

# Ministerio de Cultura y Educación Universidad Nacional de San Luis Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales Departamento: Mineria Area: Mineria

(Programa del año 2016) (Programa en trámite de aprobación) (Presentado el 19/10/2016 10:47:52)

#### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PUENTES Y ESTRUCTURAS VIALES	T.UNIV.O.VIALES	10/13	2016	2° cuatrimestre

## II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
COLASO, DAVID PABLO	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs

#### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2016	18/11/2016	15	150

#### IV - Fundamentación

La Materia se encuentra o corresponde al 2º año de la Tecnicatura. Y se dicta en el 2º Cuatrimestre.

El sentido del curso, es familiarizar al alumno con la identificación de los distintos tipos de puentes, su comportamiento estructural, su construcción y materiales constitutivos, entre otros.

El curso está articulado con otras materiales, como resistencia de materiales, tecnología del Hº.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo es que el alumno al finalizar el curso, sepa identificar las distintas partes constitutivas de los puentes. Su tipología estructural, lenguaje de puentes, funcionamiento ante las cargas de servicio,. Distintas secciones transversales de puentes. Nociones de Hº Pretensado y Postesado. Sistemas constructivos de Puentes. Metodología de Prueba Carga en Puentes.

### VI - Contenidos

TEMAS

GENERALIDADES SOBRE PUENTES

CLASIFICACION DE PUENTES

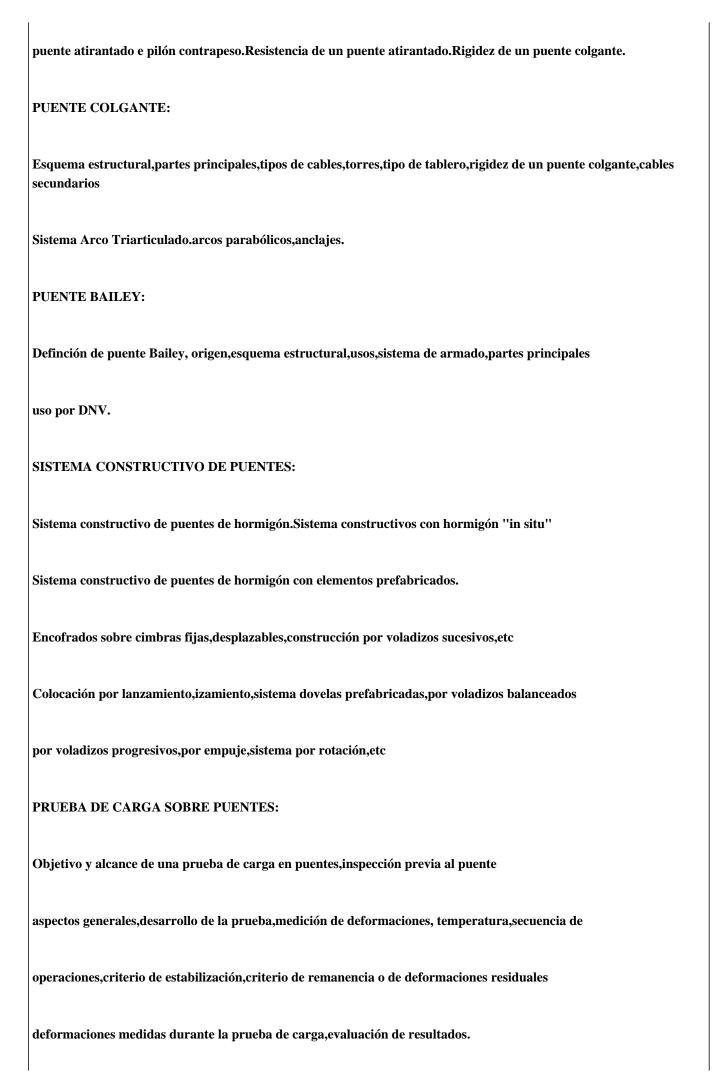
ESTUDIOS PRELIMINARES BASICOS PARA PROYECTAR UN PUENTE TIPO

APARATOS DE APOYOS
TIPOS DE JUNTAS
TIPOS DE ESTRIBOS
NOCIONES SOBRE H° PRETENSADO Y POSTESADO
PUENTE LOSA
PUENTE VIGA
PUENTE PORTICO
PUENTE EN ARCO
PUENTE ATIRANTADO
PUENTE COLGANTE
PUENTE BAILEY
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PUENTES
PRUEBA DE CARGA SOBRE PUENTES
METODO PARA DETERMINAR LA INTEGRIDAD EN PILOTES DE PUENTES
DESARROLLO DE TEMAS
GENERALIDADES SOBRE PUENTES:
Concepto sobre superestructura, infraestructura, perfil transversal de un puente tipo sobre un río
corte longitudinal de un puente tipo para indicar sus partes principales,concepto sobre luz libre , luz de cálculo,luz total

ancho, losa de aproximación,gálibo,erosión.tipo de pilas,tipos de estribos,muros de vuelta y cerrado.
obras complementarias,veredas,desagües,protecciones
CLASIFICACION DE PUENTES:
Clasificación de puentes según la carga a soportar, según el material ppal constitutivo
según el tipo estructural de la superestructura, según la organización de la sección
transversal de la superestructura. Puente Carreteros,ferroviarios,carreteros-ferroviarios.
