

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

SILABO

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre de la Asignatura: Introducción a la Ingeniería
- 1.2 Código : IC 15013
- 1.3 Pre requisito : ninguno
- 1.4 Créditos : 02
- 1.5 Horas semanales : HT: 02. Total=02horas
- 1.6 Ciclo académico : I ciclo
- 1.7 Área de formación : Obligatorio
- 1.8 Categoría : AFG
- 1.9 Semestre Académico : 2016-I
- 1.10 Nombre del Profesor : Ing. Ing. Luis Huanca Astoquillca
- 1.11 Profesiones : Ingeniero Civil, Ingeniero Químico
- 1.12 Correo Electrónico : luishua_5@hotmail.com
- 1.13 Teléfono de Contacto : 983622463

2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

- Educación en valores
- Conservación del Medio Ambiente

3. FUNDAMENTACION

La asignatura de Introducción a la Ingeniería es de naturaleza teórico práctico que presenta de manera integral el panorama de la Ingeniería Civil, desde su concepción misma hasta el desempeño profesional. También permitirá al estudiante tener los conocimientos básicos para una óptima gestión de las construcciones en su desempeño profesional.

4. COMPETENCIA

- A. Desarrollar un concepto claro sobre la Ingeniería Civil y su especificidad dentro del desarrollo social.
- B. Comprender la Visión, misión, perfil profesional de la carrera profesional de Ingeniería Civil.
- C. Identificar las características que conforman las actividades del Ingeniero civil.
- D. Identificar cada uno de los campos de acción del Ingeniero Civil.
- E. Capacidad para identificar las diferentes áreas del conocimiento que hacen parte de la Ingeniería Civil.
- F. Desarrollar las principales ramas de la Ingeniería Civil.
- G. Conocer y comprender los diferentes elementos de las construcciones en Ingeniería Civil, así como de sus características.
- H. Describir cada uno de los procesos constructivos según el reglamento de metrados para obras de edificación.
- I. Conocer la lectura e interpretación de los planos en edificaciones.

5. SUMILLA

- Primera Unidad : Panorama de la ingeniería civil.
- Segunda Unidad: Campos de acción y principales ramas de la ingeniería civil
- Tercera Unidad : Elementos de las construcciones
- Cuarta Unidad : Procesos Constructivos y lectura de Planos en edificaciones.

6. PROGRAMACION DE LA ASIGNATURA

Presentación.

Presentación del silabo, objetivos y metas, evaluación de conocimientos de los saberes previos y análisis de los criterios de evaluación	Participa y se involucra con los aspectos condicionantes del desarrollo de la asignatura.	2horas
--	---	--------

6.1 PRIMERA UNIDAD: Panorama de la ingeniería civil

- a. Total de horas de la unidad: 6 horas
- b. Competencia : A, B
- c. Capacidades y Actitudes : Conoce las aplicaciones de la carrera de Ingeniería Civil en el campo del trabajo del ejercicio de la Profesión de Ingeniero Civil.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
Panorama de la ingeniería civil		6 horas
<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción Definición de ingeniería civil. Misión. Visión. Objetivo general. Objetivos específicos. Capacidades del ingeniero civil. Áreas del conocimiento requeridas. Perfil del ingresante y del egresado. Perfil del Ingeniero Civil. Campos de aplicación. Actividades que realiza el ingeniero civil. ▪ Relaciones entre la Ingeniería civil y la vida diaria. Relaciones con el trabajo La energía y la vida diaria Relaciones con la Potencia Esfuerzo y deformación Esfuerzos en las estructuras y su deformación: Tracción, Flexión, Compresión y Torsión. Conclusión. Distribución de temas en grupos de trabajo de Investigación. ▪ Ciencias básicas y aplicadas en la Ingeniería Civil Introducción. Esfuerzo y deformación, elementos sometidos a deformación. ▪ Estructura general de la Ingeniería Civil Objeto, alcance y metodología de la Ingeniería Civil. Productividad y Competitividad. Ramas de la ingeniería civil. ▪ Diversas clases de Ingeniería. Ingeniería eléctrica, ingeniería sanitaria, ingeniería de minas, ingeniería agrícola, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Civil, Ingeniería Química. ▪ Aspectos generales sobre el ejercicio de la profesión de ingeniería civil. Características y cualidades del Ingeniero Civil Problemas de la Ingeniería Civil. Ética profesional y el ejercicio de la Ingeniería Civil Ética profesional y problemas técnicos de la Ingeniería Civil. ▪ Equipos para la Construcción: Cargador frontal sobre ruedas, retroexcavadora sobre ruedas, excavadora sobre oruga, excavadora sobre ruedas, tractor sobre oruga, motoniveladoras, Camión volquete, carros cisternas o aguateros, compresoras, bomba de agua, vibradoras, cortadoras de acero, montacargas, plancha compactadora, mezcladoras, rodillo liso, rodillo liso vibratorio, martillos compactadores, entre otros. Etc. ▪ Aplicaciones de la carrera de Ingeniería Civil en el campo del Trabajo: Dibujo en AutoCAD, el escalímetro y la escala de planos, topografía aplicada a obras viales, Software aplicada a obras viales, Software aplicada para diversas obras. Software: del S10 para costos y presupuesto, SAP, ETABS, CIVIL 3D, Autocad Land, Primavera, Ms proyect para la programación de Obra. Entre otros etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define la ingeniería civil. ▪ Enumere las capacidades del Ingeniero Civil. ▪ Define las ramas de la ingeniería civil. ▪ Define esfuerzo y deformación para elementos sometidos a deformación. ▪ Define las diversas clases de ingeniería y selecciona las ingenierías vinculadas a la ingeniería civil para la industria de la construcción. ▪ Reconoce los equipos de Construcción. 	5 horas
<p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escribe los conocimientos teóricos para entender los campos de acción de la ingeniería civil. - Escribe el concepto teórico para resolver ejercicios de esfuerzo y deformación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica la estructura general de la ingeniería civil. ▪ Relaciona la Ingeniería Civil con su vida diaria. 	1 hora
<p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alumnos asumen con responsabilidad las diferentes actividades programadas. - Los alumnos identifican las diferentes ramas de la ingeniería Civil. - Realiza trabajos grupales. - Asume con una actitud crítica y responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona y toma interés en conocer la importancia de la ingeniería civil en la sociedad. ▪ Muestra el empeño al realizar sus tareas. ▪ Participa en forma permanente. ▪ Consulta cuando tienes dudas. ▪ Trabajo en equipo. ▪ Creatividad. 	

