



SISTEMA INTEGRADO
DE POSGRADOS
Y EDUCACIÓN PERMANENTE

Nombre del curso

Diseño de la arquitectura con tierra

Docente responsable

Alejandro Ferreiro

Programa reducido

Unidad 1: La tierra como material de construcción

- Concepto, definición y alcances.
- Universalidad de la arquitectura con tierra.
- Identificación del origen, composición y propiedades físicas y químicas.
- Estabilización física, mecánica y química
- Pruebas de campo y ensayos normalizados de laboratorio
- Análisis de resultados

Unidad 2: Sistemas y técnicas constructivas

- Sistemas de mampostería
- Sistemas mixtos
- Sistemas monolíticos

Unidad 3: Diseño arquitectónico

- Factores culturales, geográficos, climáticos, funcionales y tecnológicos
- Pautas de diseño y consideraciones espaciales
- Detalles constructivos
- Revestimientos y terminaciones
- Especificaciones técnicas y normativas y ensayos de componentes en laboratorio
- Planificación, ejecución, supervisión, evaluación
- Preservación y mantenimiento





SISTEMA INTEGRADO
DE POSGRADOS
Y EDUCACIÓN PERMANENTE

Información sobre la actividad (objetivos, metodología, bibliografía, etc.)

OBJETIVOS:

Objetivos generales: promover la difusión sobre la tecnología de la construcción con tierra y su aplicación en el diseño arquitectónico de una manera integral; desarrollar su materialización en programas arquitectónicos, especialmente en lo referido al programa vivienda de interés social; informar sobre los últimos avances en la materia a nivel nacional, regional e internacional

Objetivos específicos: capacitar al estudiante en la utilización de la tecnología de construcción con tierra como una opción válida, conociendo sus ventajas y desventajas así como sus aspectos técnicos para su aplicación adecuada en obra; dotar al estudiante de los conocimientos actuales que le permitan encarar como profesional la construcción de un programa arquitectónico utilizando la tierra como material de construcción, estableciendo la pertinencia de su uso en función del medio, atendiendo a las estrategias de diseño contemporáneo, e introduciendo conceptos de eficiencia energética, sustentabilidad y transferencia tecnológica; investigar en el desarrollo de tipologías que usando esta tecnología contribuyan en proponer soluciones para la autoconstrucción de vivienda de interés social; propiciar el intercambio con otras experiencias educativas de construcción con tierra en la región y el mundo

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA:

La metodología de enseñanza se basa en clases expositivas, en taller de diseño y clases prácticas, tanto dentro del aula como fuera de ella. Se promoverá una enseñanza activa, estableciendo bibliografía de lectura recomendada o trabajos de investigación y análisis previo a la clase expositiva, de modo de favorecer la discusión y el juicio crítico dentro del aula. Está contemplada la participación de expositores nacionales y extranjeros, invitados en algunos de los temas, con el objetivo de mostrar experiencias reales y establecer instancias de debate que puedan enriquecer y estimular el proceso de formación del estudiante.

Se propondrá un trabajo práctico para la Unidad 3 (Diseño arquitectónico), en el cual se valorará el hábito para consultar, seleccionar y manejar adecuadamente el material bibliográfico.

Se realizará un mínimo de tres actividades práctica extra aula, fuera del horario de dictado habitual, algunas de ellas los días sábado en la mañana (a coordinar con los estudiantes y según situación sanitaria de ese momento). Las clases prácticas se basan en visitas a lugares que cuenten con infraestructura para la realización de prácticas o visitas de obra, según disponibilidad y una práctica de ensayos normalizados en el Laboratorio del Instituto de Tecnologías a dictar por docentes de este.





SISTEMA INTEGRADO
DE POSGRADOS
Y EDUCACIÓN PERMANENTE

Información sobre la actividad (objetivos, metodología, bibliografía, etc.)

CONTENIDOS:

Los contenidos se dividen en tres unidades para su abordaje. Se promueve una visión integral en la que los conceptos interactúen simultáneamente a la hora de proyectar y que no sigan una secuencia lineal necesariamente. Como apoyo para algunos contenidos se plantean actividades prácticas para integrar y asimilar los conceptos teóricos.

Unidad 1: La tierra como material de construcción: permitirá ubicar al estudiante dentro del tema y reconocer a través de pruebas de campo y ensayos de laboratorio, el origen la composición y las propiedades del suelo en estado natural y de qué maneras es posible estabilizarlo para obtener el comportamiento controlado de un componente de construcción. La tierra como material de construcción: concepto, definición y alcances. La Universalidad de la arquitectura con tierra: internacional, regional y nacional. Estudio tecnológico del material: identificación del origen, composición y propiedades físicas y químicas. Estabilización física, mecánica y química. Pruebas de campo y ensayos normalizados. Análisis de resultados. Como apoyo a esta unidad se realizará la actividad práctica "Test Carazas" y se coordinarán visitas a laboratorio.

