

Programas de Asignatura
PROFUNDIZACIÓN DISCIPLINAR 1
MENCIÓN DISEÑO GENERATIVO
PROCESOS GENERATIVOS

A. Antecedentes Generales

1. Unidad Académica	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTE				
2. Carrera	ARQUITECTURA				
3. Código	AELP551				
4. Número de clases por semana	2 Módulos				
5. Ubicación en la malla	V Año , IX Semestre				
6. Créditos	8				
7. Horas de dedicación	Teóricas	68	Prácticas		
8. Horas de ayudantía	No tiene				
9. Tipo de Asignatura	Obligatorio		Electivo	X	Optativo
10. Pre-requisito	No tiene				

B. Aporte al Perfil de Egreso

El curso Procesos Generativos procura otorgar herramientas que permitan conocer y manejar estrategias y lógicas generativas, desde métodos análogos y digitales, que nutran el proceso de diseño que lleva a proyecto.

Al final del curso el alumno deberá estar capacitado para enfrentar el proceso de diseño a partir del manejo de herramientas digitales que permitan sistematizar las variables que inciden en el proyecto arquitectónico.

La asignatura Procesos Generativos pertenece al ciclo Habilitación Profesional del plan curricular y se ubica en el quinto año de la carrera. Es parte de la mención de egreso en Diseño Generativo, en vínculo con las asignaturas Lógicas y Pensamiento Sistémico, Seminario de Título Mención Diseño Generativo y Estrategia de Titulación. Procesos Generativos se articula con la línea de Visualización y Modelación de la malla académica de pregrado.

Contribuye a la formación de las competencias genéricas de autonomía, visión global y visión analítica; y las competencias específicas de materialización y profesionalismo.

C. Competencias y Resultados de Aprendizaje que desarrolla la asignatura

Competencias Genéricas	Resultados de Aprendizaje Generales
Autonomía	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende y maneja herramientas que permiten sistematizar el diseño y evaluación de un proyecto. - Conoce y usa software de diseño generativo para el manejo de múltiples variables que informan un proyecto de arquitectura. - Distingue e informa parámetros de proyecto, integrándolos al diseño arquitectónico. - Comprende el proceso de diseño desde una lógica sistémica. - Aplica el prototipado como método de trabajo para validar una exploración. - Selecciona y aplica estrategias proyectuales desde el diseño generativo. - Evalúa y comunica los resultados a partir de piezas de información gráfica de calidad proyectual.
Visión Global	
Visión Analítica	
Competencias Específicas	
Materialización	
Profesionalismo	

D. Unidades de Contenidos y Resultados de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Competencia (Nombre)	Resultados de Aprendizaje (por unidades y competencias específicas / genéricas)
<p>Unidad 1: Lógicas Generativas.</p> <p>1. Introducción al Diseño Generativo, Modelado 3D 2. Instrumentalización e Interfaz digital: Software de diseño generativo (ej. Rhinoceros / Grasshopper) 3. Diseño en base a reglas</p>	<p>Visión global</p> <p>Visión analítica</p> <p>Autonomía</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce conceptualmente el significado del diseño generativo. - Relaciona procedimientos y lógicas con procesos de diseño. - Evalúa la definición de variables como punto de partida para generar complejidad a través de herramientas propias de la arquitectura. - Escoge las estrategias y métodos necesarios para desarrollar un proceso de diseño basado en reglas. - Formula un sistema de trabajo en relación a las variables de información recogida. - Formula una hipótesis detonante para una alternativa de proyecto.

