SÍLABO

ASIGNATURA: CONSTRUCIÓN I **CÓDIGO: 8A0023**

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	:	Ingeniería Civil
1.2	Escuela Profesional	:	Ingeniería Civil
1.3	Carrera Profesional	:	Ingeniería Civil
1.4	Ciclo de estudios	:	SEXTO
1.5	Créditos	:	03
1.6	Duración	:	17 semanas
1.7	Horas semanales	:	04 horas
	1.7.1 Horas de teoría	:	02 horas
	1.7.2 Horas de práctica	:	02 horas
1.8	Plan de estudios	:	Adecuación de Plan de estudios Sistema semestral 2018
1.9	Inicio de clases	:	02 de Abril de 2019
1.10	Finalización de clases	:	25 de Julio del 2019
1.11	Requisito	:	Tecnología de Materiales
1.12	Docentes	:	Mg. Ing. Walter Alberto Vargas Machuca Cartolín. Mg. Ing. Luis Barrantes Mann. Mg. Ing. Gerardo Cancho Zuñiga.
1.13	Semestre Académico	:	2019 – I

II. SUMILLA

La asignatura pertenece al área de formación profesional a la especialidad y su naturaleza es teórico-práctico-experimental. El estudiante al concluir la asignatura reconoce los principales procedimientos de construcción convencional empleados en Perú, estudiando previamente las características ,propiedades individuales y colectivas en las diferentes combinaciones existentes en la Construcción, de tal manera que el desarrollo del curso le permite conocer el procedimiento de construcción de las principales partidas de una edificación, utilizando el conocimiento de los materiales, mano de obra, maquinarias, equipos y herramientas utilizados desde el mismo momento de la aprobación de un Proyecto de edificación para la construcción.

Los temas-eje comprenden: I.-Introducción, planteamiento teórico de los componentes de un Expediente Técnico de Obra; II.-Reconocimiento de Planos y en particular el de Estructuras como cartilla para conocer el procedimiento de construcción a seguir en cimientos, vigas, pórticos y armaduras estructurales en general III.-Revisión de procedimiento de construcción de elementos estructurales a detalle: columnas, losas aligeradas, escaleras, y demás. IV.- Reconocimiento de procedimientos de construcción de Placas, losas, estructura integral y tandas de producción, etc. utilizados en una edificación.

La asignatura se desarrolla en 04 horas semanales: 02 horas de teoría y 02 horas de práctica, con valor de 03 créditos. Se requiere como pre-requisito, la asignatura de Tecnología de materiales.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla procedimientos de ingeniería civil, reconociendo los principales procedimientos de construcción mediante desarrollo teórico-práctico de las características de las partidas de una obra de edificación desde su planeamiento hasta su puesta en uso, desarrollando la capacidad de reconocer los procedimientos de

construcción que se estudian en la profesión del Ingeniero Civil, para lo cual podrán utilizar herramientas digitales, complementando con el trabajo de investigación en equipo logrando la identificación de los insumos utilizados en construcción, complementado con visitas a obra y discusión en aula.

IV. CAPACIDADES

- **C1**:

  Aplica técnicas de reconocimiento de procedimientos de construcción con un Expediente Técnico y desarrolla su capacidad para identificar procedimientos de construcción básicos desarrollados en Ingeniería Civil.

- **C2**:

  Interpreta planos del Expediente Técnico de una edificación, puntualmente con fines de construcción en función a normatividades y control de Calidad con economía.

- **C3:**

  Resuelve mediante análisis comparativo los principales procedimientos de construcción mayoritariamente en lo referente a las estructuras y especialidades complementarias de un Proyecto de Obra de Ingeniería Civil.

- **C4:**

  Selecciona los sistemas de construcción de acuerdo a un trabajo de investigación final originado por las visitas a obra del alumno y es correspondiente a un trabajo escalonado de un Proyecto de Ingeniería Civil. Resuelve problemas con toma de decisiones de un procedimiento de construcción.

V. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I **INTRODUCCION, EXPEDIENTE TÉCNICO DE UNA OBRA**					
C1: Aplica conceptos señalados en un Expediente técnico de obra.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 1 (16 al 20 de abril)	**Generalidades. Conocimiento y análisis general de Expediente Técnico**	**- Analiza el contenido de un Expediente Técnico de Obra - construcción** **- Relaciona conceptos de Reglamento Nacional de Edificaciones en sus primeros títulos vigentes.**	**Valora, participa e intercambia ideas y los aplica en el reconocimiento de actividades desarrolladas en un Proyecto a construirse aplicando conceptos, especificaciones y normatividades vigentes en la Construcción de una edificación** **Valora la forma como se organiza una obra directa e indirectamente.**	**Introducción y desarrollo del tema: 2h** **Lectura de Planos. Práctica en aula: 2h**	**4**
Semana N° 2 (23 al 27 de abril)	**Organización de los trabajos al inicio de Obra. Cronograma de obra.**	**-Analiza las actividades y procedimientos a seguir en la organización de los trabajos en Obra, revisando el Cronograma de ejecución. Describe**		**Comprobar resultado de análisis. Práctica en Aula: 2h** **Prepara la fase inicial de su trabajo de**	**4**

		los procesos y analiza sus fundamentos.		**seguimiento de obra: 2h**	
Semana N° 3 (30 de abril al 4 de mayo)	**Requisitos de materiales, mano de obra, equipos y herramientas de Construcción**	**-Analiza los procedimientos de de construcción de acuerdo a insumos utilizados. Describe los procesos y analiza sus fundamentos, analizando compatibilización de planos de construcción-metrados.**		**Aplica los conceptos en los procedimientos de construcción :2h** **Preparar compatibilización de los planos de un Proyecto: 2h**	**4**
Semana N° 4 (7 al 11 de mayo)	**Cimentaciones Superficiales y profundas de Construcción. Planos Estructurales**	**- Analiza tipos de cimentación: Cimientos corridos, Zapatas, columnas estructurales de construcción y compara para aplicarlo en la solución de problemas de elección de procedimientos. Estudio de suelos. Norma E-050 RNE.**		**Investiga aplicación del análisis comparativo: 2h** **Desarrolla trabajo de seguimiento de obra: 2h**	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° I				
Fuentes de información: Manual del Ingeniero Civil tomos I, II, III. – Reglamento Nacional de Edificaciones.					

UNIDAD II **ACTIVIDADES PROPIAS DE CONSTRUCCIÓN DE PARTIDAS INICIALES DE OBRA.**					
C2: Desarrolla conceptos de procedimientos de construcción inicial.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 5 (14 al 18 de mayo)	**Movimiento de tierras. Trazo y replanteo previo.**	**- Reconoce los procedimientos constructivos a seguir con la utilización de los insumos requeridos.** **- Relaciona los conceptos aprendidos con la realidad de obra .Mano de Obra, Equipos.**	**Asume los conocimientos sobre la existencia de procedimientos de construcción. Solución con alternativas de construcción y los aplica en la comprensión de la teoría - práctica**	**Aplica las normatividades: 2h** **Ejercicios en aula: 2h**	**4**
Semana N° 6 (21 al 25 de mayo)	**Obras de concreto armado: habilitación de fierro, encofrados.**	**-Desarrolla y reconoce el uso de mano sde obra, materiales, equipos y herramientas**	**Valora la importancia de lo aprendido y**	**Evalúa la influencia de visita a obra con respecto a teoría**	**4**

