



PROPUESTA DE CURSO | Posgrado y Educación Permanente

FORMULARIO parte 02 |

01. NOMBRE DEL CURSO

ESTUDIOS TECTÓNICOS EN_CLAVE DE ENERGIA Y ESTRUCTURA

02. DOCENTE RESPONSABLE

Nombre y Apellido

María Esther Fernández

Grado UdelaR

grado 4

último nivel de formación completa

Doctorado

03. DATOS DEL CURSO

modalidad de dictado

Presencial

total hora aula del
curso (7min-60máx)

75

horas complementarias
extra aula (trabajo-entrega)

30

Cupo máximo
del curso

Cupo máximo EP si el curso
asociado a programa de posgrado

15

Destinatarios:

- Egresado Universitario Funcionario FARq Docente FARq Estudiante avanzado FARq Público en general

Modalidad de enseñanza clases teóricas clases prácticas talleres

Para aprobar el curso se deberá cumplir con

Entrega producto gráfico

Vínculo institucional del curso con Facultad de Arquitectura

Asignatura de Posgrado

El curso se enmarca en una formación

Perfeccionamiento

Fundamentación del vínculo del curso con Facultad de Arquitectura

Relacionado con Curso Tectónica y Experimentación de la Maestría de Arquitectura (Área Tecnológica - módulo C3)

04. Síntesis de objetivos y metodología

OBJETIVOS

- Brindar conocimiento de la teoría y los métodos en diseño tectónico, y una comprensión estética y técnica de la interacción entre la forma, la estructura, los materiales, los detalles, las tecnologías ambientales e instalaciones en relación con la integridad del diseño arquitectónico.
- Proporcionar una amplia comprensión crítica de la teoría y práctica en el diseño tectónico a través de la presentación y análisis de teorías, métodos y modelos pertinentes, así como ejemplos de Arquitectura e Ingeniería moderna y de diseño, combinados con estudios tectónicos físicos, experimentación, modelado, creación de prototipos y fabricación artesanal.
- Brindar y/o ampliar conocimientos sobre nuevos modelos estructurales, nuevos materiales, detalles, tecnologías ambientales, instalaciones y tecnologías emergentes.
- Brindar conocimiento sobre estructuras espaciales complejas, incluyendo comprensión de la funcionalidad estructural de diversos sistemas de construcción en relación con las ideas arquitectónicas detrás de un proyecto y el contexto.
- Brindar herramientas computacionales para el diseño y optimización de forma y estructura, análisis y cálculo estructural, fabricación digital, diseño sustentable, etc.

METODOLOGÍA

Las distintas temáticas abordadas se nuclearán en tres módulos temáticos principales: Materiales y Sistemas, Documentación geométrica, Energía y Estructura.

Se trabajará en la modalidad de clases expositivas y seminarios.

En las clases expositivas se presentarán los conceptos teóricos, las herramientas disponibles para el diseño y optimización de los recursos utilizados en una obra de arquitectura, y se promoverá la aplicación de conocimientos en base a la presentación y discusión de casos.

En los seminarios, se guiarán los trabajos grupales que deberán desarrollar los asistentes, teniendo como culminación la entrega final en formato digital y defensa oral.

En estas instancias se promocionará el análisis y la confrontación de las soluciones adoptadas ante los parámetros de partida propuestos.



05. Indicar sintéticamente los principales contenidos de cada clase y bibliografía

De necesitar entregar información complementaria se anexa conteniendo en hojas A4.

El curso tendrá una carga horaria de 75 horas presenciales distribuidas en las siguientes instancias:

1) Introducción (6 hs)

Presentación del curso y participantes

Introducción a los conceptos del curso

2) Materiales y Sistemas (9 hs)

Reseña histórica de materiales y Sistemas Constructivos. Materiales y Sistemas de hoy: Desempeño, modelización y energía incorporada.

3) Documentación Geométrica (12 hs)

Digitalización, modelado y fabricación digital. Herramientas integrales de diseño.

4) Enclave de Energía (18 hs)

Introducción a la tectónica energética. Modeladores espaciales energéticos: forma, materia y aire. La naturaleza activa. Binario: la simulación digital de los procesos naturales.

5) Enclave de Estructura (18 hs)

Herramientas informáticas para el cálculo de estructuras. Nuevos materiales: Hormigones especiales, Materiales compuestos, Nanomateriales, etc.

6) Seminarios (12 hs)

Instancias de elaboración, corrección y discusión de los trabajos que tendrán como producto final una entrega gráfica con defensa oral.

