



PUENTES

Carrera: Ingeniería Civil

Plan: Ord. 1030

Ciclo Lectivo: 2018 en adelante

Nivel: V / VI

Modalidad: Cuatrimestral (1er. Cuatrimestre)

Asignatura: PUENTES

Departamento: Ingeniería Civil

Bloque: Electivas

Horas/semanales: 6

Horas/año: 96

Horas/año (reloj): 72

1. Objetivos:

Describir e interiorizar a los alumnos de los elementos utilizados para el Proyecto, Diseño y Construcción de Puentes, haciendo especial referencia a su funcionamiento estructural, y a los detalles constructivos que caracterizan a este tipo de obras.

2. Programa Analítico:

Unidad 1: Concepto y datos requeridos para el Proyecto

Definición de los elementos que lo constituyen: Estribos, Pilas y Tableros, diferentes tipos, Puentes y Viaductos, Generalidades y Condicionantes. Materiales más utilizados. Descripción general de las cargas a considerar. Datos de Proyecto

10 horas



Unidad 2: Condicionantes del diseño

Datos topográficos – Relevamiento – Datos geotécnicos – Elección de la zona más adecuada de emplazamiento. Perfiles transversales – Sección de Pasaje. Elección del esquema estructural. Definición de tipo de Estribos, Pilas, y Tableros. Cálculo de la estructura. Definición de la Ingeniería de Detalles. Replanteo.

10 horas

Unidad 3: Tipo de Estructuras Portantes.

Puentes en viga: Sistemas estáticos y formas. Puentes Aporticados: Sistemas estáticos y formas depórticos. Puentes en arco: Sistemas estáticos y formas de arcos. Puentes colgantes. Puentes atirantados. Cálculo Estático

10 horas

Unidad 4: Procedimientos Constructivos

Hormigones “in situ”. Diferentes tipos de encofrados y apuntalamientos. Procedimiento de cálculo de los encofrados. Colocación de Armaduras y Hormigones. Elementos prefabricados. Vigas y tableros prefabricados: vigas pretensadas y postensadas. Dobelas prefabricadas

10 horas

Unidad 5: Elección de la sección transversal

Tablero mixto de hormigón (vigas prefabricadas). Tablero “in situ”. Vigas cajón. Losas alivianadas. Tableros metálicos mixtos. Vigas riostras.

10 horas

Unidad 6: Infraestructura

Distintos tipos de fundaciones de Estribos y Pilas. Fundación directa y mediante pilotes o pozos romanos (Métodos de ejecución). Vigas cabezales de pilotes y vigas riostras (Métodos Constructivos - Hipótesis de cálculo).

10 horas



Unidad 7: Estructuras Intermedias

Estribos monolíticos, Estribos flotantes, diseño estructural. Pilas- Diferentes tipos: Pila pared, Pila columna. Diferentes tipos de apoyos – Materialización de los mismos.

10 horas

Unidad 8: Detalles constructivos y de terminación

Distintos tipos de veredas de puentes. Distintos tipos de barandas de puentes (Peatonales y vehiculares). Insertos, elementos de unión a la estructura de hormigón. Carpetas de desgaste. Juntas de dilatación del tablero. Iluminación y señalización.

10 horas

Unidad 9: Experiencias locales en la construcción de Puentes y Viaductos Urbanos.

Factores condicionantes de diseño. Distintas soluciones adoptadas. Detalles de los procesos constructivos. Diagramación de las Obras – Plan de Avance. Controles de calidad de los materiales. Condiciones de Recepción.

16 horas



3. Bibliografía:

Fritz Leonhardt. Tomo VI

“Estructuras de H° A° - Bases para la construcción de Puentes Monolíticos”

Editorial: El Ateneo.

Casado-Somerville-Balasca Lenay

“Puentes y Pasos Elevados para Carreteras y Vías Urbanas”

Editores Técnicos Asociados.

Centro Regional de Ayuda Técnica para el Desarrollo Internacional.

“Manual de Instrucciones para la Construcción de Caminos y Puentes de acuerdo con los Proyectos Federales en Carreteras”

J.R. Robinson.

“Elementos Constructivos Singulares de H°A°”

Editorial: Gustavo Gil S.A.

Rüsch / Jungurirth

“Hormigón Armado y Pretensado” Tomo 2.

Editorial CECSA.

4. Régimen de correlatividades:

Para Cursar		Para Rendir
Cursada	Aprobada	Aprobada
Cimentaciones Análisis Estructural II	Estructuras de Hormigón	Cimentaciones Análisis Estructural II