

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

**1. DATOS INFORMATIVOS**

1.1 Nombre de la Asignatura	: Ingeniería de la Construcción
1.2 Código de la Asignatura	: ICV-19640
1.3 Número de créditos	: 03
1.4 Carácter de la Asignatura	: OBLIGATORIO
1.5 Semestre académico	: VI
1.6 Total de horas	: 04
1.6.1. Horas de teoría	: 02
1.6.2. Horas de práctica	: 02
1.7 Prerrequisito	: ICV-19530
1.8 Total de Semanas	: 17 semanas

**2. SUMILLA**

Esta es una asignatura de carácter teórico práctico perteneciente al área de formación profesional especializada de la Ingeniería Aplicada. Se orienta a lograr en los estudiantes las competencias complejas que exige el ejercicio de la profesión vinculadas directamente con la labor del ingeniero civil vinculado con su entorno y la normatividad pertinente.

Comprende el tratamiento de los siguientes temas: Aspectos de la Construcción, Industria de la Construcción, su importancia en el desarrollo socio económico del País. Habilitaciones Urbanas para uso de viviendas. Proyectos, Expediente definitivo de obra. El Texto Único Ordenado y Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Planeamiento y Programación de una Obra. - Criterios de selección de equipos y maquinarias para trabajos de movimiento de tierra. Procesos constructivos de saneamiento y pavimentación.

**3. COMPETENCIAS**

Conoce conceptos básicos, Habilitaciones Urbanas, Texto Único Ordenado y Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Evalúa el Expediente Técnico, especificaciones técnicas, metrados, análisis de costos unitarios, presupuestos y planos.

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.

**4. PROGRAMACION ACADEMICA**

**I UNIDAD**

**LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

**Capacidades:**

Importancia de la industria de la construcción-habilitaciones urbanas, proyectos.

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
1	1	4	Obras de Edificaciones, Obras de Saneamiento, Obras viales, Obras hidráulicas, marítimas presas ferrocarriles – Túneles.	Conoce la importancia e influencia de La Industria de la Construcción en la economía del país.	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	2	4	Habilitaciones Urbanas Componentes de Diseño Urbano Tipos de Habilitaciones Urbanas	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	3	4	Proyecto :Ciclo del Proyecto: Pre inversión ,Inversión, Post Inversión	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	4	4	Expediente Técnico Partes , componentes, descripción y análisis de cada componente	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	4	Conocimiento General del TUO-de la Ley de Contrataciones y adquisiciones del Estado Artículos 1°-Artículo 60°	Aplica las leyes con criterio de racionalidad y transparencia en los procesos de adquisición y contratación de servicios u obra.	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>PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>					<b>33.34%</b>

## II UNIDAD

### REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES Y ADQUISICIONES DEL ESTADO

#### Capacidades:

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.

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
7	6	4	Reglamento del ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado  Artículo 5°-Artículo 105°:	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	7	4	Ejecución de Obra: Cuaderno de Obra, Funciones de Residente y Supervisión, valorizaciones y metrados	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	8	4	Planificación y programación de Obra provisionales  Instalaciones provisionales de agua, desagüe luz, campamentos accesos, autorizaciones.	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	9	4	Movimientos de Tierras, principales actividades, corte y rellenos de plataformas, taludes y terraplenes. Ensayos en campo	Identifica las partidas que involucran; corte y relleno con material propio y/o préstamo. Aplica los ensayos de control de calidad del material.	Analizará y realizará 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	10	4	Maquinaria pesada; Cargador frontal, retroexcavadora, rodillo vibratorio, motoniveladora, bulldózer, Volquetes, Jumbo , scoop.	Conoce la variedad de maquinaria pesada y sus funciones específicas en la obra	Analizará y realizará 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	27.80
12	<b>SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL</b>					<b>66.67%</b>

### III UNIDAD

## EQUIPOS DE EXCAVACIÓN, ACARREO. RETROEXCAVADORA, CARGADOR FRONTAL Y VOLQUETES

#### Capacidades:

Logros concretos que los estudiantes deben alcanzar al culminar la unidad.

