

---

**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**SILABO**

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1 Nombre de la Asignatura	: <b>CONSTRUCCIONES II</b>
1.2 Código de la Asignatura	: CIV735
1.3 Número de créditos	: 05
1.4 Carácter de la Asignatura	: OBLIGATORIO
1.5 Semestre académico	: VII CICLO
1.6 Total de horas	: 06
1.7.1. Horas de teoría	: 04
1.7.2. Horas de práctica	: 02
1.7 Prerrequisito	: CIV631
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas

**2. SUMILLA**

Es una Asignatura obligatoria de carácter Teórico y Práctico perteneciente al área de Formación Profesional especializada de la Ingeniería Aplicada. Se orienta a la consolidación de competencias profesionales de tipo cognitivo y procedimental que tienen directa relación con el ejercicio profesional en la construcción y edificación de obras civiles.

Comprende el tratamiento de los siguientes temas: Estudios previos y organización, Planeamiento y organización de Obra. Conceptos generales. Trazado, Nivelación y replanteo de obra. Movimiento de tierras. Cimentaciones superficiales. Juntas de construcción y funcionales. Albañilería de bloques y ladrillos. Puesta en Obra de concreto armado. Encofrados. Acabados de Obra.

**3. COMPETENCIAS QUE EL ALUMNO HABRA LOGRADO**

Conoce conceptos básicos, de los componentes de una Obra y programación en función a las partidas que serán ejecutadas de acuerdo a la evaluación del Expediente Técnico, especificaciones técnicas, metrados, análisis de costos unitarios, presupuestos y planos, los cuales serán plasmados insitu para poder ejecutar una determinada obra.

Comprende de la importancia del cuaderno de obra, Planeamiento y programación de Obras y de las responsabilidades del Ing. Residente e Ing. Supervisor de Obra.

Utiliza Correctamente los tipos de maquinarias pesadas adecuados en función al terreno y multifunciones a desarrollar en obra e identifica los problemas y plantear alternativas de solución que se presentan en el proceso constructivo de obras de saneamiento, Obras Hidráulicas, Carreteras, y pavimentación ya sea Rígido o Flexible.

PROGRAMACIÓN ACADÉMICA

I UNIDAD  
OBRAS DE SANEAMIENTO – DESAGÜE Y AGUA POTABLE

N° SEMANA	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	5	Introducción, proceso constructivo de redes de Alcantarillado, conexiones domiciliarias, planos de detalles. <b>Práctica</b> , Trazo de redes de Alcantarillado.	Conoce la importancia de este tema y su función de una Obra De Saneamiento.	Muestra interés por el aporte de la industria de la construcción en el desarrollo de la población. Construye una cultura científica moderna y de sus aplicaciones tecnológicas, la posición actual del Ing. Civil en el País	5.56
2	5	Proceso constructivo de Línea Emisor Laguna de Oxidación, Tanques Sépticos, pozos de Percolación. <b>Práctica</b> , Replanteo de Redes de Alcantarillado.	Identifica los tipos de habilitaciones urbanas y conoce las documentaciones que se necesita para su conformación.	Muestra interés por el aporte de la industria de la construcción en el desarrollo de la población. Construye una cultura científica moderna y de sus aplicaciones tecnológicas, la posición actual del Ing. Civil en el País	11.12
3	5	Pruebas Hidráulicas, pruebas de Compactación de Zanjas, equipo Liviano y Pesado para la ejecución de obras de Alcantarillado. <b>Practica</b> Nivelación.	Identifica el ciclo de los proyectos en sus diferentes fases y la obligación de todo PIP como requisito previo a la ejecución de la Obra.	Descubre que la concepción de un proyecto desarrolla la capacidad de trabajar en equipo poniendo de manifiesto actitudes de comprensión ante ideas diferentes a las suyas	16.68
4	5	Descripción, tipos, proceso constructivo de redes de agua Potable: Línea de Conducción, Línea de Aducción, Red de Distribución, Conexiones Domiciliarias, planos de detalles, pruebas hidráulicas.	Utiliza correctamente los componentes del Expediente Técnico, cálculo de metrados y análisis de costos unitarios.	Descubre que la concepción de un proyecto desarrolla la capacidad de trabajar en equipo poniendo de manifiesto actitudes de comprensión ante ideas diferentes a las suyas	22.24
5	5	Proceso constructivo de sistemas de Almacenamiento: Reservorios, otra caseta de Válvulas, Cámaras rompe presión, accesorios.	Aplica las Normas del Reglamento Nacional de Construcciones en función a proceso constructivo de un Sistema de Almacenamiento de Agua en cuanto a sus componentes.	Valora el uso del TUO de la ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado en la solución de problemas prácticos que se presentan para adjudicar y dar la buena pro hasta el término de la obra	27.80
6		<b>PRIMER EXAMEN PARCIAL</b>			35%

