



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SANTIAGO DEL ESTERO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGIAS  
DEPARTAMENTO OBRAS VIALES**

**ASIGNATURA: PUENTES**

**PLANIFICACIÓN ANUAL Año 2024**

**Carreras:** Ingeniería Civil (IC)

**Plan de Estudios:** 2004, Innovación curricular 2020. (Resolución HCD 211/19)

**Equipo docente:**

.



Jefe de Trabajos Prácticos: Esp. Ing José Ramón Carranza



## 1. IDENTIFICACIÓN

- 1.1. **Nombre de Asignatura:** PUENTES (modulo N° 9);
- 1.2. **Carrera/s:** Ingeniería Civil (I.C.)
- 1.3. **Plan:** 2004; **Innovación:** 2020. (HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO, 12 de noviembre de 2019. RESOLUCIÓN N° 211/19)
- 1.4. **Año académico:** 2024
- 1.5. **Carácter (Optativa)**
- 1.6. **Ubicación de la Asignatura en el Plan de Estudios:**
  - 1.6.1. **Año:** 5°; **Módulo:** 1°
  - 1.6.2. **Bloque al que pertenece la Asignatura/Obligación Curricular** (Tabla N° 1)

Tabla 1

BLOQUE	CARGA HORARIA PRESENCIAL
Ciencias Básicas de la Ingeniería	---
Tecnologías Básicas	---
Tecnologías Aplicadas	75
Ciencias y Tecnologías Complementarias	---
Otros contenidos	---
<b>CARGA HORARIA TOTAL DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR</b>	<b>75</b>

### 1.6.3. Correlativas

- 1.6.3.1. Anteriores: 24 espacios curriculares aprobados en la carrera
- 1.6.3.2. Posteriores: No pose



1.7. **Carga horaria** (Tabla N° 2)

Tabla 2

Carga horaria semanal total (presencial):	2 hs
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica (presencial):	3 hs
Carga horaria total dedicada a las actividades de formación práctica (presencial):	45 hs

1.8. **Ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior:** Las aulas de la FCEyT de la sede Parque Industrial de la UNSE.

1.9. **Indique la cantidad de comisiones en la que se dicta la asignatura:** Asumiendo un promedio de 3 a 10 estudiantes por cohorte (Tabla 3)

Tabla 3

Clase de teoría: 2 hs /semana	1 comisión de 10 estudiantes aproximadamente
Clase práctica (resolución de proyecto): 3 hs/semana:	1 comisión de 10 estudiantes aproximadamente



## 2. PRESENTACIÓN

### 2.1. Ubicación de la Asignatura como tramo de conocimiento de una disciplina

La asignatura integra la disciplina de Tecnología Aplicada a la Estructuras

Esta asignatura proporciona al perfil del Ingeniero Civil los conocimientos necesarios y suficientes para un participar en el proyecto, diseño, construcción, operación y conservación de puentes de acuerdo con las especificaciones de la norma CIRSOC 800.

Se relaciona con las asignaturas antecedentes de Análisis estructural, diseño de elementos de hormigón y armado, cimentaciones y mecánica de suelos y de Manera muy particular con temas asociados con la topografía para los estudios preliminares para la localización correcta de los puentes, el análisis de cargas que actúan en los mismos y que nos permitirán diseñar correctamente las partes de que consta un puente, con la seguridad que este requiere, asimismo de la ingeniería vial para conocer los volúmenes que transitarán por esa vía.

En esta materia se pretende conjuntar los conocimientos de las ciencias básicas y de ingeniería para solucionar uno de los problemas que más aquejan a nuestra región, y que nos permitirá tener una mejor comunicación en nuestras poblaciones.

### 2.2. Conocimientos y habilidades previas que permiten encarar el aprendizaje de la Asignatura.

En general, tanto para PUENTES como para cualquier asignatura, los estudiantes deberían estar lo suficientemente entrenados para desarrollar competencias generales como:

- creatividad,
- interés por aprender,
- pensamiento crítico (capacidad de pensar con juicio propio)
- habilidad comunicacional,
- capacidad para resolver situaciones problemáticas,
- tomar decisiones,
- adaptarse a los cambios,
- trabajar en equipo,
- poseer pensamiento lógico y formal.