	Obras de concreto ciclópeo y simple.	**en partidas de concreto armado y simple.** **- Reconoce en obra los insumos utilizados de acuerdo a basamento teorico.**	**adquiere confianza en reconocimiento características de mano de obra en la construcción.**	**desarrollada: 2h** **trabajo de investigación: 2h**	
Semana N° 7 (28 de mayo al 1 de junio)	**Colocación de concreto pre mezclado y/o fabricado en obra . Controles de calidad del concreto.**	**Desarrolla y reconoce las alternativas de procedimientos a seguir en la colocación de concreto de acuerdo a cuadrillas de trabajo. Describe los ensayos necesarios.**		**Investiga en obra conceptos teoricos de colocación del concreto 2h** **Evaluación escrita como práctica calificada de aula . Solución de problemas afines 2h**	**4**
Semana N° 8 (4 al 8 de junio)	**Construcción de elementos estructurales: Placas, columnas y muros. Norma E-060 del RNE.**	**Describe propuestas de construcción a seguir con planos estructurales. Elementos estructurales verticales.**		**Investiga procedimientos y su aplicación : 2h** **Desarrolla ejercicios de suficiencia como evaluación parcial: 2 h**	**4**
	EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II				

Fuentes de información: Reglamento Nacional de Edificaciones. Expediente Técnico de un proyecto de Obra de Ingeniería Civil.

UNIDAD III

MATERIALES ESTRUCTURALES DE EDIFICACIÓN

C3: Resuelve y reconoce mediante análisis comparativo de materiales las características físicas, químicas y comerciales.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	HORAS
Semana N° 9 (11 al 15 de junio)	**Construcción de elementos estructurales: Escaleras, Losas aligeradas y macizas. Norma E-060 del RNE**	**Describe propuestas de construcción a seguir contrastado con planos estructurales . Elementos estructurales horizontales.**	**Demuestra confianza en la capacidad reconocer procedimientos de construcción básicos y complementarios adquiridos de forma teórica y práctica al haber visitado obra utilizando los conceptos teóricos.**	**Desarrollo del tema y verificación en la Obra.: 2h** **Ejercicios en aula: 2h**	**4**
Semana N° 10 (18 al 22 de junio)	**Construcción de albañilería confinada y aporticada. Muros de ladrillo, arcos, dinteles. Norma E-**	**-Analiza y describe el procedimiento constructivo utilizando la mano de obra equipos y herramientas de acuerdo a un**		**Evalúa los tipos de concreto y sus componentes. 2h** **Problemas de**	**4**

	070 RNE.	**metrado por ejecutar. Norma E-070 RNE.**		**investigación: 2h**	
Semana N° 11 (25 al 29 de junio)	**Construcción de falsopisos, contrapisos, pisos, losas y graderias, clasificación-**	**-Aplica conocimientos y desarrolla alternativas de construcción a seguir en obra en forma teorica-práctica.**		**Investiga bibliografía de planos compatibilizados : 2h Preparar informe de Seguimiento de obra 2h**	**4**
Semana N° 12 (2 al 6 de julio)	**Elementos de concreto armado: Procedimientos constructivos con insumos utilizados: Dosificaciones.**	**Reconoce alternativas de procedimientos de construcción utilizando y cuantificando todos los insumos de obra . Edificación.(Planos de Arquitectura y Estructuras) - Analiza los resultados obtenidos y los compara .**		**Compara alternativas de trabajo de seguimiento de obra. :2h Desarrolla ejercicios y problemas.: 2 h**	**4**
	TRABAJO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III				
Fuentes de información: *Reglamento Nacional de Edificaciones . Expediente Técnico de Proyecto de Obra de Ingeniería Civil.*					

UNIDAD IV **PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN HASTA EL CASCO TARRAJEADO DE UNA OBRAL.**					
C4: Selecciona la solución más precisa, utilizando métodos de análisis y variando las posiciones de las cargas, para obtener la mejor solució estructural.					
SEMANA	**CONTENIDOS CONCEPTUALES**	**CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**	**CONTENIDOS ACTITUDINALES**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**HORAS**
Semana N° 13 (9 al 13 de julio)	**Escaleras, aligerados, vigas y dinteles: Procedimientos de construcción.**	**- Reconoce y explica los principales procedimientos de construcción de elementos estructurales de una edificación con alcance a algunos trabajos complementarios: cerámica, polímeros , PVC, madera, metal, etc. aplicados en un Proyecto de Ing. Civil. cálculo**	**Reconoce y comprende la importancia de el conocimiento de procedimientos de construcción hasta casco de una obra de acuerdo a los conocimientos adquiridos . Valora la forma como trabaja en equipo e individualmente.**	**Desarrollo y verificación del seguimiento de obra: 2h Ejercicios y problemas en aula: 2h**	**4**
Semana N° 14 (16 al 20 de julio)	**Revision del uso de mano de obra, materiales, maquinarias , equipos y**	**- Reconoce y compatibiliza la documentación contenida en el Expediente Técnico,**		**Analiza el uso de tablas de insumos en la construcción y las ventajas**	