Unidad 2: Técnicas y sistemas constructivos: se propone la clasificación de las distintas técnicas y sistemas que pueden utilizarse en función del tipo de suelo y del medio en el cual se implanta el proyecto, ejemplificando casos a partir de trabajos e investigaciones recientes realizadas en Uruguay y la región. Dentro de esta unidad se incluye las técnicas, producción y organización física de la obra en los sistemas de mampostería, mixtos y monolíticos. Como apoyo a esta unidad se realizará una actividad práctica a coordinar consistente en una visita a obras en construcción.

Unidad 3: Diseño arquitectónico: se busca incorporar el pensamiento proyectual al diseño tecnológico vinculando aspectos técnicos con aspectos culturales que puedan generar una forma arquitectónica ajustada a una tecnología, ensayando sus potencialidades y limitaciones. Factores culturales, geográficos, climáticos, funcionales y tecnológicos. Pautas de diseño y consideraciones espaciales. Detalles constructivos. Revestimientos y terminaciones. Especificaciones técnicas y normativas. Planificación, ejecución, supervisión, evaluación. Preservación y mantenimiento. Como apoyo a esta unidad se realizará una actividad práctica consistente en un trabajo proyectual en modalidad de taller el cual constituye la herramienta de evaluación final del curso.





SISTEMA INTEGRADO
DE POSGRADOS
Y EDUCACIÓN PERMANENTE

Información sobre la actividad (objetivos, metodología, bibliografía, etc.)

BIBLIOGRAFIA

Se presenta a continuación la bibliografía básica nacional y regional disponible en la Biblioteca de la Facultad de Arquitectura.

- Etchebarne, R.; Piñeiro, G.; Beasley, A.: "Manual de construcción con adobe. Diseño y construcción con tierra"; UdelaR, Facultad de Arquitectura, Salto; 1997
- Etchebarne, R.; Piñeiro G., Silva J. C.: "Casa de tierra. Construcción con BTC"; UdelaR, Facultad de Arquitectura, Salto; 2009
- Ferreiro, A.: "Arquitectura con tierra en Uruguay"; Montevideo; 2010
- Ferreiro, A.; Mesones, J; Meynet, A; Muñoz, N.; Palumbo, B; Radi, C.; Vázquez, G.: Construir con terrón, MEC, Montevideo; 2014
- Fundación Jofré : El adobe: manual audiovisual de reforzamiento, Ediciones Culturas de Tierra, Santiago; 2013
- Gonzalo, G.; Nota, V.: "Manual de energía bioclimática"; Editorial Nobuko O 'Gorman; Buenos Aires; 2003
- Martins Neves, C.; Cevallos Salas; P.; Mellace, R.: "Técnicas mixtas de construcción con tierra"; Cytel - Habyted, Proterra; 2003
- Proyecto Hornero: "Prototipo global de experimentación - construcción con materiales naturales"; UdelaR, Facultad de Arquitectura, Montevideo; 2007
- VV.AA.: "Alternativas a la ocupación - Arquitecturas en tierra"; Publicación de artículos del VI Seminario de Arquitectura en Tierra; Universidad de la República, Salto; 2003
- VV.AA.: "El diseño de la arquitectura de tierra"; Publicación del X Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra; Universidad de la República, Salto; 2010
- VV.AA.: Revista Anales N° 11; Facultad de Arquitectura, UdelaR, Montevideo; 1949; Artículo: "Construcciones en suelo - cemento"; Bauzá, J.; p. 76-89
- VV.AA.: Revista del CEDA N° 19 - 20 ; Facultad de Arquitectura, UdelaR, Montevideo; 1949
- VV.AA.: Revista Vivienda Popular N° 4, Facultad de Arquitectura, UdelaR; Artículo "El mejoramiento del hábitat como vía de control de la enfermedad de Chagas - Primera parte"; Ríos Cabrera, L.; Gillnessi, E.; p.58-62
- VV.AA.: Revista Vivienda Popular N° 5, Facultad de Arquitectura, UdelaR; Artículo "El mejoramiento del hábitat como vía de control de la enfermedad de Chagas - Segunda parte"; Ríos Cabrera, L.; Gillnessi, E.; p.72-82

