

SÍLABO CONSTRUCCIÓN II

ÁREA ACADÉMICA: TECNOLOGÍA

I. DATOS GENERALES

1.1	Departamento Académico	: Ingeniería y Arquitectura
1.2	Semestre Académico	: 2019-I
1.3	Código de la asignatura	: 09006705040
1.4	Ciclo	: V
1.5	Créditos	: 04
1.6	Horas semanales totales	: 10
	1.6.1 Horas lectivas (Total, Teoría, Práctica)	: 5 (T=3, P=2, L=0))
	1.6.2 Horas de trabajo independiente	5
1.7	Condición del curso	: Obligatorio
1.8	Requisito(s)	: 09004904030 Construcción I
1.9	Docentes	: Ms. Ing. Luís Barrantes Mann

II. SUMILLA

El curso forma parte del área curricular de Tecnología. Es de carácter teórico – práctico. A través de sus contenidos proporciona los fundamentos teóricos – prácticos para dar, al alumno, una formación, de perfil, amplia de manera que pueda afrontar la toma de decisiones que le permitan resolver situaciones reales de una obra de distinto grado de dificultad, antes, durante y después de la concepción y ejecución. El curso se desarrolla a través de las siguientes unidades de aprendizaje: I. Concreto y acero. II. Tipos de encofrados. III. Acabados en construcción: interiores y exteriores. IV. Carpintería de madera y metálica

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencias

- Conoce la calidad del concreto y el recubrimiento de la armadura.
- Reconoce el tipo de encofrado a utilizar en una obra
- Reconoce las características de los materiales en los acabados en una obra
- Conoce los tipos de madera y metales a usar en las ventanas, puerta y mamparas

3.2 Componentes

• Capacidades

- Determina el tipo de concreto a usar en elementos estructurales
- Aplica los diferentes tipos de encofrados en obras de construcción
- Reconoce que la calidad de la obra depende de los acabados
- Conoce la calidad de maderas, de fierro y de aluminio para usar en los interiores y exteriores de una edificación.

• Contenidos actitudinales

- Permanece atento al dictado del contenido teórico y práctico del curso
- Participa en la resolución de ejercicios en clase
- Investiga sobre los contenidos del curso
- Aprende a trabajar en equipo.
- Aprende de sus propios errores a partir de su propia experiencia
- Entiende que conocimientos debe lograr para aprender los contenidos de manera más eficiente

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: CONCRETO Y ACERO					
CAPACIDAD: Determina el tipo de concreto a usar en elementos estructurales					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
1	Primera sesión Pruebas de control de calidad en el concreto; ensayos destructivos, no destructivos, curados. Presentación de Trabajo 1 Segunda sesión Práctica calificada 1.	<ul style="list-style-type: none"> · Presenta probetas de concreto de diferentes calidades · Analiza las probetas de concreto. · Demuestra conocimiento sobre la textura del concreto para predecir la calidad del concreto 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Desarrollo de casos – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 		
2	Primera sesión Acero en el concreto, diámetros comerciales. Segunda sesión Visitas de campo.	<ul style="list-style-type: none"> · Presenta varillas de acero de diferentes medidas. · Reconoce el diámetro de las varillas · Identifica los equipos y materiales usados en obra 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Visita a la obra – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 		
3	Primera sesión Habilitación, recubrimiento del acero en el concreto. Segunda sesión Visita de campo.	<ul style="list-style-type: none"> · Conoce el recubrimiento del acero en todos los elementos estructurales · Identifica los recubrimientos de concreto en los elementos estructurales existentes en obra 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Visita a la obra – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 		
4	Primera sesión Juntas en el concreto simple y armado. Diseño de juntas. Segunda sesión Visitas de campo	<ul style="list-style-type: none"> · Evita los agrietamientos de concreto frágil ante cargas de tracción · Identifica las juntas de contracción, de aislamiento y de construcción 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Visita a la obra – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 		