### 2.3. Aspectos del Perfil Profesional del Egresado a los que contribuye la asignatura

La asignatura PUENTES se encuentra dentro del plan de estudios formando parte de las Tecnologías Aplicadas de la Ingeniería. Por lo cual abarca las competencias y de los descriptores de conocimiento básicos para las carreras de Ingeniería Civil

Forma parte de los descriptores mencionados en el Libro Rojo del CONFEDI en los Anexos I7, I2, I13 (ANEXO I ACTIVIDADES RESERVADAS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y DESCRIPTORES DE CONOCIMIENTO) para las carreras mencionadas anteriormente.

Según el plan de estudios vigente (Plan de estudios 2004, Innovación 2020), se destaca en **negritas** las relaciones entre los alcances y la asignatura PUENTES (Tabla 4)

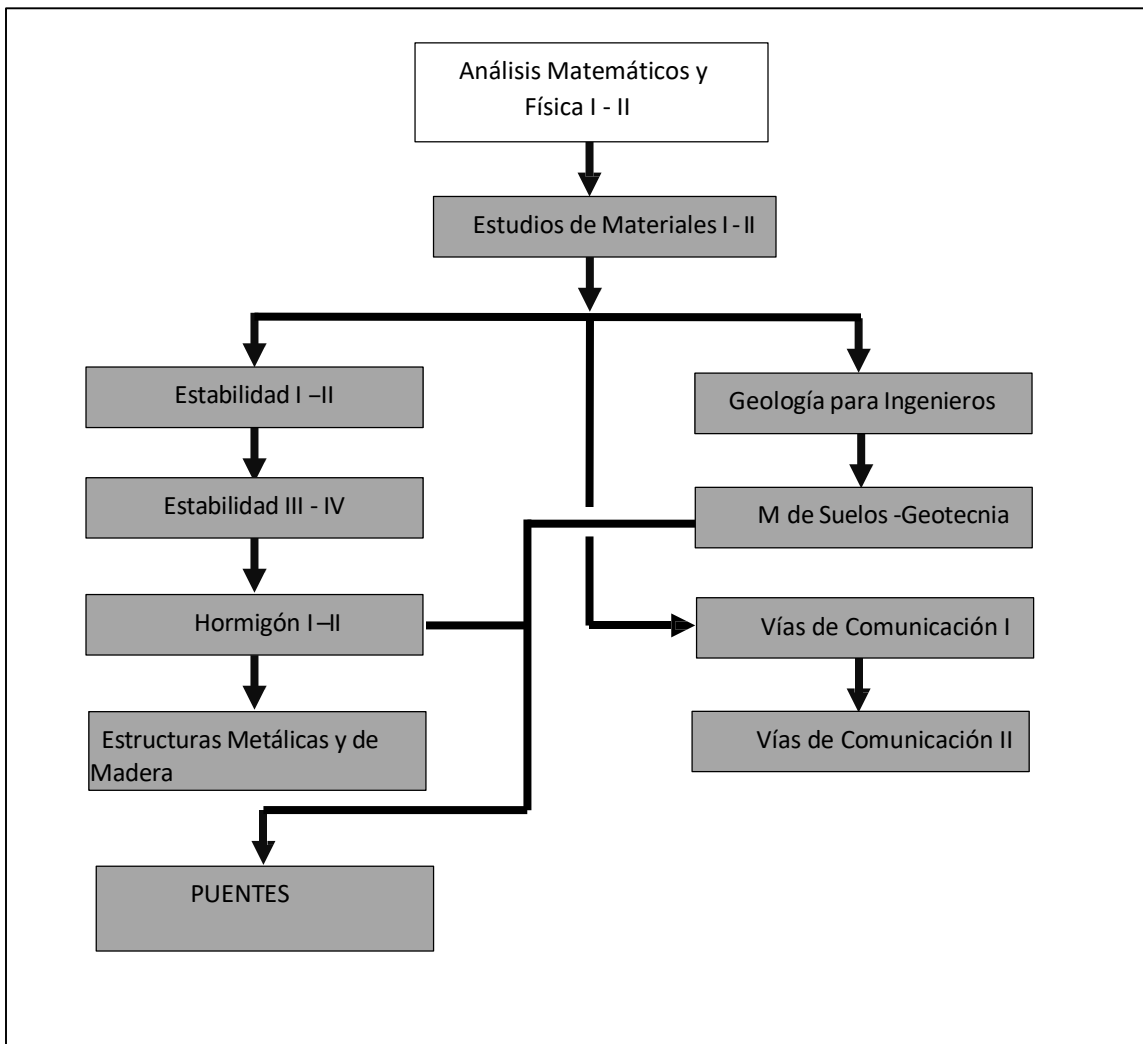
Tabla 4

Alcances	Asignaturas que respaldan
Estructuras portantes de obras civiles.	Física I, <b>Estabilidad I, Estabilidad II, Estabilidad III, Estabilidad IV, Hormigón I, Geotecnia y Cimentaciones, Hormigón II, Estructuras Metálicas y de Madera.</b>
Obras viales y ferroviarias	Estudio de Materiales I, <b>Vías de Comunicación I, Estudio de Materiales II, Vías de Comunicación II, Geotecnia y Cimentaciones Vías de Comunicación III.</b>
Estudios de impacto ambiental y ecológico de obras civiles.	Física I, Física II, <b>Química, Ingeniería Sanitaria, Ingeniería Ambiental.</b>
Mecánica de materiales y estructuras.	<b>Estabilidad I, Estabilidad II, Estabilidad III, Estabilidad IV, Hormigón I, Mecánica de Suelos, Hormigón II, Geotecnia y Cimentaciones, Estructuras Metálicas y de Madera.</b>
Asuntos de ingeniería legal, económica y financiera y de organización	<b>Ingeniería Legal, Ingeniería Económica, Ingeniería de Producción, Administración y Finanzas de Empresas</b>



## 2.4. Integración horizontal y vertical con otras asignaturas.

Interrelaciones basadas en el plan de estudios





### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivos Generales

