



**Programa de
PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS VIALES Y DE SUELOS**

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Procedimientos de construcción para obras viales y de suelos

2. CRÉDITOS

8 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Ofrecer a los estudiantes el conocimiento de los procedimientos de construcción más utilizados en las obras viales y de movimiento de tierra en obras civiles.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La carga horaria semanal será de 4 horas durante las 15 semanas del semestre. El dictado del curso será fundamentalmente teórico. Se utilizará material gráfico, con proyecciones desde una computadora. Se espera una dedicación complementaria del estudiante de 3 horas semanales de estudio domiciliario.

Adicionalmente se dictarán clases prácticas, que consisten en visitas a obras de interés (tres visitas durante el semestre). En la medida de lo posible se realizará una clase previa sobre la obra que se va a visitar, para que los alumnos puedan sacar mayor provecho de la visita. Se estima una dedicación total de prácticas de visitas a obras de 15 horas.

5. TEMARIO

1. Etapas en la construcción de una obra vial: descripción de las distintas etapas, plan de avance orden de las tareas, cronograma y camino crítico.
2. Fraccionamientos urbanos: Infraestructura urbana. Plan Director. Redes de saneamiento. Pozos de bombeo. Redes agua potable. Drenajes pluviales, cunetas, cordón cuneta Construcción de alcantarillas de caños y de hormigón armado. Geotextiles y sus características. Usos y aplicaciones.
3. Movimientos 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. Canteras de balasto. Bases y subbases para pavimentos. Dimensionado de los equipos para cada obra. Planificación de avance.

4. Compactación: factores que influyen en el proceso de compactación. Clasificación de suelos desde el punto de vista de su utilización. La curva de Proctor de compactación. CBR. Diversos tipos de equipos, su utilización, características y campo de aplicación.

Grado de compactación. Criterios de recepción. Humedad óptima de campo. Espesor de la capa. Algunos problemas especiales de compactación en el campo. Pruebas de compactación en laboratorio. Relaciones numéricas entre los volúmenes durante los procesos de excavación, flete y compactación.

5. Excavación en roca. Explosivos: tipos de explosivos, características, detonadores, retardadores, equipos de perforación, procedimientos para los distintos tipos de producción (para triturar o para bloques de piedra). Dimensiones de las mallas. Explotación de canteras. Trituración
6. Estabilización de suelos. Suelo cemento: tecnología, materiales, equipos y control. Construcción de bases de suelo cemento.
7. Construcción de pavimentos rígidos: conceptos básicos (coeficiente de balasto, fatiga, resistencia a la flexión). Juntas. Equipos, procesos constructivos. Mezclas empleadas y dosificación. Control. Pisos industriales y de estacionamientos, terminaciones especiales. Patologías de los pavimentos rígidos. Reparación. Cordones y cordón cuneta.
8. Pavimentos asfálticos y tratamientos bituminosos: tipos de asfaltos. Adherencia, imprimación. Equipos utilizados consumos, requerimientos de los agregados, dosificaciones, procedimientos. Mezclas asfálticas, carpetas de rodadura, bases negras. Propiedades requeridas a las mezclas. Plantas asfálticas continuas y discontinuas, equipo de tendido y compactación. Herramientas. Proceso constructivo.
9. Pavimentos de adoquines. Adoquines de hormigón, adoquines de piedra.
10. Represas de tierra: generalidades. Procesos constructivos. Enrocados.

6. BIBLIOGRAFÍA

| Tema | Básica | Complementaria |
|--|--------|----------------|
| Etapas en la construcción de una obra vial | 1 | |
| Fraccionamientos urbanos | 1 | |
| Movimientos de tierra | 1 | |
| Compactación | 1 | |
| Excavación en roca | 2 | |
| Estabilización de suelos | 1 | |



| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Construcción de pavimentos rígidos | 3 | 5 |
| Pavimentos asfálticos | 4 | 6 y 9 |
| Tratamientos bituminosos, riegos | 4 | 7 y 8 |
| Pavimentos de adoquines | | |
| Represas de tierra | 1 | |

6.1 Básica

1. Herbert, Nichols (1985) Movimiento de Tierras. Volumen 1. Disponible en Biblioteca Central (624.152 N618m3E21)
2. Servicio de Material y Armamento. Nociones elementales para uso de explosivos industriales. A disposición por el docente del curso
3. Instituto del Cemento Portland Argentino (2016) Pavimentos urbanos De Hormigón de Cemento Portland. Disponible en: <https://icpa.org.ar>
4. Asphalt Institute (1960). Hot-Mix Asphalt Paving. Ed URMO. Disponible en Biblioteca Centra (625.85 A)

6.2 Complementaria

5. Dirección Nacional de Vialidad (2024) Pavimentos de Hormigón, Pliego General de Obras Publicas Para la Construcción de Puentes y Carreteras. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/>
6. Dirección Nacional de Vialidad (2024) Carpetas y Bases de Mezclas Asfálticas en Caliente, Pliego General de Obras Publicas Para la Construcción de Puentes y Carreteras. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/>
7. Dirección Nacional de Vialidad (2024) Tratamientos Asfálticos, Pliego General de Obras Publicas Para la Construcción de Puentes y Carreteras. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/>
8. Dirección Nacional de Vialidad (2024) Riegos Asfálticos, Pliego General de Obras Publicas Para la Construcción de Puentes y Carreteras. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/>
9. Dirección Nacional de Vialidad (2024) Actividades Previas a la Rehabilitación de Pavimentos Flexibles, Pliego General de Obras Publicas Para la Construcción de Puentes y Carreteras. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/>

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: conocimientos de resistencia de materiales, materiales y ensayo, construcción y geotécnica.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: no tiene



ANEXO A

Para todas las Carreras

A1) INSTITUTO

Instituto de Estructuras y Transporte

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

| | |
|-----------|---|
| Semana 1 | Etapas en la construcción de una obra vial (4 horas) |
| Semana 2 | Fraccionamientos Urbanos (4 horas) |
| Semana 3 | Fraccionamientos Urbanos (4 horas) |
| Semana 4 | Movimientos de tierra (4 horas) |
| Semana 5 | Movimientos de tierra (4 horas) |
| Semana 6 | Compactación (4 horas) |
| Semana 7 | Excavación en roca (4 horas) |
| Semana 8 | Excavación en roca (4 horas) |
| Semana 9 | Estabilización de suelos. Suelo cemento. (4 horas) |
| Semana 10 | Estabilización de suelos. Suelo cemento (4 horas) |
| Semana 11 | Construcción de pavimentos rígidos (4 horas) |
| Semana 12 | Pavimentos asfálticos, carpetas asfálticas y tratamientos bituminosos (4 horas) |
| Semana 13 | Pavimentos asfálticos, carpetas asfálticas y tratamientos bituminosos (4 horas) |
| Semana 14 | Pavimentos de adoquines (4 horas) |
| Semana 15 | Represas de tierra (4 horas) |

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso consta de 60 horas de clases. Estas clases son de carácter mayormente expositivo con el apoyo de material audiovisual (presentaciones, videos, fotos, etc.) que aseguren la comprensión por parte de los alumnos de los temas tratados. Se dictan clases prácticas de visitas a obras. El alumno deberá entregar un informe de cada una.

Ganancia de curso: Se realizarán mínimo 3 visitas a obra y se deberá hacer informe que deberá ser aprobado para tener la ganancia del curso.

El estudiante rendirá un examen oral obligatorio.



A4) CALIDAD DE LIBRE

No adhiere a la calidad de libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Cupos mínimos: no tiene
Cupos máximos: no tiene