

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

ICC2354 DISEÑO DE EDIFICIOS SUSTENTABLES

Créditos y horas:	10 créditos / 10 horas / (3 h. Cátedras, 3 h. Proyecto, 4 h. Trabajo individual)
Profesor:	Sergio Vera
Coordinador:	Sergio Vera
Bibliografía:	Mumovic, D.; Santamouris, M. (ed.) (2009): A Handbook of Sustainable Building Design and Engineering: An Integrated Approach to Energy, Health and Operational Performance. Earthscan Publications.
Descripción:	Este curso introduce al alumno(a) a los edificios sustentable desde la perspectiva del diseño. El objetivo del curso es proveer herramientas a los alumnos para comprender los desafíos de la edificación sustentable, entender los fenómenos físicos que influyen en la habitabilidad y eficiencia energética de los edificios; conocer y evaluar los requerimientos de desempeño de edificios sustentables; conocer y seleccionar los materiales y sistemas constructivos para cumplir requerimientos de habitabilidad y eficiencia energética; conocer y entender diferentes estrategias de diseño; usar herramientas de apoyo al diseño de edificios sustentables; y comprender la importancia de la etapa de diseño para construir edificios sustentables.
Requisitos:	ICC2104 Tecnología de materiales de ingeniería civil y ICC2304 Ingeniería de la construcción.
Co-requisitos:	Ninguno
Tipo de curso:	Mínimo
Objetivos de aprendizaje:	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender los desafíos y complejidad del diseño de edificios sustentables.2. Entender el rol clave del diseño integrado en la gestación y diseño de edificios sustentables.3. Identificar y cuantificar los requerimientos de habitabilidad y eficiencia energética de edificaciones.4. Reconocer los factores que influyen en la habitabilidad de edificios, en especial los relacionados a la aislación térmica, protección contra la humedad, aislación acústica y control del ruido, e iluminación.5. Reconocer los factores que afectan el comportamiento térmico y energético de edificaciones.6. Seleccionar materiales y diseñar sistemas constructivos que permitan alcanzar los requerimientos de sustentabilidad de proyectos nuevos.7. Comprender las metodologías de evaluación y certificación de edificios sustentables.8. Conocer y aplicar la normativa vigente en las áreas térmica, humedad y

acústica.

**Criterios ABET
relacionados al curso:**

- b. Diseñar y realizar experimentos: analizar e interpretar datos.
- c. Diseñar sistemas, componentes o procesos.
- e. Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería.

Contenidos:

- 1. Construcción y edificios sustentables
- 2. Fundamentos de transferencia de calor
- 3. Diseño energético eficiente
- 4. Habitabilidad de edificaciones
 - 4.1. Bienestar térmico
 - 4.2. Protección contra la humedad
 - 4.3. Iluminación
 - 4.4. Control del ruido y acústica
 - 4.5. Calidad del aire
- 5. Diseño integrado de edificios sustentables
- 6. Sistemas de certificación internacional (ej. LEED, Calificación energética)
- 7. Seguridad contra incendios