Al finalizar el curso de PUENTES el estudiante de ingeniería Civil deberá adquirir una formación básica que le permita comprender los conocimientos fundamentales de CALCULO Y CONSTRUCCION DE PUENTES, tanto cualitativa como cuantitativamente y sus aplicaciones en Ingeniería Civil. Esto significa que el estudiante logre la capacidad básica, dentro de los límites del curso:

- Identificar una situación presente o futura como problemática.
- Identificar y organizar los datos pertinentes al problema.
- Evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis.
- Delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.
- Realizar una búsqueda creativa de soluciones y seleccionar criteriosamente la alternativa más adecuada.

Se espera, además, que el estudiante practique las siguientes competencias sociales, políticas y actitudinales, por lo menos a un nivel básico.

- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- Comunicarse con efectividad.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- Aprender en forma continua y autónoma.
- Actuar con espíritu emprendedor.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Integrar los conocimientos de mecánica de suelos, topografía, diseño de hormigón y cimentaciones en el desarrollo del proyecto de un puente con los criterios marcados por la norma CIRSOC 800.
- Proyectar, calcular y construir diferentes tipos de puentes de H° A° y H° P°
- Adquirir habilidad en el estudio y proyecto básico de puentes de hormigón armado y hormigón pretensado.
- Conocer los conceptos fundamentales del diseño, cálculo y detalle del hormigón armado, pretensado y su aplicación a distintas obras de puentes.



- Conocer las ventajas que brinda la tecnología de prefabricación en la construcción de obras de puentes.

## **4. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

### **4.1. Contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudios para la Asignatura:**

GENERALIDADES. ESTUDIOS BÁSICOS DE CAMPO. TIPOLOGÍA DE PUENTES. PUENTE VIGA. APOYOS. PUENTE LOSA. PUENTES PÓRTICO. ESTRIBOS Y PILARES. FUNDACIONES

