



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Obras Preliminares
CÓDIGO	:	AR08
CICLO	:	201701
CUERPO ACADÉMICO	:	Arriola Vigo, Belsi Viviana De Olarte Tristán, Jorge Luis Guerra Jimeno, Trinidad Mirella Linares Zaferson, Víctor Eduardo Pinillos Baffigo, Johann Sebastián Rengifo Zevallos, Luis Alberto Ríos Zúñiga, Oswaldo Moisés Soto Medina, Mirna Roxanna
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	2 H (Práctica) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Arquitectura

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 Arquitectura de carácter teórico-práctico dirigido a los estudiantes del cuarto ciclo, que busca desarrollar la competencia general de Razonamiento Cuantitativo.

Como arquitecto es importante conocer los materiales que conforman la obra arquitectónica, las herramientas y equipos necesarios para su ejecución y los procesos constructivos. Este curso constituye una oportunidad única para introducir al estudiante en la rama constructiva, ya que debido a la dinámica del mismo, el estudiante puede experimentar en el taller lo que ha visto de manera teórica en clase, adquiriendo así un aprendizaje significativo que le permitirá diseñar en función de las técnicas constructivas aprendidas. El estudiante podrá usar la tierra como principal material de construcción y tendrá la oportunidad de poder construir un módulo con sus propias manos. Otra característica de la asignatura es su enfoque humanista, económico y medioambiental.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante aplica los conocimientos relacionados con los procesos y técnicas constructivas a través del diseño y la obra.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 Arquitectura y construcción - medio ambiente y sostenibilidad

LOGRO

Al finalizar la unidad el estudiante identifica los materiales para una construcción sostenible.

TEMARIO

Arquitectura y Construcción

- Introducción. Aspectos generales de la construcción: los materiales, sistemas constructivos y su expresión arquitectónica.

- Antecedentes de la construcción con tierra.

Construcción, medio ambiente y sostenibilidad

- Conceptos de desarrollo sostenible, medio ambiente y tecnología apropiada.

- Construcción y sostenibilidad.

- Materiales contaminantes vs. materiales naturales renovables.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1 y 2

UNIDAD N°: 2 Análisis de suelos - Sistemas constructivos

LOGRO

Al finalizar la unidad el estudiante distingue los diversos materiales, sistemas y procesos de construcción con tierra.

TEMARIO

Análisis de suelos

- Los materiales:

* La tierra como material de construcción. Ensayos de reconocimiento de suelos adecuados.

* Aglomerantes, agregados, estabilizantes, etc.

* Madera, caña, fibras.

* Unidades de albañilería de adobe: proceso de fabricación.

Comportamiento estructural de las edificaciones de tierra

- Comportamiento sísmico: tipos de falla.

- Sistemas de estructuración: los arriostres (cimientos, techos, contrafuertes y mochetas) y los refuerzos (cañas, mallas).

Materiales dúctiles y frágiles. La esbeltez, dimensionamiento de muros y vanos.

Sistemas constructivos

- Sistema constructivo de adobe reforzado.

* Adobe reforzado con caña: materiales, refuerzos y proceso constructivo.

* Adobe reforzado con geomalla: materiales, refuerzos y proceso constructivo.

* Adobe reforzado con malla electrosoldada: materiales, refuerzos y proceso constructivo.

- Sistema constructivo de tierra apisonada.

* Tapial: materiales, refuerzos y proceso constructivo.

- Sistemas constructivos de entramados de madera.

* La madera: secado, preservación e impermeabilización.

* Tipos de entramado.

* Entramados de pisos, entramados de muros, entramados de techos.

* Quincha Prefabricada: paneles, proceso constructivo.

- Sistemas constructivos mixtos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 3, 4, 5, 6, 7 y 8

UNIDAD N°: 3 Diseño de una edificación**LOGRO**

Al finalizar la unidad el estudiante produce una edificación en base a los sistemas constructivos de tierra.

TEMARIO

Obras Preliminares

- Limpieza del terreno.
- Criterios para nivelar un terreno. Procedimientos para la nivelación. Puntos de referencia y cotas. Corte y relleno de terreno.
- Sistemas y técnicas para el trazado y replanteo de una obra.
- Herramientas, maquinaria y equipos.