Puentes peatonales.puentes canal, puentes conductos, puentes especiales.
Clasificación de puentes según su forma en planta, y según su posición respecto a la vía de comunicación considerada
Según sea puente o viaducto.según que el tablero sea fijo o mocil,según el tiempo de vida útil previsto
ESTUDIOS PRELIMINARES BASICOS PARA PROYECTAR UN PUENTE TIPO:
Estudio de suelos, estudio de cuencas hídricas, estudio hidrológicos, nociones sobre
erosión local y generalizada,relevamiento topográficos básicos
Instructivo para la presentación de Proyectos y documentación técnica de Puentes DNV
APARATOS DE APOYO:
Distinto tipos de apoyos,apoyos de neopreno,sistema constructivo
apoyos laminados,etc
TIPOS DE JUNTAS:
Tipos de juntas,abiertas,cerradas,rellenas moldeadas ,premoldeadas, mixtas,thormak

sistema constructivo,ubicación,etc
TIPOS DE ESTRIBOS:
Nociones sobre estribo cerrado, abierto,muros de vuelta, muros de ala,sistema de protección
de estribos,sistema constructivos de estribos,concepto de tierra armada,colocación de escamas,etc
NOCIONES SOBRE H° PRETENSADO Y POSTESADO:
A que se llama hormigón pretensado,como surge el hºpretensado,comienzos, diagramas de tensiones
en el pretensado,sistema constructivos de vigas para puentes,distribución de cables,tipos de gatos
Hormigón postesado, ventajas, diferencia con el pretensado, sistema constructivo, tipos de cables, trazado
vainas,lechada,equipos de tesado.
PUENTE LOSA:
Definición de Puente losa,luces,dimensiones,sección transversal tipo.distribución de cargas
Definición de Puente losa,luces,dimensiones,sección transversal tipo.distribución de cargas losa llena,losa nervurada,losas aligeradas, pretensadas,nociones de dimensionado,ventajas e inconvenientes
losa llena,losa nervurada,losas aligeradas, pretensadas,nociones de dimensionado,ventajas e inconvenientes
losa llena,losa nervurada,losas aligeradas, pretensadas,nociones de dimensionado,ventajas e inconvenientes  Puente losa continuo de H° A° de tres tramos con J variable.
losa llena,losa nervurada,losas aligeradas, pretensadas,nociones de dimensionado,ventajas e inconvenientes  Puente losa continuo de H° A° de tres tramos con J variable.  Puente losa aporticado de H°A° con J variable.Puente Losa apoyado directamente s/columna( losa hongo)
losa llena,losa nervurada,losas aligeradas, pretensadas,nociones de dimensionado,ventajas e inconvenientes  Puente losa continuo de H° A° de tres tramos con J variable.  Puente losa aporticado de H°A° con J variable.Puente Losa apoyado directamente s/columna( losa hongo)  Pórtico Longitudinal.y transversal. Puente losa prefabricado.Solicitaciones en el puente losa,esquema de cálculo