### **4.2. Programa Sintético sobre la base de los contenidos mínimos**

1: GENERALIDADES

2: ESTUDIOS BÁSICOS DE CAMPO

3: TIPOLOGÍA DE PUENTES

4: PUENTE VIGA

5: APOYOS

6: PUENTE LOSA

7: PUENTES PÓRTICO

8: ESTRIBOS Y PILARES

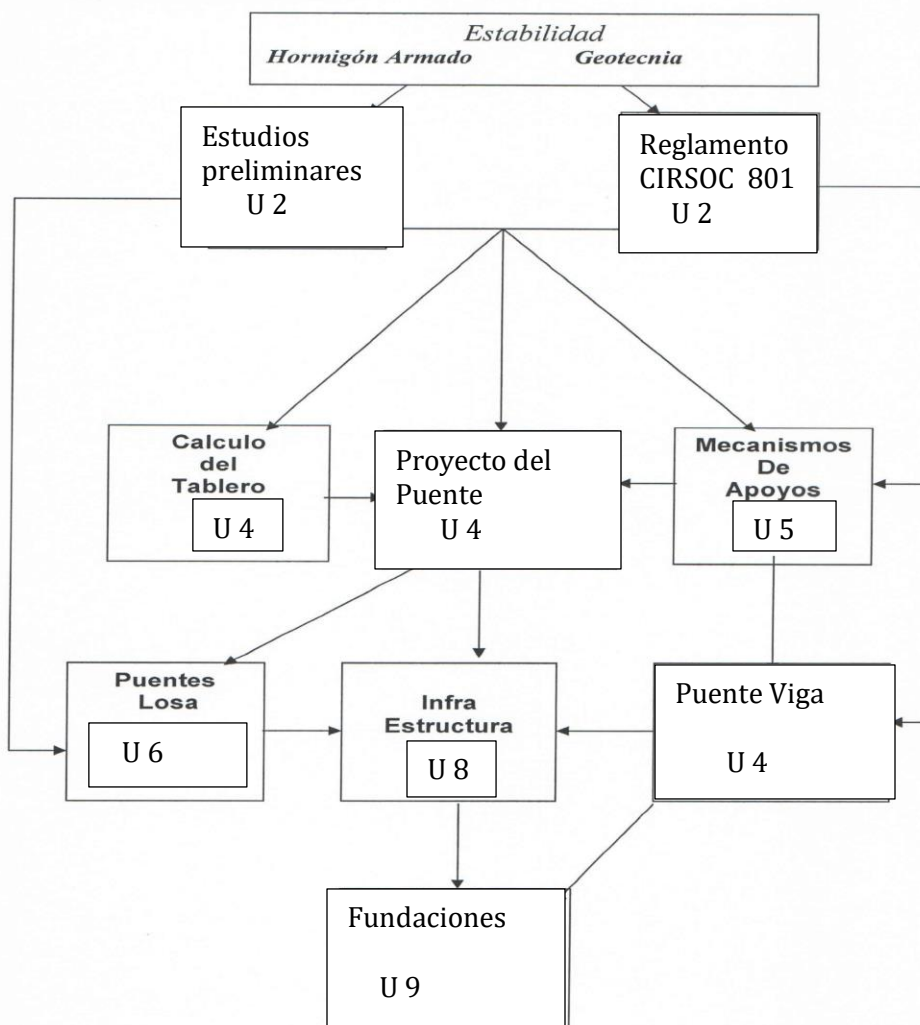
9: FUNDACIONES



### 4.3. Articulación Temática de la Asignatura

Realizar un Mapa (Red, Diagrama) Conceptual donde se aprecie la vinculación entre los temas principales de la Asignatura/Obligación Curricular.

#### MAPA CONCEPTUAL.





#### 4.4. Programa Analítico

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 1: GENERALIDADES**

CONTENIDOS: Generalidades. Definiciones. Elementos que componen un Puente. Clasificación de los tipos de puentes.

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 2: ESTUDIOS BÁSICOS DE CAMPO.**

CONTENIDOS: Estudios Básicos de Campo para un Emplazamiento. Ingeniería Vial e Hidráulica. Mecánica de Suelos y Geología. Tecnología del Hormigón. Topografía.

Reglamentos para el cálculo de Puentes Carreteros. Cargas Permanentes y Sobrecargas.

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 3: TIPOLOGÍA DE PUENTES**

CONTENIDOS: Puentes sobre Cursos de Agua, sobre Carreteros. Viaductos. Características. Tipología.

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 4: PUENTE VIGA**

CONTENIDOS: Puentes Viga. Características. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas. Condiciones de Apoyo. Geometría en Planta. Materiales. Rango de Luces. Estética. Métodos Constructivos.