Prácticas Constructivas en Obra:

- Ejecución de las diferentes etapas de construcción de una pequeña obra aplicando, por lo menos, tres sistemas constructivos con tierra.
 - * Trazo y replanteo.
 - * Levantamiento de muros.
 - * Techos.
 - * Acabados.

Diseño de una edificación

- Desarrollo de un proyecto de edificación que utiliza sistemas constructivos de tierra, de manera activa y creativa.
 - * Solución arquitectónica.
 - * Solución constructiva.
 - * Detalles.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 9, 10,11,12,13,14,15 y 16

VI. METODOLOGÍA

El curso de Obras Preliminares tiene carácter participativo, se estructura manteniendo una interacción entre la teoría, el diseño de un proyecto arquitectónico -desde la perspectiva constructiva- y los trabajos prácticos de obra en el taller de construcción.

La teoría y el análisis de los sistemas constructivos se presentan en clase y se apoyan en la bibliografía del curso.

Respecto a las prácticas en el taller de construcción, se enfatizan las etapas preliminares del proceso constructivo, el análisis de la tierra como material de construcción en laboratorio/campo y la construcción del módulo.

Paralelamente, a nivel grupal se desarrolla un proyecto de diseño de una edificación aplicando las técnicas de construcción con tierra analizadas en clase. El seguimiento se hace a través de revisiones periódicas que inciden en el diseño arquitectónico, constructivo y estructural. Este trabajo en equipo se expone al finalizar el ciclo

generando dinámicas de diálogo crítico entre alumnos y profesores.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

30% (TP1) + 70% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
TP - TRABAJO PARCIAL	30
TF - TRABAJO FINAL	70

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
TP	TRABAJO PARCIAL	1	Semana 8		NO
TF	TRABAJO FINAL	1	Semana 16		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

DE OLARTE TRISTÁN, Jorge (2011) Manual de edificación sismorresistente con tierra : técnica constructiva : adobe reforzado con caña. Lima : CEETyDes ; Madrid : Hábitat Tierra.

(624.18 DEOL)

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE LA VIVIENDA (PERÚ) (1987) Quincha pre-fabricada : fabricación y construcción. Lima : ININVI.

(721.044 INST/Q)

OLARTE TRISTÁN, Jorge Luis de (1993) Manual de edificación con tierra armada : diseño, cálculo y construcción con el sistema CET. Madrid : Dirección General de Arquitectura. Consejería de Política Territorial de la Comunidad de

(624.18 OLAR)

OLARTE TRISTÁN, Jorge Luis de (2003) BASCE - Perú : Base de Datos de Sistemas Constructivos para Edificación que se utilizan en el Perú. Lima : UPC. Facultad de Arquitectura.

(624.90985 OLAR)

TEJADA SCHMIDT, Urbano (2001) Buena tierra : apuntes para el diseño y construcción con adobe : consideraciones sismorresistentes. Lima : Centro de Investigación, Documentación y Asesoría Poblacional (CIDAP).

(624.1891 TEJA)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

CRATERRE (1989) Traite de construction en terre..

DE HOZ, Jaime; MALDONADO, Luis; VELA, Fernando (2003) Diccionario de construcción tradicional: tierra..

DETHIER, Jean (1993) Arquitecturas de Terra..

ININVI (1989) Construcción con Tapial..

MINISTERIO DE FOMENTO (1998) Arquitectura de Tierra..

MINKE, Gernot (2001) Manual de Construcción en Tierra. La tierra como material de construcción y sus aplicaciones en la arquitectura actual..

MONJO, Juan (1993) Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos..

Norma Técnica de Edificación NTE E. 080 (2000) MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES.

SENOSIAIN, Javier (0) Bio arquitectura : en busca de un espacio.
(720.47 SENO)

VILDOSO, A.; MONZÓN, F. M. (1984) Seguir construyendo con tierra..

VIÑUALES, Graciela (1993) Arquitecturas de Tierra en Iberoamérica..