<p>Unidad 2: Protocolos digitales.</p> <p>1. Modelos dinámicos (casos de estudio) 2. Procesos generativos: iteración y tutoriales. 3. Fundamentación y exposición de la experiencia y sus resultados.</p>	<p>Visión analítica</p> <p>Materialización</p> <p>Profesionalismo</p>	<p>- Relaciona lógicas y procedimientos desde el software, con procesos de proyecto para la disciplina.</p> <p>- Evalúa la complejidad de la información a través de herramientas digitales, propias de la arquitectura de orden generativo.</p> <p>- Re-elabora las estrategias y operaciones a partir del resultado, en un proceso iterativo.</p> <p>- Construye resultados arquitectónicos en relación al estudio de la información recogida.</p> <p>- Expone con rigor el resultado del proceso, justificando las decisiones, métodos y estrategias empleadas.</p>
---	---	--

E. Estrategias de Enseñanza

El curso se organizará en un modelo tipo laboratorio, a partir de la ejercitación en el uso de software de diseño generativo (ej. Rhinoceros y Grasshopper) así como prototipado físico y fabricación digital, que permitan llevar a cabo la exploración de aspectos formales, morfológicos y geométricos de diseño para el desarrollo de elementos, piezas y/o proyectos acotados.

Se confrontará al alumno a desafíos de complejidad creciente, mediante un proceso iterativo de exploración, justificando la selección de variables y la elección de los métodos. Se utilizarán clases lectivas, sesiones de trabajo y entrenamiento de software en laboratorios de computación, labores de investigación y ejercicios de aprendizaje por ensayo y error. En coherencia con ello, parte del curso podrá desarrollarse en el Laboratorio de Transferencia Tecnológica de la Facultad, haciendo uso de sus máquinas y herramientas de prototipado.

El curso se estructura en base a metodologías, que incluye:

- 1) Clases expositivas apoyadas con proyecciones audiovisuales.
- 2) Charlas con invitados.
- 3) Trabajos prácticos de software y prototipos.
- 4) Tutoría de trabajo en grupo e individuales.

F. Estrategias de Evaluación

Se aplicarán dos certámenes referidos a los contenidos abordados en cada unidad. Se solicitarán trabajos grupales e individuales, los cuales serán expuestos en clases. Las tareas consistirán en ejercicios prácticos de software y de manejo de información, labores de prototipado, e informes de avance. Al término del curso se aplicará un examen individual que consistirá en la exposición del proyecto, fundamentación y validación mediante el proceso de prototipado, justificando las decisiones y dando cuenta de los métodos de manejo de información seleccionados y sus resultados.

Evaluaciones Sumativas	Porcentaje
Ejercicios parciales (notas acumuladas)	Entre 20 a 40 %
Certamen 1	Entre 30 a 40 %
Certamen 2	Entre 30 a 40 %
Total	100%

El % específico de cada evaluación, según rangos establecidos, será definido en la Calendarización del curso.

La nota de presentación pondera el 70% y el examen pondera el 30% de la nota final del curso.

Causal de repitencia: La nota obtenida en el examen no podrá ser inferior a 3,0.

Requisito de asistencia: Este curso tiene como requisito que el estudiante tenga un **90%** de asistencia a las clases.

G. Recursos de Aprendizaje

Los siguientes títulos constituyen una bibliografía esencial, que puede ser extendida por cada profesor en el plan de su sección.

Bibliografía obligatoria:

AGKATHIDIS, Asterios (2015). Diseño Generativo: procesos para concebir nuevas formas arquitectónicas. Promopress.

GOMEZ, Sergio; TORNER, Jordi (2016). Grasshopper & Rhinoceros para impresión 3D. Marcombo ediciones técnicas.

TEDESCHI, Arturo (2014). AAD Algorithms-Aided Design. Parametric strategies using grasshopper, Le Penseur Publisher

Bibliografía complementaria:

ANDERSEN, Paul; SALOMON, David (2010). The Architecture of Patterns. W.W. Norton & Company

MONTANER, Josep María (2016). Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos. Editorial Gustavo Gili.

POTTMANN, Helmut; ASPERL, Andreas; HOFER, Michael, KILIAN, Axel (2007). Architectural Geometry, Bentley Institute Press.