7	5	Proceso constructivo de pavimento Rígido y Flexible, <b>Practica</b> Calculo de insumos en pavimentos flexibles.	Aplica el reglamento de la ley de contrataciones y adquisiciones para procesos de servicios u obra, desde el proceso de convocatoria hasta la buena pro.	Valora el uso del Reglamento del ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado en la solución de problemas prácticos que se presentan para adjudicar y dar la buena pro hasta el término de la obra	5.56
8	5	Diseño de encofrados en estructuras de Concreto Armado: principios y fundamentos de encofrados, tipos, encofrados de vigas, columnas y aligerados. <b>Práctica</b> Cálculo de encofrados para losas.	Utiliza correctamente los términos para el llenado de cuaderno de Obra. Comprende las responsabilidades del Ing. Residente y Supervisor de Obra.	Descubre que el cuaderno de obra es un documento legal de cómo se llevó el proceso de ejecución de una Obra y el papel que juega el Residente en mejorar las secuencias constructivas para el mejor desarrollo de la obra	11.12
9	5	Diseño de encofrados: chequeo por flexión, corte y flecha. <b>Práctica</b> cuantificación de insumos en encofrados.	Determina y ubica las partidas de la ruta crítica.  Comprende los efectos que tiene el análisis de costos unitarios frente a un proceso constructivo planteado.	Descubre que es importante planificar y programar la obra antes de su inicio.	16.68
10	5	Diseño de fierro: principios y fundamentos de fierre ría, tipos, diseño de fierre ría, detalles. <b>Práctica</b> Cálculo de insumos.	Identifica las partidas que involucran; corte y relleno con material propio y/o préstamo. Aplica los ensayos de control de calidad del material.	Analizara y realizara los ensayos de Mecánica de Suelos según NTP en campo para el control de los materiales. Los Estudiantes conocen la importancia de las maquinas en la ejecución de obra	22.24

11	SEGUNDO EVALUACIÓN PARCIAL	70%
----	----------------------------	-----

PAVIMENTOS/DISEÑO DE ENCOFRADOS Y DISEÑO DE FIERRO EN ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, OBRAS HIDRÁULICAS – CANALES, PUENTES

N° SEMANA	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
12	5	Diseño de fierro: principios y fundamentos de fierro ría, tipos, diseño de fierro ría, detalles. <b>Práctica</b> Cálculo de insumos.	Identifica las partidas que involucran; corte y relleno con material propio y/o préstamo. Aplica los ensayos de control de calidad del material.	Analizara y realizara los ensayos de Mecánica de Suelos según NTP en campo para el control de los materiales. Los Estudiantes conocen la importancia de las maquinas en la ejecución de obra	22.24
13	5	Proceso constructivo de canales: Trazo, movimiento de tierras. Colocación de concreto y enrocado, Controles. Maquinaria utilizada en canales y defensas ribereñas. <b>Práctica:</b> Cálculo de insumos, maquinaria.	Aplica los conocimientos de equipos óptimos en la solución de problemas de excavación y acarreo.	Mediante el uso de la computadora en el programa del Autocad, Autoland para poder diseñar trazar tanto en Planta, Secciones Transversales Detalles, Vista de Frente Elevación de toda la Estructura es por ello que es importante el uso de estos programas. y NTP y los procedimientos constructivos adquiridos para ejecutarlos de acuerdo a la zona que se realiza la obra.	5.56
14	5	Proceso constructivo de un puente. Trazo y replanteo, BMS, PIS, ejes. Obras preliminares: desvío de río, entibados, etc; movimiento de tierras, excavaciones,	Conoce los procedimientos constructivos reglamentados de las partidas a ejecutar. Identifica cuadrillas, materiales a usar pruebas hidráulicas y los ensayos de control de calidad de materiales a usar.	Valora el uso de la computadora y del AutoCAD en la solución prácticas para elaboración de Planos a ejecutarse y de los planos replanteos después del término de la obra. Utiliza y analiza el uso de Normas ASTM y NTP y los procedimientos constructivos adquiridos para ejecutarlos de acuerdo a la zona que se realiza la obra.	11.12
		Proceso constructivo de un puente.	Conoce los procedimientos constructivos reglamentados de las partidas a ejecutar. Identifica cuadrillas,	Valora el uso de la computadora y del AutoCAD en la solución prácticas para elaboración de Planos a ejecutarse y de los planos	16.68