N° SEMANA	N° SESION	N° HORAS	CONTENIDOS			% AVANCE
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	
13	11	4	Equipos de Excavación, Acarreo. Retroexcavadora, Cargador frontal y volquetes	Aplica los conocimientos de equipos óptimos en la solución de problemas de excavación y acarreo.	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.	5.56
14	12	4	Procedimientos constructivos Instalaciones de redes de agua Planos Topográficos, trazos , planos hidráulicos , planos de planimetría ,Perfil Longitudinal, Secciones, Obras de arte, detalles varios (captaciones, reservorios).	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
15	13	4	Procedimientos constructivos Instalaciones de redes de desagüe Especificaciones técnicas cuadrillas, materiales, herramientas y equipos. Pruebas Hidráulicas y Control de calidad , ensayos en Laboratorio según NTP	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.	16.68
16	<b>TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL</b>					<b>100 %</b>
17	<b>EXAMEN COMPLEMENTARIO</b>					

### 5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se desarrollará trabajos grupales, exposiciones sistemáticas, **será continua la investigación formativa** de acuerdo al logro de las competencias del contenido del syllabus, empleando diversos procedimientos, se utilizarán el siguiente método mixto (inductivo y deductivo).

#### FORMAS DIDÁCTICAS

Las formas didácticas serán:

- a. Expositiva – Interrogativa.

- b. Analítico-sintético.
- c. Resolución de problemas

### **MODOS DIDÁCTICOS**

Los modos didácticos son los siguientes:

- a. Estudio de casos
- b. Investigación universitaria
- c. Dinámica Grupal
- d. Método de proyectos

## **6. MATERIALES EDUCATIVOS**

Medios:

- Visuales. Ejemplos gráficos.

Materiales del profesor:

- Plumones, pizarra.
- Equipos de informática. PC Y Multimedia.

## **7. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura considera los conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Para que el estudiante sea evaluado debe registrar una asistencia no menor 60%.

Las evaluaciones teóricas serán tres; escritas, parciales, orales y de procesamiento.

**Las técnicas empleadas serán de la siguiente manera:**

Promedio de los exámenes teóricos

Intervenciones orales

Presentación de Monografías

Presentación de fichas, organizadores visuales

Exposiciones

Procedimientos prácticos

**La nota final se obtendrá de la siguiente manera:**

Promedio de los exámenes

Tarea académica

La escala de calificación es vigesimal de 0 a 20. La nota aprobatoria mínima es once (11).

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluarlos saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones, y estados de ánimo de los estudiantes, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales y nuestros propios saberes (capacidades y aptitudes) de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, los materiales, etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en evaluar las capacidades y actitudes, que será el resultado de lo que los estudiantes han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo; es decir cada estudiante al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos, deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente. Los exámenes serán de dos tipos: parciales y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de 08 evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, **entrega del informe y sustentación de la investigación formativa**, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parciales y final serán programados por la Universidad.

El alumno tiene derecho a una evaluación de rezagados, siendo necesario para ejercer su derecho tener una evaluación teórica.

El alumno tiene derecho a rendir examen complementario, cuando existen causales de salud, cuando haya tenido que representar a la Universidad, Facultad o Escuela, o por enfermedad grave o fallecimiento de familiar cercano; con la acreditación correspondiente.

La nota promedio del ciclo será el resultado de la siguiente ecuación:

**TA:** Promedio de tareas académica

**EP :**1ra evaluación parcial

**EP:** 2da evaluación parcial

**EP:** 3ra evaluación parcial

**NF :** Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EP3}{4}$$

## 8. BIBLIOGRAFIA

1. Reglamento Nacional de Edificaciones.
2. Equipos de Construcción. - Eduardo Alfonso. 1987, - Edit. Pueblo y Educación.
3. Texto Único Ordenado (TUO) y su Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (RECAE).
4. Métodos, Planeamiento y Equipos de Construcción. - R. L. Peurifoy.- Edit. Diana
5. Movimiento de Tierras. - Manual de Excavación.- Herbert L. Nichols Jr.- Edit. Compañía Editorial Continental S.A.Edición.- Título I y II .- CAPECO
6. BOLETINES UNI DE INSTALACIONES SANITARIAS
7. BOLETINES UNI DE PAVIMENTOS