	herramientas como procedimiento constructivo hasta el casco de una obra en partidas estructurales de un Proyecto.	**como basamento para describir el procedimiento de construcción de las partidas convencionales y no convencionales de una edificación. Cálculos de insumos y tablas.**		**sobre su uso: 2h** **Prepara la fase inicial de su trabajo de seguimiento de obra: 2h**	
Semana N° 15 (23 al 27 de julio)	**Exposición de trabajo final de seguimiento de obra describiendo el procedimiento constructivo seguido de acuerdo a teoría y práctica de campo, utilizados en las diferentes especialidades de un Proyecto de Ing. Civil.**	**- Reconoce las características de todos los insumos que intervienen en los procedimientos de construcción convencional y no convencional.**		**Evaluación expositiva del trabajo final de segjuimiento de obra 2h** **Preparar las alternativas de solución de problemas afines con trabajo final 2h**	**4 h**
Semana N° 16 (30 de julio al 3 de agosto)	**EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III y IV**				
Fuentes de información: Reglamento Nacional de Edificaciones . Expediente Técnico de un Proyecto.					

VI. METODOLOGÍA

- **6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje – enseñanza**

  Enseñanza explicativa-expositiva, con recursos necesarios para el aprendizaje del alumno. Empleo de metodología interrogativa, para reforzamiento de conceptos teóricos. Aprendizaje e investigación en equipo. Aprendizaje sobre toma de decisiones y asumir riesgos.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Uso de bibliografía actualizada, proyector multimedia, internet, visitas a obra, pizarra acrílica, plumones.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al **COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS** de esta Superior Casa de Estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".

- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 16°, señala: Los exámenes escritos son calificados por los docentes responsables de la asignatura y entregados a los estudiantes. Las actas se entregarán a la Dirección de la Escuela Profesional, dentro de los plazos fijados.

- Asimismo, el artículo 36° menciona: La asistencia de los estudiantes a las clases es obligatoria; el control corresponde a los docentes de la asignatura. Si un estudiante acumula el 30% de inasistencias injustificadas

totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el docente, informar oportunamente al Director de Escuela.

- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

N°	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	20%
02	EF	EXAMEN FINAL	40%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
		TOTAL	**100%**

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP*20\% + EF*40\% + TA*40\%}{100}$$

Criterios:

- EP = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- EF = De acuerdo a la naturaleza de la asignatura.
- TA = Los trabajos académicos serán consignadas conforme al COMPENDIO DE NORMAS ACADÉMICAS de esta Superior Casa de Estudios, según el detalle siguiente:

a) Prácticas Calificadas.
b) Informes de Laboratorio.
c) Informes de prácticas de campo.
d) Seminarios calificados.
e) Exposiciones.
f) Trabajos monográficos.
g) Investigaciones bibliográficas.
h) Participación en trabajos de investigación dirigidos por profesores de la asignatura.
i) Otros que se crea conveniente de acuerdo a la naturaleza de la asignatura.

IX. FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

Reglamento Nacional de Edificaciones- editorial CAPECO, Perú 2016
Manual del Ingeniero Civil- Tomos I II y III.
Proyecto de Ingeniería Civil con inclusión de Expediente Técnico.
Revista Técnica Costos. Edición 2017- Lima Perú.

Lima, 01 de Marzo de 2018

……

FIRMA Y NOMBRE DEL DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO
Código Docente
Correo electrónico

……

FIRMA Y NOMBRE DEL DOCENTE
Código Docente
Correo electrónico

Sello y fecha de recepción del sílabo por parte del Departamento