UNIDAD II: TIPOS DE ENCOFRADOS

CAPACIDAD: Aplica los diferentes tipos de encofrados en obras de construcción

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
5	Primera sesión Encofrados de madera, diseño de encofrados, verificación. Segunda sesión Visita a una obra de construcción importante.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce los encofrados de madera Presenta consideraciones generales antes del montaje Conoce los planteamientos previos y conoce la cualificación del personal de montaje. Reconoce los sistemas de encofrado ligero y mesas de encofrado y anti caídas de perchas 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 2 h Visita a la obra – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I.): 5 <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de tareas – 5 h 		
6	Primera sesión Encofrados metálicos, tipos de encofrados. Segunda sesión Visita planta de encofrados	<ul style="list-style-type: none"> Conoce los encofrados metálicos Conoce los tipos de encofrados: horizontal y vertical Reconoce los sistemas alternativos, trepantes, auto trepantes y deslizantes 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 2 h Visita a la obra – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I.): 5 <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de tareas – 5 h 		
7	Primera sesión Práctica calificada 2 Segunda sesión Revisión de avance de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve prácticas escritas de casos planteados Demuestra actitud de cumplimiento y conocimiento de lo explicado 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> Introducción al tema - 2 h Desarrollo de casos – 3 h 	5	5
			Trabajo Independiente (T.I.): 5 <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de tareas – 5 h 		
8	Primera sesión Examen parcial Segunda sesión Solución del examen	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación de competencias sobre la calidad del concreto, recubrimiento de la armadura y si reconoce los tipos de encofrado a utilizar en una obra Solución del examen 			

UNIDAD III: ACABADOS EN CONSTRUCCIÓN: INTERIORES Y EXTERIORES

CAPACIDAD: Reconoce que la calidad de la obra depende de los acabados

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
9	Primera sesión Revestimientos, tarrajeo primario de Interiores. Segunda sesión Revisión de la primera parte del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> · Conoce la organización de los trabajos de acabados de construcción. · Conoce la proporción de materiales de una mezcla y las herramientas más usadas · Conoce los revestimientos continuos conglomerados. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Desarrollo de casos – 3 h Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 	5	5
10	Primera sesión Tarrajeo primario de Interiores y exteriores en muros y cielos rasos. Enchapes de mayólica, cerámicas, otros zócalos y contrazócalos Segunda sesión Práctica calificada 3	<ul style="list-style-type: none"> · Conoce los tipos de tarrajeo de interiores y exteriores · Reconoce los tipos de tarrajeo. · Conoce el tarrajeo frotachado de muros y cielo rasos. · Demuestra Conocimiento de acabados, enchapes de mayólica y cerámicas. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Desarrollo de casos – 3 h Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 	5	5
11	Primera sesión Falsos pisos, pisos de cemento, graníticos, de madera, alfombra, de piedra Segunda sesión Visita a una obra importante.	<ul style="list-style-type: none"> · Conoce el tipo de piso de acuerdo al uso que se le da. · Reconoce la calidad de pisos de sala, dormitorios, baños, etc. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Visita a la obra – 3 h Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 	5	5
12	Primera sesión Pinturas e imprimantes, preparación de superficies para la aplicación de pinturas. Segunda sesión Práctica calificada 4	<ul style="list-style-type: none"> · Calcula la cantidad de galones de pintura para superficies · Planteamiento de un caso donde el estudiante debe demostrar conocimiento de tipos de madera, imprimante y pintura utilizados en obra. 	Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Introducción al tema - 2 h · Desarrollo de casos – 3 h Trabajo Independiente (T.I): 5 <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de tareas – 5 h 	5	5

