

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Componentes	Descripción
<p>Nombre del curso</p> <p>Nombre oficial del curso o de la actividad curricular según la denominación existente en la escuela o departamento. Debe ser representativo del problema-propósito de la asignatura y coincidir con lo decretado para el programa.</p>	Diseño y pensamiento digital
<p>Nombre del curso en inglés</p> <p>Nombre de la asignatura en inglés, de acuerdo con la traducción técnica (no literal) del nombre de la asignatura.</p>	Digital Thinking & Design Process
<p>Código del curso</p> <p>Si no cuenta con el código aún, escribir 'pendiente' hasta que sea creado.</p>	<i>Pendiente</i>
<p>Carácter</p> <p>Indicar si es obligatorio, electivo o libre.</p>	Electivo
<p>Número de créditos SCT</p> <p>Cantidad de créditos asignados a la actividad curricular usando el SCT – Chile.</p>	N/A
<p>Número de créditos según reglamento</p> <p>1 crédito equivale a 24 horas.</p>	3
<p>Horas totales directas</p> <p>N° de horas totales de horas frente al estudiante.</p>	1,5
<p>Horas totales indirectas</p> <p>N° total de horas de trabajo autónomo del estudiante.</p>	2,5
<p>Total, horas del curso</p> <p>Horas directas + horas indirectas.</p>	4
<p>Nivel</p> <p>Semestre en que se ubica la actividad según el plan de formación.</p>	2do semestre
<p>Requisitos</p> <p>Actividades curriculares aprobadas como condición necesaria para el curso.</p>	Haber aprobado los cursos anteriores.



<p>Descripción del curso</p> <p>A partir de los objetivos de este curso, señalar cómo contribuye a la formación del programa y al logro del perfil de egreso en el que se encuentra inserto. Se explicita el sentido de esta actividad curricular y cómo contribuye a la formación del estudiante. Se señala si es teórico, teórico-práctico o solo práctico.</p>	<p>Esta asignatura, de carácter electiva, propone en un espacio de discusión sobre la forma en que el conocimiento actual, la irrupción de las tecnologías digitales y el mundo de la información están impactando al diseño arquitectónico.</p> <p>El entendimiento actual de la toma de decisiones proyectuales se ha enriquecido significativamente gracias a los avances y aportes de las ciencias cognitivas y neurociencias. Estas disciplinas nos permiten comprender, con base científica y basada en evidencia, cómo los arquitectos procesan información y toman decisiones proyectuales, y con ello advertir espacios de mejora en sus procesos de diseño. Paralelamente, el desarrollo del diseño digital está revolucionando la arquitectura, prometiendo diseños más eficientes y creativo. La irrupción de la IA junto con la automatización del diseño generativo, la personalización masiva y la fabricación digital son tendencias clave que están transformando la disciplina, permitiendo una mayor exploración y optimización de soluciones de diseño. En este contexto de vertiginosa innovación, creatividad, y exploración, es esencial comprender los fundamentos del pensamiento en diseño y su potencial y limitaciones al articularse con el diseño digital, ya que dicha articulación, hipotetiza este curso, permitirá la creación de estructuras de conocimiento arquitectónico innovadoras, sostenibles y adaptadas a las necesidades cambiantes del mundo contemporáneo.</p>	
<p>Palabras claves del curso</p> <p>Palabras clave del propósito general de la asignatura y sus contenidos, que permiten identificar la temática del curso en sistemas de búsqueda automatizada; cada palabra clave deberá separarse de la siguiente por punto y coma.</p>	<p>Cognición, Información, Inteligencia Artificial, Diseño Digital, Arquitectura.</p>	
<p>Atributos del Perfil de Egreso a los que contribuye el curso.</p> <p>Marcar con una cruz aquellos atributos del perfil de egreso con los que considera aporta el curso, puede ser a más de uno.</p>	<p>Capacidad de entender la arquitectura como una práctica cultural, técnica y social compleja.</p>	<p>X</p>
	<p>Competencia en el manejo de recursos metodológicos y de conocimiento.</p>	
	<p>Capacidad de generar proyectos innovadores que operan como herramientas de transformación social</p>	

2. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Componentes	Nombre(s)
Equipo docente que imparte programa Profesores/as participantes en la docencia del curso y responsables de la elaboración del programa de la asignatura.	Pedro Soza R.

2.1 Objetivos

Son un conjunto de enunciados que establecen lo que estudiante “sabe hacer”, en términos de procesos mentales o de actuaciones complejas de nivel superior, al finalizar el curso o actividad curricular. El conjunto de los objetivos debe dar cuenta de lo que es posible aprender y que sea observable el logro de los y las estudiantes. La literatura recomienda que se establezcan entre 3 y 6.

- Identificación y valorización de variables arquitectónicas para informar una toma de decisión proyectual basada en evidencia.
- Integración del Diseño y Fabricación Digital: Integrar procesos de diseño y fabricación digital en la toma de decisiones proyectuales, basadas en evidencia y análisis de datos.
- Fomento de la Innovación y Creatividad: Promover la innovación y la creatividad mediante el uso de tecnologías avanzadas y enfoques interdisciplinarios en el diseño arquitectónico.
- Capacitación en Herramientas Avanzadas: Dotar a los participantes de habilidades en el uso de herramientas de diseño paramétrico e IA aplicada al diseño arquitectónico.

2.2 Contenidos

Saberes pertinentes y suficientes para el logro de los Objetivos.