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 5: APOYOS**

CONTENIDOS: Apoyos. Distintos Tipos y Características. Acciones sobre los mismos. Predimensionado. Detalles Constructivos. Durabilidad, Mantenimiento, Recambios.

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 6: PUENTE LOSA**

CONTENIDOS: Puentes Losa. Características. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas. Condiciones de Apoyo. Geometría en Planta. Materiales. Rango de Luces, Durabilidad, Estética. Métodos Constructivos

##### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 7: PUENTES PÓRTICO**

CONTENIDOS: Puentes Pórtico. Características. Distintos Tipos. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas para Dinteles y Montantes. Pórticos Jabalconados. Fundaciones. Materiales. Rango de Luces, Estética. Métodos Constructivos.



### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 8: ESTRIBOS Y PILARES**

CONTENIDOS: **Estribos de Puentes.** Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de un Estribo. Losa de Acceso. Métodos Constructivos. **Pilares de Puentes.** Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de un Pilar. Métodos Constructivos.

### **UNIDAD TEMÁTICA Nº 9: FUNDACIONES**

CONTENIDOS: **Fundaciones de Puentes.** Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de fundación superficial. Métodos Constructivos. **Fundaciones Profundas** Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de pilotes . Métodos Constructivos

Programa de desarrollo de prácticas.

1-PROYECTO DE UN PUENTE COMPLETO

2-TP sobre el estado de los puentes mediante Inspección de los PUENTES

#### **4.5. Cronograma para el desarrollo de las Unidades Temáticas (Tabla 5)**

Tabla 5: Cronograma para el desarrollo de las unidades temáticas

<b>TEMAS DE TEORIA, PRACTICA</b>	<b>CARGA HORARIA SEMANAL</b>	<b>CRONOGRAMA SEMANAL</b>
<b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 1: GENERALIDADES</b> Generalidades. Definiciones. Elementos que componen un Puente. Clasificación de los tipos de puentes.	5	Semana Nº 1
<b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 2: ESTUDIOS BÁSICOS DE CAMPO.</b> Estudios Básicos de Campo para un Emplazamiento Ingeniería Vial e Hidráulica. Mecánica de Suelos y Geología. Tecnología del Hormigón. Topografía.	5	Semana Nº 2-3
<b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 3: TIPOLOGÍA DE PUENTES</b> Puentes sobre Cursos de Agua, sobre Carreteras. Viaductos. Características. Tipología.	5	Semana Nº 4



<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 4: PUENTE VIGA</b>                  Puentes Viga. Características. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas. Condiciones de Apoyo. Geometría en Planta. Materiales. Rango de Luces. Estética. Métodos Constructivos</p>	5	Semana Nº 5-6-7
<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 5: APOYOS</b>                  Apoyos. Distintos Tipos y Características. Acciones sobre los mismos. Pre dimensionado. Detalles Constructivos. Durabilidad, Mantenimiento, Recambios</p>	5	Semana Nº 8
<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 6: PUENTE LOSA</b>                  Puentes Losa. Características. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas. Condiciones de Apoyo. Geometría en Planta. Materiales. Rango de Luces, Durabilidad, Estética. Métodos Constructivos</p>	5	Semana Nº 9-10
<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 7: PUENTES PÓRTICO</b>                  Puentes Pórtico. Características. Distintos Tipos. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas para Dinteles y Montantes. Pórticos Jabalconados. Fundaciones. Materiales. Rango de Luces, Estética. Métodos Constructivos.</p>	5	Semana Nº 11
<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 8: ESTRIBOS Y PILARES</b>  <b>Estribos de Puentes.</b> Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Estribos. Diseño y Predimensionado de un Estribo. Losa de Acceso. Métodos Constructivos. <b>Pilares de Puentes.</b> Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de un Pilar. Métodos Constructivos.</p>	5	Semana Nº 12-13
<p><b>UNIDAD TEMÁTICA Nº 9: FUNDACIONES</b>  <b>Fundaciones de Puentes.</b> Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de fundación superficial. Métodos Constructivos. <b>Fundaciones Profundas</b> Distintos Tipos. Acciones a tener en cuenta para el Cálculo. Tipos de Fundaciones. Diseño y Predimensionado de pilotes. Métodos Constructivos</p>	5	Semana Nº 14-15