6.2 SEGUNDA UNIDAD: Campos de acción y principales ramas de la ingeniería civil

a. Total de horas de la unidad: 9 horas

b. Competencia : D, E y F

c. Capacidades y Actitudes : Conoce los campos de acción de la ingeniería civil.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
Campos de acción y ramas de la Ingeniería Civil.		9 horas
<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Generalidades Áreas de la Ingeniería Civil. Campos de Acción. Especialidades. ▪ Introducción a la mecánica de suelos. <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos, origen y formación de los suelos. - Objetivo e importancia de un estudio de suelos - Composición - El suelo como material de construcción. - Identificación de los suelos en el campo. ▪ Introducción a la Ingeniería Estructural <ul style="list-style-type: none"> - Definición y ejercicio profesional. - Proceso de diseño de una estructura. - Requisitos de una buena estructura. - Acciones que se ejercen sobre las estructuras. ▪ Introducción a transportes y su infraestructura <ul style="list-style-type: none"> - Definiciones, característica, tipos y usos. - Importancia - El ejercicio profesional. ▪ Introducción al Saneamiento Básico <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos - Agua potable y saneamiento en el Perú - Características de las redes de agua y desagüe. - Contexto de los residuos sólidos. - Contribución de la ingeniería civil a enfrentar el problema de los residuos sólidos. ▪ Introducción a los recursos hídricos <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos - Recursos hídricos en el Perú - Planificación de los Recursos hídricos. - Prioridades de uso de los recursos hídricos - Regulación de los recursos hídricos por la Ingeniería. - Usos consecutivos y no consecutivos. ▪ Introducción al medio ambiente y calidad de vida. <ul style="list-style-type: none"> - Definiciones - Componentes del medio ambiente - Importancia del medio ambiente - Pobreza y medio ambiente. - El medio ambiente como recurso. ▪ Introducción a la Seguridad e Higiene en Obra. <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos - Reglas de seguridad específicas - Señalización y protección adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define las ramas de la ingeniería civil. ▪ Realiza la explicación de las ramas de la Ingeniería Civil. 	6 horas
<p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla y aplica criterios propios de lo aprendido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica con criterio los conceptos sobre los alcances de la Ingeniería Civil. 	1 hora
<p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alumnos asumen con responsabilidad las diferentes actividades programadas. - Realiza trabajos grupales. - Asume con una actitud crítica y responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asume interés demostrando conocimiento y capacidad resolutoria. 	
Primera Evaluación	Consolida su aprendizaje	2 horas

6.3 TERCERA UNIDAD: Elementos de las construcciones

a. Total de horas de la unidad: 8 horas

b. Competencia : G

c. Capacidades y Actitudes : Conoce los elementos de las construcciones.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
Elementos de las construcciones		8 horas
<p>Conceptuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muros: definición, características. Tipos y usos. - Losas: Definición, Tipos, característica y usos. - Pisos: Definición, Características, tipos y usos. - Pórticos: Definición, características, tipos y usos. - Escaleras: Definición, Tipos y usos. - Cimentaciones: Definición, características, tipos y usos. - Canales: Definición, Tipos y usos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define y reconoce los elementos de las construcciones. 	6 horas

PROCEDIMENTAL - Escribe los conocimientos teóricos de los elementos de las construcciones.	▪ Aplica con criterio los conceptos sobre los elementos de las construcciones.	2 horas
ACTITUDINAL - Los alumnos asumen con responsabilidad las diferentes actividades programadas. - Realiza trabajos grupales. - Asume con una actitud crítica y responsabilidad.	▪ Asume interés demostrando conocimiento y capacidad resolutive.	

