios**

a) Revistas técnicas varias.

b) Durante el curso serán proporcionados apuntes de algunos temas especialmente preparados y material sobre equipamientos diversos

7) **Conocimientos previos exigidos y recomendados:** Conocimientos de: Resistencia de Materiales, Materiales y Ensayos, Construcción y Geotécnica.

## ANEXO

- > Cronograma tentativo: El detalle de horas se indica en forma aproximada en el punto 5 (Temario).
- > Ganancia del curso: 80 % de asistencia a las visitas de obra y presentación de los informes de las mismas.
- > Método de aprobación: Examen final.
- > La asignatura corresponde a la materia Construcción.
- > Nota: Se espera una dedicación complementaria del estudiante de 3 horas semanales de trabajos y estudios domiciliarios

Programa aprobado por el Consejo de Facultad de fecha 24.7.2000.-

**Exp. 92.961**