## 5--FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

### 5.1- Actividades para la formación en competencias. (Tabla 3)

	ACTIVIDADES (2)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (3)	GRADO DE PROFUNDIDAD (4)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.</li> <li>Medir, calcular y representar planialtimétricamente el terreno y las obras construidas y a construirse con sus implicancias legales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROYECTO DE UN PUENTE COMPLETO para lo cual se debe planificar, diseñar, calcular y como construir un PUENTE en condiciones reales</li> <li>Resolución del PROYECTO DEL PUENTE en aula .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar, planificar, diseñar, calcular, y construir PUENTES</li> <li>Reconocer las normas de trabajo y las condiciones adecuadas de trabajo.</li> </ul>	M
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir y controlar la construcción , rehabilitación, demolición y mantenimiento incluido en el PROYECTO DEL PUENTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de PUENTES</li> </ul>	M
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas anteriormente, incluidas sus fundaciones.</li> <li>Caracterizar el suelo y las rocas para su uso en las obras indicadas anteriormente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio Geotécnico, Calculo y Ejecución de fundaciones superficiales y profundas que está incluido en el PROYECTO DEL PUENTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar los estudios geotécnicos y diseñar las fundaciones de puentes.</li> <li>Caracterizar los suelos y rocas usadas en las fundaciones de los puentes</li> </ul>	M
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental que está incluido en el proyecto general de un puente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer las normas de Higiene y seguridad y gestión ambiental de obras de PUENTES</li> </ul>	M
<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TP sobre el estado de los puentes mediante Inspección de los PUENTES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificar el funcionamiento y/o condición uso de los PUENTES</li> </ul>	M



(2)- Indicar las actividades que se proponen a los alumnos (Por ejemplo: Prácticos, Talleres, Trabajos, Proyectos, etc.).

(3)- Los Resultados de Aprendizaje son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer, comprender y/o ser capaz de demostrar una vez terminado un proceso de aprendizaje (Donnelly and Fitzmaurice, 2005).

Para “Resultados de Aprendizaje” (Tabla 2), se sugiere de fila 8 en adelante consultar en “Cuadernillo de Competencias del CONFEDI”, a partir de pág. 21 en apartado “5. COMPETENCIAS DESAGREGADAS EN CAPACIDADES”).

(4)- Considerar la siguiente tabla para establecer el grado de profundidad (¡INDICAR SOLO UNA LETRA!).

Grado de Profundidad	Enseñanza	Práctica	Resultados de Aprendizaje
B = Básico	Se enseñan aspectos fundamentales de la competencia	Se comienza a practicar la competencia	Evidenciar elementos fundamentales de la competencia
M = Medio	Se refuerza la competencia	se practica la competencia	Evidenciar la competencia, pero puede necesitar refuerzo
A = Alto	Se refuerza la competencia de ser necesario	se practica la competencia	Dominar la competencia
N = Ninguno	Sin aportes a la competencia	Sin aportes a la competencia	-

## 5.2. Programa y cronograma para el desarrollo de las actividades de formación en competencias

Las competencias se practican durante el dictado de la asignatura, según el cronograma indicado en la tabla 4



## 6-BIBLIOGRAFÍA.

Tabla 5: Bibliografía

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>EDITORIAL</b>	<b>EJEMPLARES DISPONIBLES EN EL DEPARTAMENTO</b>	<b>AÑO DE EDICIÓN</b>
REGLAMENTO CIRSOC 801-802-803-804	ING FRANCISCO BISSIO GUSTAVO SOPRANO	INTI- CIRSOC	2	2019
DISEÑO PRELIMINAR Y DIMENS. DE ESTRUCT. PARA PUENTES DE HORMIGÓN	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
PUENTES SOBRE CURSOS DE AGUA	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
PUENTES PARA CRUCES DE CARRETERAS. VIADUCTOS	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
PUENTE LOSA	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
PUENTE VIGA. PRIMERA PARTE	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
PUENTE VIGA. SEGUNDA PARTE	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
ESTRUCTUR AS DE HORMIGÓN	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería	2	2023