BIBLIOGRAFÍA:

ADDIS, Bill. "Building: 3000 years of Design Engineering and Construction". Lon-don: Phaidon, 2007.

ARMERO, Ramón Araujo. La arquitectura y el aire: ventilación natural. Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, 2011, no 35, p. 4-19.

ARMERO, Ramón Araujo. El edificio como intercambiador de energía. Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, 2009, no 28, p. 4-27.

AZPILICUETA, Enrique. Hacia un óptimo energético: instalaciones y energía. Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, 2010, no 31, p. 6-31.

BSC «Building Science Corporation»<https://buildingscience.com>

CALLISTER, William. "Materials Science and Engineering: An Introduction." 9na Edición, 2013

CASAÑAS, Virginia. "La energía como indicador del impacto ambiental en los sistemas constructivos conformados a partir de materiales de producción nacional". Tesis de Maestría, Montevideo-Porto Alegre, 2011.

CHOISY, Auguste. "Historia de la Arquitectura", [1899] (1980). Buenos Aires: Víctor Leru. 9ª edición.

CYPE INGENIEROS S.A. "Estructuras. Manual del usuario". Alicante (España). Octubre, 2006.

CYPE INGENIEROS S.A. "Metal 3D. Manual del usuario". Alicante (España). Octubre, 2009.

CYPE INGENIEROS S.A. "Cype 3D. Ejemplo práctico". Alicante (España).

CYPE INGENIEROS S.A. "Nuevo metal 3D. Ejemplo práctico". Alicante (España)

DREXLER, Hans, et al. Holistic Housing: concepts, design strategies and processes. Detail, 2012.

EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural

EULEB «European high quality Low Energy Buildings»www.acca.it/euleb

GERSHENFELD, Neil; Fab. The Coming Revolution on Your Desktop – From Personal Computers to Personal Fabrication, Basic Books, Nueva York; 2005.

GUTIÉRREZ DE RUEDA, Manuel; PÉREZ DE LAMA, José et al; Fab Works. Diseño y fabricación digital para la arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura Universidad de Sevilla; 2011.

GUZOWSKI, Mary. Arquitectura contemporánea. Energía cero. Estética y tecnología con estrategias y dispositivos de ahorro y generación de energía alternativos. Ed. Blume, 2010.

HEYWOOD, Huw. 101 reglas básicas para una arquitectura de bajo consumo energético. Ed. GG, 2015.

IWAMOTTO, Lisa; Digital Fabrications. Architectural and Material Techniques, Princeton Architectural Press, Nueva York; 2009.

KELTY, Christopher M.; Two Bits. The Cultural Significance of Free Software, Duke University Press, Durham and London; 2008.

KRAUEL, Jacobo; Arquitectura Digital, Innovación y Diseño; Editorial Links; Barcelona; 2010.

OOSTERHUIS, Kas; Hyper bodies. Towards an E-motive architecture, Birkhäuser, Basel - Boston - Berlín; 2003.

LAVIGNE, Pierre; BREJON, Paul; FERNÁNDEZ, Pierre. Arquitectura Climática. Una construcción al Desarrollo Sustentable, vol. 1: Bases Físicas y vol. 2: Conceptos y dispositivos. Ed. Universidad de Talca, 2003.

MARK, Robert. "Tecnología arquitectónica hasta la revolución científica: arte y estructura de las grandes construcciones". Madrid: Akal, 2002.

NEILA GONZÁLEZ, F. J.; BEDOYA FRUTOS, C. Técnicas arquitectónicas y constructivas de acondicionamiento ambiental. Ed. Munilla-Lería. 1997.

PÉREZ DE LAMA, José; Arquitectura FLOS. Del DIY (Do It Yourself) al DIWO (Do It With Others); 2010 disponible on line.

PPlan. Cálculo de estructuras. Buenos Aires (Argentina): Pplan 32/64.

RAHM, Philippe. Towards an atmospheric architecture. A building as a convective form. Domus: contemporary architecture interiors design art, 2010, no 933(Special), p. 6-9.

SALGADO, José María Fernández. Eficiencia energética en los edificios. Ed. AMV, 2011.

SHACKELFORD, J. F. "Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros", 6ª edición, Madrid. 2007

TURÉGANO ROMERO, José Antonio. Arquitectura bioclimática y urbanismo sostenible: volumen II. Prensas Universitarias de Zaragoza, 2009.

WBDG «Whole Building Design Guide»www.wbdg.org/systems-specifications/building-envelope-design-guide

Fecha

Firma y aclaración del Docente Responsable del curso

03/02/2017

Ma. Esther Fernández