Definición de puente viga,sección transversal de tipo de vigas,luces,dimensiones tipos
sistema constructivo,tipos de viga.Viga de H°A° M+ y M-
Sección Cajón.Vigas Isostáticas e Hiperestáticas, Comparaciones. Tipos de vigas s.a.
Viga Gerber.Sistema semi pórtico.Vigas Continuas.Puente vigas de acuerdo al material
con que se construye.Análisis comparativo
PUENTE PORTICO:
Definición de Pórtico, esquema estructural, condición de Pórtico, tipos de pórtico
isostáticos,hiperestáticos,biarticulados y biempotrados.definición de sonante, dintel, pórtico jabalconados
Pórticos de varios tramos,pòrticos pretensados
PUENTE EN ARCO:
Definición de arco,tipos de arco,condiciones de apoyo,arcos triarticulados,biarticulados
empotrados,atensorados,arcos antifunicualr de las cargas, y peso propio.Arcos según su directriz
y según la relación flecha/luz.Sección transversal de los arcos,sistema constructivo,puentes arco de tablero superior, intermedio e inferior
distribución de esfuerzos,dimensiones tipo.Ley de variación del Momento de Inercia de un arco.Determinación de solicitaciones en un arco.Arcos a compresión pura
PUENTE ATIRANTADO:
Distribución de esfuerzos. esquema estructural,funcionamiento de sus partes principales
la torre,tablero,los tirantes u obenques.Diferentes tipos de pilas.planos de tirantes,tipos de tensores
diseño abanico,diseño arpa,puente atirantado de pilón lateral,puente atirantado asimétrico



MÉTODO PARA DETERMINAR LA INTEGRIDAD EN PILOTES DE PUENTES:			
Método de baja deformación.Concepto del método propuesto,objetivo de la prueba,aspectos generales			
desarrollo de la prueba, gráficos velocidad frecuencia,evaluación de resultados			
VII. Plan de Trobaies Préstices			
VII - Plan de Trabajos Prácticos			
El alumno deberá presentar por cada unidad del programa, una monografía desarrollando cada tema con más profundidad,a modo de Trabajo Práctico. Además podrá complementar los TP, con una presentación en digital, mediante una exposición.			
VIII - Regimen de Aprobación			
El alumno podrá regularizar la materia con dos exámenes parciales.y con una nota de 4 ptos.			
Por otro lado la materia es promocionable, debiendo cumplir los siguientes requisitos:			
Asistencia: 80% mínimo			
Notas Parciales: 7(siete)individual			
Presentación y aprobación de la carpeta de TP.			
El alumno que no tenga la asistencia mínima cumplida.los TP aprobados y no tenga aprobado ambos parciales con una nota			
mínima de (4).Deberá recursar la materia.			
IX - Bibliografía Básica			
[1] Apuntes de la Universidad Nacional de La Plata.			
[2] Se entregan al alumno al comienzo del curso.			
[3] Así también, se entrega información y biografía digital.preparada por el docente.			
X - Bibliografia Complementaria			
[1] El alumno pordrá consultar la siguiente Bibliografía Complementaría:			
[2] Aparatos de Apoyos para Ptes. Autor: Juan Arenas			
[3] Concepción de Puentes: G Gratteesat			
[4] Hormigón Pretensado. Fritz Leonhardt			
[5] Pórticos y Arcos. Valeria Leontovich			
XI - Resumen de Objetivos			
El alumno deberá identificar rápidamente el tipo de puente, la super estructura, infraestructura, tipo de pilas y estribos.			
Si la estructura es de tipo H° Pretensado o convencional. Cuestiones hidráulicas y de seguridad estructural.			
XII - Resumen del Programa			
XIII - Imprevistos			
XIV - Otros			

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA		
	Profesor Responsable	
Firma:		
Aclaración:		
Fecha:		