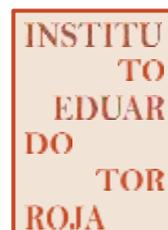


CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO
(AECID)

Dirección del curso: ÁNGEL CASTILLO TALAVERA e ISABEL M^a MARTÍNEZ SIERRA

Organismo: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS - INSTITUTO
DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA, IETcc



COLABORAN:



UBA
Universidad de Buenos Aires
Argentina virtus robur et studium

Breve descripción del curso:

El alcance de la temática de construcción sostenible es amplio, incluyendo prácticamente todas las disciplinas que integran la ciencia y tecnología de la construcción y sus materiales. En el presente curso se pretenden dar las directrices generales para abordar seis vertientes principales dentro de esta amplia temática y los talleres prácticos específicos

- Eficiencia energética en la edificación
- Evaluación y gestión de estructuras existentes
- Calidad de ambiente interior, descontaminación y utilización de materiales fotocatalíticos
- Construcción en tierra
- Desarrollo de nuevos materiales en base cemento y hormigones especiales que mejoran el entorno sostenible.
- Uso y gestión racional y sostenible de residuos, agua y el uso de subproductos industriales

1. Eficiencia energética en la edificación - *Fernando Martín-Consuegra*

Se abordan aspectos de eficiencia energética a partir de la descripción de los conceptos de demanda y consumo energéticos para comprender las bases del diseño solar pasivo. Se describirán brevemente las nociones más importantes de la normativa española sobre eficiencia energética. A continuación se tratan temas de actualidad como son la rehabilitación energética, la sostenibilidad social relacionada con el acceso a la energía, el confort higrotérmico y la pobreza energética.

Como subapartado de la eficiencia energética se introducen conceptos básicos acerca del el Análisis de Ciclo de Vida en la edificación, con el objetivo puesto en la estimación de la energía incorporada en los elementos constructivos de los edificios.

2. Evaluación y gestión de estructuras existentes – *Peter Tanner e Isabel M^a Martínez Sierra*

Por la limitación de los recursos disponibles, la mayoría de las estructuras que alcancen el fin de su período de servicio previsto o aquellas en las que se hayan observado daños o anomalías, no pueden ser sustituidas. Por ello, las administraciones de muchos países se ven cada vez más confrontadas con dudas sobre la fiabilidad de las estructuras existentes para las actuales y futuras condiciones de uso, y la mayoría de los técnicos tendrán que ocuparse en su vida profesional de la evaluación, rehabilitación y refuerzo de estos sistemas. En este módulo se presentarán las tendencias más avanzadas en este exigente campo de trabajo.

También se dará una visión general sobre criterios de sostenibilidad para prolongar la vida útil de las estructuras. Se expondrán conceptos básicos en cuanto a la reparación de estructuras: cómo y cuándo actuar. Se pretende establecer los criterios básicos para la toma de decisiones relacionados con la actuación en estructuras deterioradas,

mostrando una perspectiva actual de las técnicas más novedosas aplicadas para la prevención y protección de estructuras ante la corrosión así como técnicas de evaluación que permitan un seguimiento proactivo de la estructura para optimizar los recursos. Se abordará el uso de diferentes técnicas no destructivas y su aplicación para la evaluación in situ.

3. Calidad de ambiente interior, descontaminación y utilización de materiales fotocatalíticos – *Borja Frutos, Eva M^a Jiménez Relinque*

Este módulo se enmarca en la construcción sana para un entorno mejor, enfatizando la temática de calidad de ambiente interior con el síndrome del edificio enfermo y las medidas de emisiones de sustancias nocivas por parte de los materiales de construcción. Se tratará el tema de la prevención de sustancias nocivas, enfatizando el problema del gas Radon. Se profundizará en conceptos de descontaminación electroquímica de materiales de construcción para la reducción de contaminantes en materiales porosos. Para finalizar el módulo, se darán las pautas generales en relación a un tema muy de actualidad como es la fotocatalisis en la construcción. Se expondrán los fundamentos de esta técnica y los métodos de medida para la reducción de contaminantes ambientales, propiedades de autolimpieza y anti-empañamiento. Se incluirá también una explicación del proyecto LIFE –PHOTOSCALING cuyo objetivo es la evaluación de la viabilidad de esta tecnología en condiciones reales de aplicación en pavimentos urbanos.

4. Construcción en tierra – *Fernando Martín-Consuegra*

El módulo se iniciará con una breve introducción a la historia de la construcción en tierra para luego enfocar sus aspectos de sostenibilidad. Una vez contextualizado el marco de estudio se abordarán los tipos de tierra con ensayos y caracterización, incluyendo una reseña a los sistemas constructivos (Adobe, BTC, Tapia y Superadobe). Se concluye con la ilustración de un caso práctico de una actuación concreta, como es la construcción de un edificio de Adobe para la sede de Yeredeme (Asociación de Jóvenes madres solteras del Barrio de Taikiri de Mopti-República de Mali)

5. Desarrollo de nuevos materiales en base cemento y hormigones especiales que mejoran el entorno sostenible – *Gloria Pérez; Ángel Castillo Talavera*

En el desarrollo de nuevos materiales en base cemento es fundamental el inicio de la valoración de los nuevos procesos más Eco—eficientes en la fabricación de cementos, con su caracterización y durabilidad, para ponerlas bases de los nuevos diseños de hormigones especiales que mejoran el entorno sostenible. A continuación se iniciará el estudio de nuevos hormigones sostenibles (autocompactantes, con árido reciclado, ligeros, porosos) sin olvidar el considerar la importancia del acabado en un entorno

sostenible y el aseguramiento de calidad del hormigón mediante la mejora en la puesta en obra.

6. Uso y gestión racional y sostenible de residuos, agua y el uso de subproductos industriales – *Luis Fernández Luco*

La temática que finaliza el curso es la gestión racional y sostenible de residuos, ya que la construcción es una actividad que puede “absorber” residuos, integrándolos en la matriz de los materiales, sirviendo como “repositorio” de los mismos. Para ello se expresa la importancia de los residuos en el enfoque sostenible, describiendo las diferentes tipologías de residuos (residuos municipales, agrícolas, industriales, construcción y demolición) para terminar con la estrategias de reducción de residuos de construcción aplicados al diseño

Además se desarrollaran actividades adicionales como **talleres prácticos**, visita técnica y workshop, para afianzar los conceptos presentados en los diferentes módulos.

- **Workshop:** Experiencias de los participantes en materia de construcción sostenible. Ponencias de 5min/participantes y coloquio para la exposición de conclusiones.
- **Taller I: Estimación de la energía incorporada y huella de carbono en edificación**
- **Taller II: Termografía Infrarroja:** Conceptos básicos y prácticas en el edificio del Centro de Formación.
- **Taller III:** Desarrollo del efecto de **autolimpieza en materiales fotocatalíticos.**
- **Visita técnica:** Por definir

Perfil requerido de los participantes del curso:

Está dirigido preferiblemente a arquitectos e ingenieros o estudiantes cursando los últimos cursos de dichas carreras, aunque de forma general también a todos los profesionales del sector de la construcción y especialmente a los involucrados en administraciones públicas. Titulación requerida: Químicos, licenciados en ciencias medioambientales, físicos, Arquitectos técnicos, ingenieros de materiales. Son necesarios conocimientos básicos en relación a materiales de construcción y sistemas constructivos.