PRETENSAD O EN LA CONSTRUCCI ÓN DE PUENTES.		UNLP (CEILP).		
VIGAPREFABRICAD EN HORMIGÓN POSTESADO PARA PUENTES	CEILP	APUNTES Centro de Estudiantes de Ingeniería UNLP (CEILP).	2	2023
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. Tomo VI. BASES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES MONOLÍTICOS	F. Leonhardt	Librería El Ateneo	2	2020
ESTUDIO Y PROYECTO DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO	Somenson Héctor	UCALP La Plata	2	2021



## 7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 7.1- Aspectos pedagógicos y didácticos

- **Clases teóricas:** Su desarrollo estará a cargo del profesor, tendrá una duración de 2 horas por semana en modo presencial.
- **Clases teórico-prácticas (práctica de resolución de proyecto del puente):** Su desarrollo estará a cargo de los de los Auxiliares Docentes (jefe de trabajos prácticos). Tendrá una duración de 3 horas por semana.

### 7.2. Mecanismos para la integración de docentes

Se prevé realizar por lo menos dos encuentros durante el cuatrimestre con docentes de las asignaturas de las tecnologías básicas y aplicadas a fin de coordinar el desarrollo de trabajos prácticos sobre diferentes materiales de ingenierías.

### 7.3. Recursos Didácticos

Los temas desarrollados pueden ser consultados por los estudiantes en las presentaciones cargados en el Aula Virtual del CUV (Centro Universitario Virtual de la FCEyT) (<https://cuv.unse.edu.ar/>).

- Los recursos didácticos se encuentran el aula virtual
- Material de exposición de las clases en formato pdf.
- Videos explicativos.
- Actividades teórico-prácticas elaboradas por el equipo docente



## 8--EVALUACIÓN

**Evaluación.** *Se define como tal a la actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones.*

### 8-1 Evaluación Diagnóstica

Es aquella que se realiza previamente al desarrollo de un proceso educativo, cualquiera que éste sea.

*Es recomendable para constatar la presencia o ausencia de ciertos conocimientos, capacidades y habilidades al inicio del curso o de unidades temáticas.*

### 8-2 Evaluación Formativa

Puede efectivizarse a través de tareas individuales o grupales. Posibilita detectar los aciertos, desaciertos, progresos y problemas que se presentan en el aula, permitiendo efectuar modificaciones o ajustes durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

*Esta forma de evaluación es aquella que se realiza conjuntamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que debe considerarse, más que las otras, como una parte reguladora e inseparable del proceso. La finalidad de la evaluación formativa es estrictamente pedagógica; regular el proceso de enseñanza- aprendizaje para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades) en servicio de aprendizaje de los alumnos.*

### 8-3 Evaluación Parcial

*Prueba oral o escrita en forma individual o grupal sobre determinados contenidos. Permite determinar el nivel de conocimientos y capacidades alcanzado por los alumnos.*

### 8-4 Programa de Evaluaciones Parciales

Se realizarán **dos pruebas parciales** que consisten en evaluación sobre aplicación de conceptos teóricos y resolución de problemas. Las mismas serán escritas e individuales.



*Incluir Cronograma de Evaluaciones Parciales, mediante un cuadro de doble entrada donde se visualice la semana estimativa de realización de cada parcial y recuperatorio. Incluir además la instancia de devolución de resultados, considerando la Resol CS. N° 343/2017.*

<i>Parcial</i>	<i>Temas</i>
<i>1°: Semana N° 6 según calendario académico</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades. Definiciones. Elementos que componen un Puente. Clasificación de los tipos de puentes</li><li>• Estudios Básicos de Campo para un Emplazamiento Ingeniería Vial e Hidráulica. Mecánica de Suelos y Geología. Tecnología del Hormigón. Topografía.</li><li>• Puentes sobre Cursos de Agua, sobre Carreteras. Viaductos. Características. Tipología.</li><li>• Puentes Losa. Características. Análisis Estructural</li></ul>
<i>Recuperatorio: Semana N° 8 según calendario académico</i>	
<i>2°: Semana N° 14 según calendario académico</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puentes Viga. Características. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas. Condiciones de Apoyo. Geometría en Planta. Materiales. Rango de Luces. Estética. Métodos Constructivos</li><li>• Puentes Pórtico. Características. Distintos Tipos. Análisis Estructural. Secciones Transversales Típicas para Dinteles y Montantes. Pórticos Jabalconados. Fundaciones. Materiales. Rango de Luces, Estética. Métodos Constructivos.</li><li>• Apoyos. Distintos Tipos y Características. Acciones sobre los mismos. Pre dimensionado. Detalles Constructivos. Durabilidad, Mantenimiento, Recambios</li></ul>
<i>Recuperatorio: Semana N° 15 según calendario académico</i>	



