



PROGRAMA	
1. Nombre de la asignatura:	Taller 6: Integración tecnológica
2. Nombre de la sección:	4 // TALLER CIRCULAR
3. Profesores:	Sebastián Rozas – Gonzalo Muñoz
4. Ayudante:	Constanza Montiel
5. Nombre de la actividad curricular en inglés:	Studio 6: technological integration
6. Unidad Académica:	Escuela de Pregrado / Carrera de Arquitectura
7. Horas de trabajo de estudiante:	-
7.1 Horas directas (en aula):	12
7.2 Horas indirectas (autónomas):	12
8. Tipo de créditos:	Sistema de Créditos Transferibles
9. Número de créditos SCT – Chile:	12

10. Propósito general del curso
<p>El taller circular trabajará en convenio con la I. Municipalidad de Santiago, el taller Klumpner de la ETH Zúrich y el taller de Isabel Serra de la UDP. El propósito del convenio es investigar y proponer soluciones arquitectónicas para el problema del tratamiento de residuos de la comuna de Santiago.</p> <p>En específico el taller circular propone un flujo de trabajo que integrará el modelado paramétrico en Rhino 7 + grasshopper y documentación BIM, con criterios de diseño de la economía circular para trabajar programas referidos al tratamiento de residuos en la comuna de Santiago.</p>

11. Resultados de Aprendizaje:
1- CONSTRUYE UN PROGRAMA: dimensionado de actividades y usos del espacio, su organización, modelo 3D, mapa conceptual u otro medio, para dar respuesta a las demandas específicas y subyacentes, a partir de la comprensión de las necesidades del usuario y su contexto.



En específico, se trabajará en programas de tratamiento de residuos que se integren con el barrio y los vecinos del lugar donde se emplazan.

- 2- **DISEÑA** los aspectos físicos y materiales de su propuesta arquitectónica para otorgarle constructividad, haciendo factible el proyecto.

En específico, se desarrollarán proyectos basados en criterios de economía circular en busca de su constructividad sustentable.

- 3- **REEVALÚA** la propuesta arquitectónica y/o urbana en función de las variables de acondicionamiento físico, ambiental y constructivo, incorporando tecnología para optimizar la propuesta presentada.

Utilizando herramientas de Rhino y grasshopper se desarrollarán y evaluarán ambientalmente las soluciones constructivas.

- 4- **ELABORA** la documentación del proyecto mediante diversos medios y herramientas de representación para la correcta comprensión de los aspectos constructivos.

Vinculando Rhino 7 con Revit se documentarán los proyectos.

12. Saberes / contenidos:

Unidad 1: Diseño computacional

Contenidos:

- Modelado de superficies.
- Geometrías discretas.
- Panelizado de superficies.
- Cálculo de asoleamiento.
- Desarrollo de componentes constructivos.
- Documentación en Revit.

Unidad 2: Economía circular y tratamiento de residuos.

Contenidos:

- Criterios de diseño propuestos por la economía circular.
- Sistemas de tratamiento de residuos.

13. Calendario

Semana	Fecha	Contenido/Actividades
1		Software: Rhino+gh // Inv. Diseño computacional // Proyecto barrial.
2		Software: Rhino+gh // Inv. Diseño computacional // Proyecto barrial.



3		Software: Rhino+gh // Inv. Economía circular // Proyecto barrial.
4		Software: Rhino+gh // Inv. Economía circular // Proyecto barrial.
5		Software: Rhino+gh // Inv. Tratamiento de residuos // Proyecto comunal
6		Software: Rhino+gh // Inv. Tratamiento de residuos // Proyecto comunal
7		Software: Rhino+gh // Proyecto comunal
8		Software: Rhino+Revit // Proyecto comunal
9		Software: Rhino+Revit // Proyecto comunal
10		Software: Rhino+Revit // Proyecto comunal
11		Software: Rhino+Revit // Proyecto comunal
12		Entrega

14. Metodología:

El taller circular propone trabajar en 3 dimensiones:

- 1- **Capacitación en software de diseño computacional:** se realizarán clases semanales de los software: Rhinoceros 7 + grasshopper y Revit. Los contenidos serán: modelado paramétrico de superficies y estructuras, geometrías discretas (construibles), evaluación ambiental, documentación BIM.
- 2- **Investigación:** Se realizarán presentaciones grupales que alimentarán teóricamente al taller acerca de 3 temas. Primero: utilidades y oportunidades del diseño computacional aplicado a la arquitectura y construcción. Segundo: criterios de diseño derivados de la economía circular. Tercero: la implementación de programas de tratamiento de residuos a escala barrial y comunal.
- 3- **Proyectos:** Se realizarán 2 proyectos en el semestre. El primer proyecto se realizará individualmente y consistirá en el desarrollo de un programa de tratamiento de residuos a escala barrial que sirva para desarrollar las capacidades de modelado paramétrico y un acercamiento a criterios de diseño relacionados a la economía circular. El segundo proyecto será a escala comunal en 2 terrenos en la comuna de Santiago que integren programas de tratamiento de residuos con programa barrial, desarrollando soluciones constructivas que consideren criterios de economía circular y componentes constructivos fabricables digitalmente; y documentación en Revit.

Adicionalmente, se consideran exposiciones de especialistas en las áreas de relacionadas al diseño computacional, la economía circular aplicada a la arquitectura y el tratamiento de residuos.

15. Recursos:



Se utilizarán los programas Rhinoceros 7 (versión estudiante gratuita), el plugin grasshopper y el software Revit de acceso gratuito al ser estudiantes FAU.

16. Gestión de materiales:

Ejercicio	Material (si es definido por docentes)	Tratamiento de residuos/reciclaje

17. Requerimiento de otros espacios de la Facultad:

Fecha	Duración	Lugar

18. Evaluación:

Se realizarán 3 trabajos durante el semestre:

- 1- Trabajos de investigación (10%)
- 2- Proyecto individual (20%)
- 3- Proyecto grupal (70%)

19. Requisitos de aprobación:

La asignatura será aprobada con nota superior o igual a 4.0 (cuatro).
Se contemplará una asistencia mínima del 75% (de acuerdo a reglamento).

20. Palabras Clave:

21. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)

Rhino + Grasshopper y Revit:

- Link de descarga de Rhino 7: <https://www.rhino3d.com/download/>
- Link de descarga de plugins para Rhino 7: <https://www.food4rhino.com/en>
- Grasshopper tutorials:
<https://youtube.com/playlist?list=PLj1JeZhReAgehZDMDMj-URjk1IS5AUTAo>
- Rhino 7 tutorial: <https://www.youtube.com/c/RHINOTUTORIALS/playlists>



Economía circular y tratamiento de residuos:

- Economía circular y construcción:
<https://www.youtube.com/watch?v=0Qxwrhx2bl>
- Plataforma con criterios de diseño propuestos por la economía circular:
<http://www.proyectacircular.cl>
- Taller en ETH <https://klumpner.arch.ethz.ch/>
- Ejemplos de implementación de tratamiento de residuos:
<https://www.ecological.cl/>
- Asociación de municipalidades que trabajan en tratamiento de residuos:
<https://asociacionmsur.cl/>
- Ley Rep: <https://www.youtube.com/watch?v=nitjoLTDOS4>

22. Bibliografía Complementaria: