

Unidad Curricular - CONSTRUCCION I

CARRERA: ARQUITECTURA

PLAN: 2015

CICLO: Primer ciclo

AREA: Tecnológica.

NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR: Construcción 1

ORGANIZACIÓN TEMPORAL: semestral

AÑO DE LA CARRERA: 2º.

SEMESTRE: 3º y 4º.

DOCENTE RESPONSABLE: Prof. Titular Arq. Fernando Islas

EQUIPO DOCENTE: En proceso de reestructura

RÉGIMEN DE CURSADO: presencial

RÉGIMEN DE ASISTENCIA: obligatorio.

CRÉDITOS: 6.

HORAS TOTALES: 90

HORAS PRESENCIALES: 60 (4 horas semanales)

AÑO DE EDICIÓN DEL PROGRAMA: 2017.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS: Los correspondientes a las asignaturas del área en el primer ciclo (Tecnología Integrada y Acondicionamiento Natural).

OBJETIVO GENERAL:

Formar en el manejo de conocimientos técnicos para atender las exigencias materiales en las etapas del diseño arquitectónico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Reconocer los componentes básicos de la escala sistémica: los materiales y elementos simples, insertos en el marco de los elementos compuestos y los dispositivos constructivos, haciendo énfasis en los criterios de selección y utilización.
2. Aproximar al estudiante a diversas formas de adquisición del conocimiento, entre las que se priorizan aquellas que implican su participación directa en la búsqueda de información y en la experimentación con los materiales.

CONTENIDOS:

1. INTRODUCCIÓN. LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- Contexto de la construcción en Uruguay. Tecnologías disponibles y tecnologías apropiadas.
- La estructura sistémica y los componentes constructivos: materiales y elementos simples, dispositivos (elementos compuestos), conjuntos funcionales: estructuras e instalaciones.
- Normalización e industrialización. Durabilidad y mantenimiento. Costo inicial y costo diferido.

2. FISICA DE LA CONSTRUCCIÓN.

- Estructura física de los materiales.
- Propuestas constructivas ante los acondicionamientos.
- Características (organolépticas, culturales, representativas, estéticas)
- Propiedades (químicas, físicas, mecánicas)
- Comportamiento frente a los ataques (degradación)
- Durabilidad (costo inicial y diferido, uso, mantenimiento, protección, reposición)
- Normas y especificaciones, ensayos

3. ROCAS Y SUELOS.

- Pétreos: origen, formación y clasificación. Tipos y propiedades. Utilizaciones constructivas: estructurales y revestimientos.
- Suelos: Descripción e identificación. Clasificación. Propiedades hidráulicas. Comportamiento en presencia de cargas. Rotura, asentamiento, distribución de tensiones, acciones y reacciones. Deformaciones. Consolidación y expansión. Ensayos.

4. HORMIGONES Y MORTEROS.

- Hormigón: Características generales. Componentes: aglomerantes, áridos, agua, aditivos y adiciones.
- La relación agua/cemento. Consistencia y trabajabilidad. Durabilidad.
- Propiedades: retracción, dilatación, resistencia.
- Diseño de hormigones. Criterios de dosificación.
- Hormigones especiales.
- Morteros: Tipos, nivel exigencial y dosificación.
- Propiedades y utilidades constructivas: mampostería, terminaciones.

5. METALES.

- El acero y los materiales ferrosos. Producción. Corrosión. Tipos y ensayos.
- El acero estructural. Características y propiedades. Uniones y detalles. Protecciones.
- El hormigón armado. La cerámica armada.
- El acero en cerramientos y otras utilidades constructivas. Chapas, accesorios y otros.
- Metales no ferrosos. _Características y propiedades. Tipos y utilidades constructivas.

6. MADERAS

- La madera. Características: estructura micro y macroscópica. Propiedades: heterogeneidad, anisotropía, humedad. Dureza. Defectos y protecciones. Tipos y usos.
- La madera estructural. Cortes y piezas. Ensamblajes y conectores. Tipos industrializados. Protecciones.
- La madera en cerramientos y otras utilidades constructivas. Cerramientos móviles, equipamiento, revestimiento.

7. CERÁMICOS.

- Arcillas y materias primas: composición, elaboración. Tipos. Producción. Características y propiedades.
- Productos finales y su uso adecuado en construcción.
- Introducción a la mampostería y los revestimientos. Mampuestos, trabas y aparejos.

8. OTROS MATERIALES.

- Hidrocarbonados. Origen y composición. Asfaltos, emulsiones y membranas.
- Utilizaciones constructivas: introducción a la impermeabilización.
- Polímeros en la construcción. Origen y composición. Propiedades físicas y mecánicas.
- Tipos. Clasificación. Productos y elementos derivados. Aplicaciones constructivas.
- Vítreos. Componentes y proceso de fabricación. El estado vítreo.
- Tipos y propiedades. Formas comerciales. Colocación, condiciones constructivas y de diseño.

9. TERMINACIONES, PROTECCIONES Y ACCESORIOS.

- Acabados continuos: revoques, enduídos, papeles, otros.
- Acabados discontinuos: revestimientos.
- Pinturas. Clasificación. Composición, tipos, condiciones de aplicación.
- Elección de acuerdo al sustrato y condiciones.
- Protecciones y accesorios.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA (modalidad de cursado): clases expositivas (teóricas) y clases prácticas en las que se desarrollan ejercicios de aplicación.

FORMAS DE EVALUACIÓN:

Se realizarán dos pruebas parciales (al promediar y finalizar el curso), pudiendo ponderarse asimismo la participación del estudiante en otras instancias (asistencia y participación, monografías y/o carpeta de trabajos).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ARREDONDO F. Generalidades sobre materiales de Construcción. Servicio de Publicaciones, E.T.S. Ingenieros de Caminos. España, 1990.

ASENSIO CERVER F. et al. Biblioteca Atrium de la Construcción. Ediciones Atrium. España, 1989.

BLACHERE G. Saber construir. Editores Técnicos Asociados. España, 1978.

CÁTEDRA DE CONSTRUCCIÓN I y II. Fichas Tomo I y II. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Uruguay, 2000.

EICHLER F. Patología de la Construcción. Detalles Constructivos. Editorial Blume. España, 1978.

GÓMEZ DOMÍNGUEZ J. Materiales de Construcción. Editorial del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. México, 1993.

GONZÁLEZ J.L. et al. Claves del Construir arquitectónico. Tomo I, Principios. Editorial Gustavo Gili. España, 2008.

HARPER D. Construcción, Diseño, Obra y Uso. Editorial Gustavo Gili. España, 1981.

JÍMENEZ MONTOYA et al. Hormigón armado. Editorial Gustavo Gili. España, 2010.

L'HERMITTE R. A pie de obra. Editorial Tecnos. España, 1971.

MERRITT F. Enciclopedia de la Construcción. Arquitectura e Ingeniería. Grupo Editorial Océano. España, 1992.

NAHOUM B. Fundaciones y trabajos con suelos en construcciones. Fascículos N° 2 y 3. Editorial de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay, SAU. Uruguay, 1990.

PARICIO I. La Construcción de la Arquitectura. Tomos N° 1, 2 y 3. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. España, 1995.

SCHMITT H. et al. Tratado de Construcción. Editorial Gustavo Gili. España, 2009.

REVISTA TECTÓNICA. Números varios. Editorial ATC Ediciones. España.

INSTITUTO URUGUAYO DE NORMAS TÉCNICAS, UNIT. Normas varias. Uruguay.

VILLARMARZO R. Apuntes sobre la durabilidad. Ediciones de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República. Uruguay.