



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Construcción
CÓDIGO	:	IP39
CICLO	:	201800
CUERPO ACADÉMICO	:	García Bedoya, Felipe Edgardo Otoya Guzmán, Rocío Del Pilar
CRÉDITOS	:	4
SEMANAS	:	9
HORAS	:	4 H (Práctica) Semanal /6 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ingeniería Civil Epe

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Curso de especialidad en la carrera de Ingeniería Civil EPE de carácter teórico práctico dirigido a los estudiantes del 5to Ciclo, que busca desarrollar la competencia general de Ciudadanía nivel 2 y la competencia específica F nivel 1 de ABET:

Propone soluciones en los problemas de la Ingeniería Civil con responsabilidad profesional y ética.

El curso de construcción está diseñado tipo taller, es de carácter teórico práctico y su propósito es "Capacitar a los estudiantes en los sistemas de construcción básica de edificaciones, orientando fundamentalmente a los procedimientos de construcción con los materiales y sistemas constructivos predominantes".

El curso está dividido en diez unidades a través de las cuales el alumno alcanzará el propósito planteado.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el alumno aplica técnicas y procedimientos constructivos basados en el reglamento, en la elaboración de un proyecto simulado en el taller, con responsabilidad.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS GENERALES Y LECTURA DE PLANOS

LOGRO

El estudiante al finalizar la unidad reconoce los reglamentos existentes y las reglas básicas para una buena construcción. Identifica el proyecto de construcción, las técnicas para una adecuada lectura de los planos y las especificaciones técnicas de obra.

TEMARIO

- Introducción: Importancia de la industria de la construcción, características, incidencias en el sector público y privado.
- Definiciones generales.
- Mención de Empresas del Estado que cumplen el rol de organización y apoyo a la construcción.
- Reglamentos y Normas nacionales y extranjeras, reglas básicas para una buena construcción.
- Lectura de Planos
- Expediente Definitivo o Expediente Técnico de Obra: Partes componentes, descripción, análisis de cada componente: Contrato y tipos, Planos, Memoria descriptiva, Especificaciones técnicas, Estudios de Campo, Cronograma de Obra.
- Presupuesto de obra detallado: Análisis de precios unitarios, metrados, costo directo y gastos generales, utilidad
- Seguridad e Higiene en Obra

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1

UNIDAD N°: 2 OBRAS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**LOGRO**

Al finalizar la unidad el estudiante elabora un plano de layout de obras provisionales con eficiencia. Además reconoce los procedimientos para realizar excavaciones, cortes, demoliciones, rellenos, y eliminación de material, tratamiento de rampa, apuntalamientos, calzaduras y muros de anclaje.

TEMARIO

- Listado de equipo mínimo para el inicio de una obras.
- Concepto de Trabajos Preliminares y Obras Provisionales.
- Trazo y replanteo.
- Movimiento de tierras.
- Excavación y tipos.
- Rellenos.
- Sistemas de eliminación de material excedente.
- Sistemas de contención de terreno en sótanos: Calzaduras y Muros Pantalla.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 2

UNIDAD N°: 3 CIMENTACIONES**LOGRO**

Al finalizar la unidad, el estudiante explica los distintos tipos de cimentación de manera eficaz.

TEMARIO

- Cimentaciones:
 - Superficiales: Cimiento Corrido. Cimiento Armado. Sobrecimiento Corrido. Sobrecimiento Armado. Zapatas Aisladas. Zapatas Combinadas. Zapatas Conectadas, Vigas de Cimentación. Platea o Solado de Cimentación.
 - Profundas: Pilotes, subzapatas.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 3

UNIDAD N°: 4 ACERO

LOGRO

Al finalizar la unidad el alumno explica el comportamiento del acero para su uso con calidad.

TEMARIO

- Acero de Construcción o de Refuerzo: Conceptos Generales
- Forma de medir el acero, de construcción: Medidas estándares.
- Traslapes horizontales y verticales.
- Función del acero en las edificaciones.
- Proceso de habilitación y colocación.
- Ensayos de calidad.
- Definición de recubrimiento y Protección del acero contra agresiones (corrosión).

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 4

UNIDAD N°: 5 ENCOFRADOS

LOGRO

Al finalizar la unidad, el alumno modula encofrados con economía y seguridad.

TEMARIO

- Conceptos y Comentarios Generales
- Materiales Empleados, elementos que lo componen.
- Tolerancia en la Colocación.
- Utilización del Encofrado en diversos elementos estructurales.
- Proveedores de encofrado, consideraciones para su uso
- Diversos sistemas de encofrado
- Errores típicos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 5

UNIDAD N°: 6 CONCRETO EN OBRA

LOGRO

Al finalizar la unidad, el alumno diseña el proceso constructivo de una obra hasta el llenado de concreto con responsabilidad.

TEMARIO

- Puesta en Obra del Concreto: Comentarios Generales.
- Proceso de fabricación, dosificación y control de calidad.
- Partes que componen al concreto.
- Tipos de cemento.
- Mezclado. Transporte.
- Aditivos principales en el concreto
- Colocación o vaciado. Vibración del concreto, zonas críticas de cangrejas.
- Ensayos de calidad de concreto.
- Tipos de acabado de concreto: Rústico, Expuesto, caravista, arquitectónico.

-Curado.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 6

UNIDAD N°: 7 JUNTAS

LOGRO

Al finalizar la unidad el alumno compara los distintos tipos de juntas respetando el RNE.

TEMARIO

- Definición e importancia de las juntas.
- Juntas de Construcción.
- Juntas de Dilatación.
- Juntas de Contracción.
- Bandas de Contracción de Fragua.
- Juntas Sísmicas.
- Variación del espesor de las juntas sísmicas de acuerdo al comportamiento de las estructuras en sismos reales.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 6

UNIDAD N°: 8 ALBAÑILERÍA

LOGRO

Al finalizar la unidad el alumno describe los distintos tipos de albañilería con claridad.