6.4 CUARTA UNIDAD: Procesos Constructivos y lectura de Planos en edificaciones.

a. Total de horas de la unidad: 9 horas

b. Competencia : H, I

c. Capacidades y Actitudes : Conoce interpreta la lectura de Planos en edificaciones.

CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS	INDICADORES DE LOGRO	TIEMPO
Procesos constructivos y lectura de planos en edificaciones.		9 horas
CONCEPTUALES ▪ Reglamento de metrados para Obras de edificación. Norma de metrados. Partidas. Descripciones. Unidades. - Definición de Partida. Ejemplos de aplicación. - Definición de metrado. Ejemplos de aplicación. - Nomenclatura de cotas en edificación - Calculo de distancias a través de cotas. - Fórmulas para cálculo de perímetros y áreas. ▪ Lectura e interpretación de planos en edificaciones - Definición de Plano. - Tipos de planos.	▪ Describe cada uno de los procesos constructivos. ▪ Reconoce e interpreta los tipos de planos.	5 horas
PROCEDIMENTAL - Escribe los conocimientos teóricos de los Procesos constructivos y lectura de planos en edificaciones.	▪ Aplica con criterio los conceptos sobre los procesos constructivos y lectura de planos en edificaciones.	2 horas
ACTITUDINAL - Los alumnos asumen con responsabilidad las diferentes actividades programadas. - Realiza trabajos grupales. - Asume con una actitud crítica y responsabilidad.	▪ Asume interés demostrando conocimiento y capacidad resolutive.	
Segunda Evaluación	Consolida su aprendizaje	2 horas

7.- METODOS, TECNICAS Y ESTRATEGIAS A CONSIDERAR

Medios	Materiales
Auditivos	Voz humana
Visuales	Pizarra separatas transparencias textos Manual de obra.
audio visuales	proyector multimedia videos internet

8.- MEDIOS Y MATERIALES

Métodos	Técnicas
▪ Activo - participativo ▪ Expositivo ▪ Didáctico ▪ Análisis y síntesis ▪ Investigación ▪ Deductivo e inductivo	▪ Uso de transparencia y proyector multimedia para la proyección de diapositivas y videos. ▪ Seminarios prácticos ▪ Trabajo en equipo ▪ Análisis de casos reales ▪ Participación

9. EVALUACION

Capacidades	Técnicas de Evaluación	Tipos de Instrumentos	Nº de eval.	Peso por capacidad
Conceptual	A. Examen escrito	Prueba escrita objetiva	2	0.6
Procedimental	M. Prácticas en el aula	Practicas Calificadas	2	0.3
	F. Resolución de casos.	Guía de análisis	2	
Actitudinal	B. Perseverancia en la tarea	Lista de cotejo	1	0.1
	C. Disposición cooperativa democrática	Lista de cotejo	1	

Formula:

$$NF = PCC(0.6) + PCP(0.3) + PCA(0.1)$$

Leyenda

NF=nota final

PCC= Promedio de Contenidos Conceptuales (aritmético)

PCP=Promedio de Contenidos Procedimentales (aritmético)

PCA= Promedio de Contenidos Actitudinales (aritmético)

Para la aprobación del curso; el requisito mínimo es obtener un puntaje igual o mayor a 10.6 derivado de la formula anterior.

10. BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Sarria Molina, Alberto (1999). Introducción a la Ingeniería Civil. Santa fe de Bogotá. McGraw- Hill Interamericana.
- Reglamento de metrados para obras de edificación – CAPECO.
- Ing. Julio Pacheco Zúñiga (2010). El maestro de obra. Tecnología de la Construcción. Lima, 2da edición
- Ing. Oscar Vasquez Bustamante (2012). Reglamento nacional de edificaciones comentado Lima enero del 2010
- Mag. Ing. Genaro Delgado Contreras (2012). El ABC de los metrados y lectura de planos en edificaciones. Lima, primera edición. Editorial EDICIVIL S.R.Ltda.
- Frederick S. Merrit (1995). Manual del Ingeniero Civil. McGraw Hill
- Héctor Gallegos (1999). La ingeniería.
- Baca Urbina Gabriel. Introducción a la Ingeniería Civil. McGraw Hill
- Writght H. Paul. Introducción a la Ingeniería Civil. Addison Wesley Iberoamericana.

Abancay, abril del año 2016