El curso contempla seis unidades teórico-prácticas, son sesiones lectivas, sesiones de discusión, y sesiones de trabajo práctico (16 sesiones), más la presentación de un proyecto final (2 sesiones). El desglose de contenidos es el siguiente:

1. Filosofía y Teoría Contemporánea en Arquitectura: (1 sesión).
 - Enfoques filosóficos y teóricos actuales.
 - Influencia en el diseño digital.
2. Neurociencias y Ciencias Cognitivas en Diseño Arquitectónico: (2 sesiones).
 - Procesos cognitivos en la toma de decisiones proyectuales.
 - Aplicaciones prácticas en el diseño arquitectónico.
3. Introducción al Diseño Digital: (3 sesiones).
 - Historia y evolución.
 - Conceptos básicos y herramientas iniciales.

4. Laboratorio de Diseño Paramétrico: (3 sesiones).
 - Uso de software especializado.
 - Ejercicio práctico y proyectos colaborativos.
5. Fabricación Digital: (3 sesiones).
 - Introducción a la fabricación digital.
 - Integración con el proceso de diseño.
6. Inteligencia Artificial en Diseño Arquitectónico: (3 sesiones).
 - Algoritmos y herramientas de IA.
 - Revisión de casos de estudio y aplicaciones prácticas.
 - IA, IoT y Smart Cities.
7. Proyecto final. (2 sesiones).

2.3 Metodología

Principales estrategias metodológicas que se desplegarán en el curso, pertinentes para alcanzar los objetivos (por ejemplo: clase expositiva, lecturas, resolución de problemas, estudio de caso, proyectos, etc. Indicar situaciones especiales en el formato del curso, como la presencia de laboratorios, talleres, salidas a terreno, ayudantías de asistencia obligatoria, entre otras).

La asignatura se organizará a partir de la definición de unidades temáticas. En cada una de estas unidades se desarrollarán clases lectivas por parte del profesor y también se destinará tiempo y espacio a la discusión entre las y los integrantes de la asignatura. Además, asociado a cada sesión, se determinará material de apoyo, fundamentalmente lecturas, que serán presentados por las y los estudiantes y discutidos en clase.

- Actividades Prácticas:

Ejercicios y proyectos que permiten a los participantes aplicar los conceptos aprendidos.

2.4 Evaluación

Principales herramientas y situaciones de evaluación que den cuenta de lo que han logrado los estudiantes, como aprendizaje del curso.

Formulación de un proyecto o bien la revisión crítica un trabajo investigativo ya realizado.

2.5 Requisitos de aprobación

Elementos normativos para la aprobación establecidos por el reglamento. Si no tiene requisito indicar "No Aplica"

Asistencia (indique %): 80%

Nota de aprobación mínima (escala de 1.0 a 7.0): 4,0

Requisitos para presentación a examen: No hay examen.

Otros requisitos: No aplica.

Honestidad académica: Los estudiantes son responsables de mantener una conducta ética y de autoría propia en cualquier instancia evaluativa: informes escritos, avances de tesis, pruebas o interrogaciones, en donde el plagio o copia será sancionado con la calificación mínima, tras lo cual el/la profesor(a) deberá informar a Escuela y dar inicio al proceso sancionatorio correspondiente de acuerdo a reglamento de estudios de magíster y doctorado.

Por otra parte, para las entregas de producción escrita, deben ceñirse a referenciar según lo acordado en la asignatura, en donde su profesor/a estará disponible para aclarar dudas y prestar los apoyos respectivos.

2.6 Bibliografía (tentativa)

Textos de referencia (obligatorios y sugeridos) a ser consultados por los estudiantes, incluye base de datos, según corresponda. Se sugiere la utilización del sistema de citación APA, y además que se indiquen los códigos ISBN de los textos.

- The Nature of Explanation. K. Craik.
- Progress and its problems; Towards a theory of scientific growth. L. Laudan.
- El triunfo de la información, C. Hidalgo.
- Diffusion of Innovations. E. Rogers
- Understanding Computers and Cognition, T. Winograd & F. Flores.
- Mind in Architecture: Neuroscience, embodiment, and the future of design. S. Robinson & J. Pallasmaa
- Building knowledge in Architecture, R. Foqué.
- The logic of Architecture: Design, Computation, and Cognition, W. J. Mitchell.
- The Second Digital Turn in Architecture: Design beyond intelligence, M. Carpo.
- AAD Algorithms-Aided Design, A. Tedeschi
- The Materiality of Architecture, A. Picon.
- Robotic Building: Architecture in the Age of Automation, G. Retsin & M. Jimenez
- Architecture in the Age of Artificial Intelligence, N. Leach.
- Smart Cities, A Spatialized intelligence, A. Picón.

3. INFORMACION VARIABLE

3.1 Profesor/es que dictarán el curso el año 2023:

Pedro Soza

3.2 Día y horario programado de clases:

Viernes, 12.00 a 13.30 hrs.

3.3 Evidencias del aprendizaje, actividades o situaciones de evaluación:

Las evidencias de aprendizaje son aquellas pruebas o respaldo que genera el estudiante y que dan cuenta de que los objetivos de aprendizaje que han sido logrados. Las actividades y situaciones de evaluación son aquellas acciones o instancias especialmente diseñadas, que se realizarán al interior del proceso formativo, para generar las evidencias sobre el aprendizaje logrado. Esta evidencia puede ser solicitada para autoevaluaciones del programa.

- Habilidades y Conocimientos:

Los participantes adquirirán habilidades avanzadas en diseño digital, uso de herramientas de IA, y comprensión de la integración de neurociencias en el proceso de diseño.

- Proyectos Finales:

Evaluaciones y proyectos finales que demuestren la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos adquiridos en contextos prácticos y profesionales.