TEMARIO

- Introducción.
- Clasificación de las Unidades de Albañilería según su: forma, la materia prima, método de fabricación. Amarre o Aparejo. Ladrillo de Arcilla Cocida Ladrillo Silico - Calceado. Bloque de Concreto.
- Albañilería Confinada y No Confinada.
- Albañilería Armada.
- Ensayos de calidad de la albañilería.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 7

UNIDAD N°: 9 LOSAS Y ESCALERAS

LOGRO

Al finalizar la unidad el alumno enumera e identifica distintos procesos constructivos rentables hasta el nivel de casco de obra.

Temario:

TEMARIO

- Definición de losa de entrepiso.
- Losas Aligeradas (convencionales y con viguetas prefabricadas).
- Losas Macizas.
- Losas Nervadas.

- Losas colaborantes.
- Prelosas.
- Escaleras.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 7

UNIDAD N°: 10 ACABADOS

LOGRO

Al finalizar la unidad el alumno explica diversos acabados de la obra, tanto en economía y tiempo.

TEMARIO

- Definición de Acabados de Obra.
- Formas del traslape entre casco y acabados.
- Cronograma de acabados de obra
- Enchape de pisos y muros.
- Tarrajeo.
- Drywall.
- Carpintería de madera.
- Carpintería metálica.
- Cielorrasos.
- Pintura.

Trabajo Final

Evaluación Final

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 8

VI. METODOLOGÍA

La metodología a utilizarse es metodología activa. Como parte de su aplicación, se fomentará la participación de los alumnos en foros, dinámicas grupales durante las clases presenciales y desarrollo de talleres, así como visitas a obras. Además del análisis y resolución de casos y evaluaciones virtuales y presenciales, donde el profesor cumplirá el rol de facilitador y compartirá sus experiencias en clase. Durante el desarrollo del curso se preparará los metrados completos de una obra de edificación detallando los procesos constructivos.

El curso comprende una parte teórica presencial y virtual; y otra práctica en taller. Consiste en sesiones presenciales de 2 horas teóricas y 2 horas en laboratorio. Sesiones virtuales de 4 horas durante las semanas del 2 al 7 y 1 hora en la semana 8. También se tendrá una evaluación final en la semana 8

Corresponde al alumno, revisar los materiales de autoestudio (materiales de trabajo autónomo y bibliografía recomendada) disponibles en el aula virtual y desarrollar las actividades sugeridas en el Guion del alumno. Al término de algunas sesiones virtuales, los alumnos rendirán evaluaciones de desempeño a través del aula virtual y/o participarán de los foros propuestos por el docente.

Durante las sesiones presenciales, el docente revisará con los alumnos los temas programados para la sesión y guiará a los alumnos, en grupos o individualmente, en la resolución de ejercicios, análisis de casos y el avance

de sus respectivos trabajos. Se dará énfasis a la seguridad en obra lo que requerirá el uso obligatorio de implementos de seguridad personal por parte de los alumnos cuando se realicen labores de taller o visita a obra. El equipo personal esta compuesto por zapatos punta de acero, casco, lentes, guantes, chaleco de seguridad y wincha de 3m.

Finalmente, la parte de evaluación del alumno, de acuerdo con la programación del curso, se aplicarán las evaluaciones (prácticas calificadas, controles de lectura, etc.) correspondientes.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$21\% (PC1) + 30\% (EB1) + 24\% \text{ PROM}(TA,3,0) + 25\% (TF1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
TA - TAREAS ACADÉMICAS	24
PC - PRÁCTICAS PC	21
TA - TAREAS ACADÉMICAS	24
TA - TAREAS ACADÉMICAS	24
TF - TRABAJO FINAL	25
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

Módulo Regular

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 3	Informe de Taller 1 y 2. Participacion en Foros. Evaluacion Grupal e Individual.	NO
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 4	Unidad 1 a 4 Evaluacion Individual.	SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	Semana 5	Informe de Taller 3 y 4. Participacion en Foros. Evaluacion Grupal e Individual.	NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	3	Semana 7	Informe de Taller 5 y Participacion en Foros. Evaluacion Grupal e Individual	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 8	Unidad 1 a 10. Evaluacion Individual.	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 8	Unidad 1 a 10. Evaluacion Individual.	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, Centro De Información. Catálogo en línea: <http://bit.ly/2jTnBTF>.

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

ALLEN, Edward,Iano, Joseph (2014) Fundamentals of building construction : materials and methods. Hoboken, New Jersey : Wiley.

(690 ALLE)

CASTILLO ARISTONDO, Rodolfo (1998) Manual básico del ingeniero residente en edificación. Lima : CAPECO.

(624.0299 CAST)

CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN (2013) Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima : CAPECO.

(624.902685 CAPE 2013)

GALLEGOS VARGAS, Héctor (2005) Albañilería estructural. Lima : PUCP, Fondo Editorial .

(693.1 GALL 2005)

GALLEGOS VARGAS, Héctor (2011) La ingeniería: el éxito de las fallas. Lima: Colegio de Ingenieros del Perú. Consejo Departamental de Lima.

(620.00452 GALL 2011)

INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN Y GERENCIA (LIMA) (2013) Supervisión de obras. Lima : Instituto de la Construcción y Gerencia, Fondo Editorial.

(624.925 ICG/S 2013)

SERPELL BLEY, Alfredo (2002) Administración de operaciones de construcción. México, D.F : Alfaomega.

(624.92 SERP)