

#### NOMBRE ACTIVIDAD

### BIM Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA: HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS

Docentes: : FERNANDO ASTORGA CAMARENA – MIRENTXU ULLOA OLGUÍN

Coordinador Académico : EC

Unidad académica / organismo que lo desarrolla

Educación Continua, DEX-FAU

Horas de trabajo presencial

24

Día / hora de realización

Lu – Mi, 19:00 a 22:00 hrs.

#### Dirigido a (público destinatario)

Arquitectos, Ingenieros, Constructores, profesionales y técnicos de la industria de la construcción

#### Presentación / Descriptor

Reducir el consumo de energía y optimizar el confort térmico y lumínico de las edificaciones es un imperativo del siglo XXI y debe movilizar a los profesionales y técnicos de la industria. El curso, propone la utilización de algunas herramientas que provee el entorno BIM de REVIT para la toma decisiones de diseño que aporten a estos fines.

#### Objetivos del programa

##### Objetivo General:

- I.- Reconocer los aspectos físicos de los edificios y a través de un análisis objetivo tomar decisiones que mejoren las condiciones térmicas y lumínicas, con la ayuda de herramientas que provee la plataforma de Autodesk REVIT.
- II.- Mejorar condiciones térmicas y lumínicas de una edificación a través de la integración de herramientas técnicas de análisis y diseño, provistas por la plataforma de Autodesk REVIT en ambientes BIM.



#### Objetivos Específicos:

1. Conocer y dimensionar los fenómenos físicos que más impactan en el desempeño térmico y lumínico de un edificio.
2. Identificar los parámetros de confort térmico y lumínico universalmente aceptados desde la perspectiva de la eficiencia energética.
3. Analizar comparativamente el desempeño energético y lumínico de diversas soluciones arquitectónicas.
4. Analizar la radiación solar recibida por las superficies de los edificios a construir.
5. Medir y graficar el efecto de la iluminación al interior de los edificios.
6. Especificar los materiales adecuados para el mejor comportamiento energético posible de una edificación.
7. Parametrizar soluciones arquitectónicas para responder a problemas de asoleamiento habituales que busquen mejorar la eficiencia energética del edificio en plena operación.
8. Implementar una mecánica de trabajo para el desarrollo de proyectos energéticamente eficientes.

#### Contenidos / Competencias / Aprendizajes esperados

Identificación de estrategias de diseño arquitectónico y especificación de edificios.

Conocer los aspectos físicos de los edificios que impactan en el confort térmico

Conocer parámetros objetivos para hacer una lectura adecuada de los análisis.

Establecer una mecánica de trabajo para el desarrollo de edificios de bajo consumo de energía y alto confort.

Uso (aplicación) de FormIt 360 para la creación de modelos de análisis.

Uso (aplicación) de herramientas de análisis Energético con Insight 360.

Uso (aplicación) de DYNAMO para diseño paramétrico.

Uso (aplicación) de Flow Design para el análisis de viento.

#### Metodología

Los contenidos serán explicados y ejercitados a través de 3 bloques de clases:

1. Conceptos Físicos: 2 clases
  1. Energía y Materiales
  2. Soluciones Arquitectónicas y Confort Térmico
2. Herramientas de Análisis: 3 clases
  1. Análisis con Revit: Energía



2. Análisis con Revit: Iluminación y Radiación
3. Análisis con Insight 360. Parametrización de soluciones con DYNAMO.
3. Casos de Estudio y Flujo de trabajo: 3 clases
  1. Modelamiento y Análisis caso 1
  2. Modelamiento y Análisis caso 1 y 2
  3. Modelamiento y Análisis caso 2

#### Evaluación

Prueba de conocimientos.  
Informe de Caso de Estudio.

#### Requisitos de Aprobación

75% de asistencia  
Aprobación en ambas evaluaciones, es decir, nota mayor o igual a 4,0 en la escala de 1,0 a 7,0.

#### Palabras claves

BIM, REVIT, Sustentabilidad, Eficiencia Energética, Análisis Energético, Insight, Flow Design, Viento, Confort Térmico, Confort Lumínico, Radiación Solar, Consumo Energético.

#### Bibliografía Obligatoria

<http://www.autodesk.com/products/insight-360/overview>  
<https://knowledge.autodesk.com/support/revit-products/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2016/ENU/Revit-Analyze/files/GUID-2043E09F-40E5-4155-AE28-134F62E54F54-htm.html>  
<http://doe2.com/>

#### Bibliografía Complementaria

Green Studio Handbook  
<https://sustainabilityworkshop.autodesk.com/buildings/revit-whole-building-energy-analysis>



Docentes	
	<p>Fernando Astorga Camarena (clases 1 a 8).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecto, Universidad de Chile.</li> <li>• MSc en Diseño Sustentable Avanzado, University of Edinburgh, UK.</li> <li>• Profesor en Diploma de Modelamiento y Coordinación de Proyectos con BIM, Dirección de Extensión FAU, Universidad de Chile.</li> <li>• Director en Arquitectura Optimista.</li> </ul>
	<p>Mirentxu Ulloa Olgüin (Conceptos Físicos, clase 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecta. Universidad de Chile.</li> <li>• MSc Arquitectura Sustentable, University of Nottigham, UK.</li> <li>• Socia en DiaV, Consultoría Arquitectura y Energía.</li> </ul>
	<p>Paulo Ogino Koichiro (Dynamo, clase 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecto. Universidad de Chile.</li> <li>• Master en Domótica, Universidad Politécnica de Madrid.</li> <li>• Autodesk Consulting Specialist y Autodesk Certified Professional.</li> <li>• Profesor en Diploma de Modelamiento y Coordinación de Proyectos con BIM, Unidad de Extensión FAU, Universidad de Chile.</li> </ul>