15	5	Rellenos, obras de concreto simple y concreto armado. <b>Práctica:</b> Entibados	materiales a usar , pruebas hidráulicas y los ensayos de control de calidad de materiales a usar	replanteos después del término de la obra. Utiliza y analiza el uso de Normas ASTM y NTP y los procedimientos constructivos adquiridos para ejecutarlos de acuerdo a la zona que se realiza la obra.	
16	5	Defensas ribereñas, clases, Proceso Constructivo. <b>Práctica:</b> Metrados.	Conoce los planos que contempla el proyecto. las escalas y detalles normadas	Valora el uso de la computadora y del AutoCAD en la solución prácticas para elaboración de Planos a ejecutarse y de los planos replanteos después del término de la obra. Utiliza y analiza el uso de Normas ASTM y NTP y los procedimientos constructivos adquiridos para ejecutarlos de acuerdo a la zona que se realiza la obra.	22.24
		Proceso Constructivo de canales.			100%
17	<b>TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>				100%

#### 4. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDACTICAS

Las estrategias metodológicas a utilizarse en el desarrollo de la asignatura podrían ser:

- Conferencia o de clases magistral o exposición
- Método de proyectos
- Método de preguntas
- Proyectos de Investigación, Lluvia de Ideas y Seminarios

#### 5. RECURSOS MATERIALES

MEDIOS: Exposición verbal videos, internet, laminas, computadoras, diapositiva, libros u otro impreso, software.

MATERIALES: Pizarra, plumón, mota, fichas, papelotes, impresos, cámara fotográficas, filmadora y proyector, materiales de talleres o laboratorios, discos compactos, USB.

#### 6. EVALUACION

Momentos de Evaluación:

- Prueba de Entrada ,prueba de proceso y evaluación de salida

Formas de Evaluación

- Pruebas escritas de: pruebas de análisis y respuestas múltiples.
- Pruebas Orales: exposiciones explicativas de trabajos encargados
- Informes de Investigación experimental y/o de campo

. Tener en cuenta:

TA: Promedio de tareas académica

EP :1ra evaluación parcial

EP: 2da evaluación parcial

EF: 3ra evaluación parcial

NF : Nota final

$$NF = \frac{TA + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Raúl Valle Rodas. Carreteras, Calles, Autopistas. Octava edición. Edit: atenero. Argentina. 1995.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Diseño Geométrico de Carreteras. Edit: MTC. Peru. 2001.
- Arrocha Ravelo Simon. Abastecimiento de Agua. Cuarta edición. Edit: Limusa. Venezuela. 1996.
- American Concrete Institute. Puentes. Primera edición. Edit: aci. Peru. 1995.
- Abastecimiento de agua y Alcantarillado- VIERENDEL.  
<http://www.arqhys.com/construccion/sistemas-alcantarillado.html>  
[http://www.tubosdeconcreto.com.mx/disenio\\_estructural.shtml](http://www.tubosdeconcreto.com.mx/disenio_estructural.shtml)  
[http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos\\_ferro/Seminario2006/3.%20Pavimento\\_Concreto\\_%20Ing\\_Mora.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/Seminario2006/3.%20Pavimento_Concreto_%20Ing_Mora.pdf)