## 8-5 Criterios de Evaluación

Se evaluará especialmente el dominio de los conceptos básicos y sus interrelaciones con las aplicaciones prácticas a través del planteo de cuestionarios, ejercicios y situaciones problemáticas que conduzcan al logro de los objetivos específicos previstos.

### 8.5-1 - Escala de Valoración

El tipo de escala adoptada para las evaluaciones parciales, será numérica del 1 al 100. Para aprobar los parciales se requiere al menos el 50 % de los puntos totales.

*Las evaluaciones diagnósticas y formativas son orientativas tanto para los estudiantes como los docentes a los fines de detectar aquellos conceptos que necesiten afianzarse.*

## 8-6 Evaluación Integradora

Teniendo en cuenta que la asignatura corresponde a 5° año, los estudiantes están adquiriendo las competencias y más el resto de las obligaciones curriculares, consideramos que todavía no es oportuno agregar este tipo de evaluación.

## 8-7 Evaluación Sumativa

*Debe ser el resultado de todas las instancias de Evaluación previstas para definir la condición final de cada alumno.*

### 8-7.1 Condiciones para lograr la Regularidad de la Asignatura.

El estudiante logrará su regularidad en la asignatura si cumple con las siguientes condiciones mínimas:

- Asistir al 80 % de las clases teórico – prácticas.
- Aprobar los dos parciales con un porcentaje mínimo de 50 % del puntaje total asignado a la parte que corresponde a preguntas y ejercicios.
- En el caso que el estudiante no apruebe el o los parciales, el estudiante tiene la obligación de rendir y aprobar los parciales recuperatorios, los cuales se aprueban bajo las mismas condiciones.
- Bajo estas condiciones el estudiante deberá rendir y aprobar el examen final, en los turnos de exámenes correspondientes al calendario académico de la FCEyT.
- Los mismos se realizarán en forma oral o escrita, según la normativa vigente al momento del examen y conforme a las unidades del Programa Analítico.
- En el caso que el estudiante no cumpla las condiciones mencionadas el mismo perderá su regularidad y en consecuencia deberá recursar la asignatura o a rendirla en forma de exámenes libres.



### **8-8 Examen Final**

- En general los exámenes finales serán orales y presenciales. El tribunal elije al azar dos unidades del programa analítico, de las cuales el estudiante deberá exponer correctamente los dos para aprobar. La nota del examen final dependerá de la calidad de la exposición: conceptual, fluidez y si responde correctamente a las preguntas del tribunal.
- En caso que el estudiante no pudiera responder a una de las unidades, se preguntará por la tercera, la cual tiene la obligación de responder correctamente. En el caso que el o la estudiante no pudiera responder a dos de las unidades que se preguntan, se da por finalizado el examen y deberá rendir nuevamente.
- Excepcionalmente los exámenes finales pueden ser escritos. El tribunal elije al azar tres unidades del programa analítico, las cuales el estudiante deberán desarrollarlas completa y detalladamente. Para establecer la nota se asigna a 10 puntos a cada ítem de la unidad, y se compara con lo desarrollado por el/la estudiante. Se suma lo obtenido, se calcula el porcentaje y se calcula la nota del examen.

### **8-9 Examen libre**

Las etapas para rendir el examen libre son las siguientes:

- Un examen escrito de ejercicios y problemas.
- Un examen oral de teoría sobre las distintas unidades del programa analítico.
- Cada una de las instancias se debe aprobar, con una nota mínima de 6. La nota del examen libre será el promedio simple de las notas logradas en cada una de las instancias.