



INGENIERIA CIVIL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDAD CURRICULAR: **CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS**

Código: 95-0241

Año Académico: 2016

Área:

Vías de Comunicación y Geotecnia

Bloque:

Tecnologías Aplicadas

Nivel: 6°

Tipo: Electiva

Modalidad: Cuatrimestral

Carga horaria total:

Hs. Reloj: 48

Hs. Cátedra: 64

Carga horaria semanal:

Hs. Reloj: 3

Hs. Cátedra: 4

Composición del equipo docente

Profesores Titulares:

Profesores Asociados:

Profesores Adjuntos:

Ing. Gabriel ROSSI MARTINEZ

Auxiliares JTP:

Auxiliares ATP 1°:

Ing. Gustavo MERETTA

Auxiliares ATP 2°:

FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura es importante dado que brinda a los estudiantes conceptos básicos para el proyecto y la construcción de carreteras, estudios de subrasantes y descripción de materiales a utilizar en las diferentes capas, que serán de gran utilidad para las técnicas de prospección e investigación, y los estudios básicos de apoyo para la solución de proyectos hidráulicos y viales.

OBJETIVOS

Conocer las propiedades y uso de los materiales de construcción, diseñar y calcular las obras básicas y pavimentos teniendo en cuenta los métodos de aplicación para el diseño y construcción de estas obras.

CONTENIDOS

Contenidos mínimos

- Conceptos básicos para el proyecto y la construcción de carreteras.

- Estudios de subrasantes y descripción de materiales a utilizar en las diferentes capas.

Agregados y ligantes. Propiedades y comportamiento de cada uno y sus mezclas: estabilizados, concretos asfálticos, hormigones.

- Alternativas para transmitir las cargas: capas de rodamiento, pavimentos flexibles o pavimentos de hormigón. Propiedades ingenieriles.

- Técnicas de prospección e investigación.

Estudios básicos de apoyo para la solución de proyectos hidráulicos y viales.

Contenidos analíticos

Unidad

1 Suelos. Generalidades. Definiciones. Trabajos de campo y de laboratorio. Interpretación de resultados. Perfiles edafológicos.



- 2 Materiales constitutivos: suelos, pétreos, materiales intermedios; cal; cemento; sales; materiales bituminosos.
- 3 Estabilización de suelos: mecánica, física, con cal; con cemento; con sales.
- 4 Estabilización bituminosa. Tratamientos Bituminosos superficiales. Mezclas asfálticas en caliente y en frío.
- 5 Materiales para pavimentos rígidos y semi rígidos.
- 6 Clasificación de las calzadas. Camino de suelo natural. (Red terciaria). Caminos de categoría intermedia. Recubrimientos, sub bases y bases.
- 7 Pavimentos flexibles. Introducción al diseño, parámetros; distintos métodos.
- 8 Pavimentos rígidos, factores intervinientes; tensiones; transmisores de carga, refuerzos.
- 9 Liberación de la zona de camino; limpieza; movimiento de suelo: terraplenamiento, desmonte; construcción de obra básica. Equipos.
- 10 Ejecución de los estabilizados: granulométricos, con cal, con cemento. Ejecución de los tratamientos bituminosos superficiales. Equipos.
- 11 Construcción de pavimentos de hormigón. Equipos.
- 12 Construcción de pavimentos flexibles; plantas asfálticas, terminadoras; equipos para compactación.
- 13 Evaluación del estado del camino. Conservación y mantenimiento.

DISTRIBUCIÓN DE CARGA HORARIA ENTRE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Tipo de actividad	Carga horaria total en hs. reloj	Carga horaria total en hs. cátedra
Teórica		
Formación Práctica		
Formación experimental		
Resolución de problemas		
Proyectos y diseño	6	
Práctica supervisada		

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- **Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)**

Clases Teóricas: Exposición de temas y coloquio con los alumnos, exposición mediante filminas, diapositivas y videos.

Clases Prácticas: Exposición de un tema y ejercicios e interpretaciones. Laboratorio. Ensayos y determinaciones, de ser posible y expresamente lo autoriza la Facultad Regional se realiza una visita "IN SITU".

- **Recursos didácticos para el desarrollo de las distintas actividades (guías, esquemas, lecturas previas, computadoras, software, otros)**

Se cuenta con elementos audiovisuales para proyectar, filminas, diapositivas, power point y videos, con los cuales se puede efectuar el dictado de la materia de acuerdo a la profundidad que se pretende para poder brindar a los estudiantes de los conocimientos acordes con la actualización de la materia y los



materiales que se emplean.

EVALUACIÓN

Modalidad (tipo, cantidad, instrumentos)

Requisitos de regularidad

Se separan los cursantes en grupos de trabajo; cada grupo proyecta un tramo de camino sobre una traza que se les proporciona, y cuyo progreso se desarrolla con el avance del dictado de las clases.

Se efectuará una evaluación del desarrollo y evolución del Trabajo Práctico la terminar la 5ª clase teórica y al terminar la 10ª clase teórica.

Al terminar el dictado de las clases cada grupo concluye con su proyecto, y una vez que se acepta debe defender frente a los demás grupos y a los docentes las decisiones tomadas. Los docentes evalúan el conocimiento adquirido, la forma de presentación, la precisión en las respuestas a las consultas o dudas que le plantean a los expositores, calificando a todos y cada uno de los alumnos. Se aprueban los trabajos prácticos a todos los cursantes que superan el mínimo aceptable.

Requisitos de aprobación

Tener firmados los trabajos prácticos y aprobar examen final.

ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

La articulación de la materia se efectúa preponderantemente con las asignaturas del área de vías de comunicación, y es correcta la exigencia de las materias correlativas.

CRONOGRAMA ESTIMADO DE CLASES

Unidad Temática	Duración en hs. cátedra
1	8
2	8
3	12
4	12
5	16
6	8

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Construcción de Carreteras – Ing. Norberto Cerutti

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

CARRETERAS, ESTUDIO Y PROYECTO – CARCIENTE, J. (1985) ESPAÑA. VEGA

PROYECTO Y CONSTRUCCION DE CARRETERAS – JEUFFROY, G. (1977) ESPAÑA: EDITORES TECNICOS ASOCIADOS

COMPACTACION EN CARRETERAS Y AEROPUERTOS – ARQUIE, G. (1972) ESPAÑA. España-EDITORES TECNICOS ASOCIADOS

INGENIERIA DE TRANSITO Y CARRETERAS – *Nicholas J. Garber y Lester A. Hoel*

AASHTO Guide for Design of Pavement Structures 1993

AASHTO SUPPLEMENTAL GUIDE, Part II – Rigid Pavement Design & Rigid Pavement Joint Design" Año 1998

DESIGN OF CONCRETE PAVEMENTS – Portland Cement Association