UNIDAD IV: CARPINTERIA DE MADERA Y METÁLICA					
· CAPACIDAD: Conoce los tipos de madera y metales a usar en las ventanas, puerta y mamparas					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
				L	T.I.
13	Primera sesión Carpintería de madera, puertas, ventanas.	· Diseña y valora las puertas y ventanas de madera · Sabe de ventanas especiales, acústicas y de aislamiento térmico. · Comprueba, en obra, el colocado de ventanas y reconoce los tipos de madera seca y húmeda.	Lectivas (L): · Introducción al tema - 2 h · Visita a la obra – 3 h	5	5
	Segunda sesión Visita a una obra importante.		Trabajo Independiente (T.I): 5 · Desarrollo de tareas – 5 h		
14	Primera sesión Carpintería metálica, materiales, soldadura. Segunda sesión Accesorios para carpintería metálica y de madera, bisagras, chapas de seguridad. Revisión de trabajo final.	· Diseña y valora las puertas metálicas de acero y de aluminio. · Conoce las partes y accesorios utilizados en la implementación de ventanas metálicas especiales	Lectivas (L): · Introducción al tema - 2 h · Desarrollo del tema – 1 h · Ejercicios en aula - 2 h	5	5
			Trabajo Independiente (T.I): 5 · Desarrollo de tareas – 5 h		
15	Primera sesión Detalle de las instalaciones eléctricas. Vidrio en la construcción. Segunda sesión Detalle de las instalaciones sanitarias. Acabados especiales, paneles decorativos, falsos cielos rasos, construcciones livianas, Drywall y otros.	· Conoce los puntos de luz de instalaciones, entubamiento y cableado · Sabe que la instalación sanitaria empieza en el inicio de la excavación de zanjas. · Conoce de acabados especiales para dar efectos decorativos de una vivienda	Lectivas (L): · Introducción al tema - 1 h · Desarrollo del tema - 2 h · Ejercicios en aula - 2 h	5	0
			Trabajo Independiente (T.I): 5 · Desarrollo de tareas – 5 h		
16	Examen final:	Comprobación de competencias alcanzada por los alumnos sobre reconocimiento de las características de los materiales en los acabados en obra y tipos de madera y metales usados en ventanas, puertas y mamparas.			
17	Entrega de promedios finales y acta del curso.				

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con que se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar que aprendió.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Equipos: computadora, écran, proyector de multimedia.
- Materiales: Separatas, pizarra, plumones.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = (P1+P2+P3+P4-MN)/3 + W1/2$$

Donde:

PF = Promedio final

EP = Examen parcial

EF = Examen final

PE = Promedio de evaluaciones

P1,... P4: Prácticas calificadas

W1 = Trabajo 1

MN = Menor Nota de prácticas

VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN.

8.1 Referencias bibliográficas

- CAPECO (2014). Análisis de Precios Unitarios en Edificaciones. Ediciones CAPECO
- Lesur, L. (2011). Manual del Ingeniero Residente. Editorial Trillas.
- Ramos S., J. (2013). Costos y Presupuestos en Edificación. Ediciones CAPECO.
- Ramos S., J. (2011). El Equipo y sus Costos de Operación. Ediciones: CAPECO.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, (2013). Lima - Perú: Editorial Sencico
- San Bartolomé, A. (2010). Manual de Construcción. Edición: UCP-SENCICO.

8.2 Referencias electrónicas

- <https://www.alliedbuildings.com/acero-versus-concreto/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=6z4sAV9VKI8>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Concreto_armado

XII. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados (Outcomes), para la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, se establece en la tabla siguiente:

K = clave R = relacionado Recuadro vacío = no aplica

(a)	Aplicar conocimientos de matemáticas, ciencia, tecnología e ingeniería	
(b)	Diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	
(c)	Diseñar sistemas, componentes o procesos de acuerdo a las necesidades requeridas y restricciones económicas, ambientales, sociales, políticas, éticas, de salubridad y seguridad.	K
(d)	Trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario.	R
(e)	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	K
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional.	
(g)	Comunicarse, con su entorno, en forma efectiva.	R
(h)	Entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería civil, dentro de un contexto global, económico, ambiental y social.	
(i)	Aprender a aprender, actualizándose y capacitándose a lo largo de su vida.	R
(j)	Tener conocimiento de los principales problemas contemporáneos de la carrera de ingeniería civil	
(k)	Usar técnicas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería civil y ramas afines	R