

PROGRAMA DE CURSO 1/2020

CARRERA	Arquitectura	CODIGO	1
1. Nombre de la actividad curricular GEOMETRÍA			
Nombre de la actividad curricular en inglés GEOMETRY			
2. Palabras Clave			
3. Unidad Académica Escuela de Pregrado / Departamento de Arquitectura			
4. Ámbito II. Planificar el medio y diseñar el espacio habitable			
5. Número de Créditos SCT - Chile	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)	
	3 (4,5 horas/semana)	4,5	0
6. Requisitos	Admisión		
7. Propósito formativo	Habilitar al estudiante para comprender y aplicar las estructuras del espacio, identificando y clasificando taxonomías de formas geométricas simples (primitivas), recomponiéndolas en formas complejas mediante transformaciones (algoritmos) de su síntesis geométrica.		
8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso			
<p>II.1 Idear reflexiva, creativa y dinámicamente configuraciones espacio conceptuales que resuelvan el problema, dando sentido a una propuesta, en coherencia con los fundamentos construidos en el diagnóstico aproximándose experimentalmente desde lo estético.</p> <p style="padding-left: 40px;">II.1.a Bosquejando mediante la utilización de diversos recursos físicos y/o virtuales (croquis, modelos 3D, organigramas, imágenes y/u otros), aproximaciones que recojan tanto la síntesis interpretativa como su propio caudal (del sujeto).</p>			

II.1.b Elaborando modelos en sus diferentes soportes y con distintas herramientas de acuerdo a lo pertinente y la disponibilidad tecnológica para representar configuraciones espacio-conceptuales.

II.1.c Buscando y seleccionando las herramientas y metodologías para el modelamiento y expresión más consistente con la idea y la forma de presentarla.

9. Resultados de Aprendizaje

1. Instancia¹ objetos geométricos para someterlos a transformaciones.
2. Modela objetos para comprender las leyes del espacio geométrico.
3. Visualiza² el objeto y las distintas configuraciones obtenidas en el proceso recursivo para verificar o evaluar que las transformaciones sigan perteneciendo al conjunto.
4. Representa el objeto visualizado y explica el proceso realizado para comunicarlos.

10. Saberes fundamentales / Contenidos

- I. Introducción a la geometría: definiciones y taxonomías.
 - I.1 Teoría de grupo: funciones biyectivas.
 - I.2 Definiciones de geometría: euclidiana, proyectiva, descriptiva y afines.
- II. Teoría de las transformaciones en el plano y en el espacio.
 - II.1 Transformaciones euclidianas.
 - Espacio lineal: razón simple y razón doble.
 - Bidimensional: transformaciones euclidianas en el plano.
 - II.2 Transformaciones proyectivas de primera categoría.
 - Bidimensional: homologías de primera categoría.
 - II.3 Transformaciones proyectivas de segunda categoría.
 - Tridimensional: homologías de segunda categoría y boolianas.
- III. Análisis e interpretación de modelos geométricos.
 - III. 1 Jerarquías del espacio.
 - III.2 Estructura y orden.
 - III.3 Patrones y simetrías.
 - III.4 Dimensiones y proporciones. Escala.
- IV. Simulación y construcción de modelos geométricos.
 - IV.1 Técnicas de representación: dibujos, normas.
 - IV.2 Modelos físicos, icónicos, prototipos.

¹ Instanciar: forma que tendrán los objetos empleados por nuestra aplicación / objeto escogido de una clase específica

² Visualizar: observación crítica del objeto para la retroalimentación

11. Metodología

La metodología que utilizará la asignatura se basará en una concepción integradora entre la teoría y la práctica.

La teoría se entregará a través de clases expositivas donde el profesor presentará conceptos y aplicaciones, haciendo hincapié en el proceso de aprendizaje proyectual, vinculando el dominio de las formas reales o virtuales con las formas configurantes de la arquitectura, potenciando el desarrollo de la “visión espacial” y contribuyendo en la preparación de la creación arquitectónica. Los contenidos se entregarán gradualmente mediante la resolución de problemas y la formulación de preguntas de dificultad progresiva y el desarrollo de aplicaciones de complejidad exponencial. En las clases prácticas se realizarán trabajos individuales y grupales que estarán en directa relación con la materia que se esté tratando en las clases teóricas. En ellas los estudiantes recibirán un enunciado (encargo) que deberán resolver, relacionando y aplicando las distintas unidades temáticas. Estos ejercicios se desarrollarán con la guía del equipo docente, y permitirán que el profesor identifique y monitoree el nivel de aprendizaje de los alumnos en la transferencia de conocimientos teóricos a experiencias prácticas y concretas de aplicación. Las actividades se desarrollarán en etapas que permitirán experimentar y ensayar a partir de los resultados obtenidos, estimulando la reflexión y contribuyendo en el proceso de generación e internalización de competencias como identificar, analizar, comprender, resolver, reconocer, diferenciar, comparar, decidir, aplicar, sintetizar, exponer, transferir y crear para percibir el espacio y representarlo mediante un determinado lenguaje universal que aportarán al estudiante rigor espacial en el desarrollo de sus diseños.

12. Evaluación

La evaluación se realizará como un proceso sistemático, continuo e integral durante todo el transcurso lectivo y en las diferentes instancias de aprendizaje y estará destinado a establecer en qué medida se han alcanzado los resultados previstos en los objetivos especificados con antelación. Para saber en qué grado son alcanzados los logros de aprendizaje se realizarán evaluaciones formativas y sumativas, instrumentos de acción pedagógica que contribuirán con el proceso educativo. Las evaluaciones formativas estarán comprendidas por sesiones prácticas de carácter individual y grupal que medirán productos y procesos y permitirán verificar el nivel de aprendizaje. Las evaluaciones sumativas serán de carácter individual en instancias parciales y globales, aplicando ejercicios sumativos parciales con una ponderación del 40% y dos pruebas sumativas globales con una ponderación del 30% cada una.

Cada uno de estos procedimientos contará con un instrumento (rúbrica) donde estarán definidos los criterios de evaluación. Este documento se entregará de manera oportuna a los estudiantes para su conocimiento.

13. Requisitos de aprobación

14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

Alsina, Claudi; Trillas Enric. (1995) Lecciones de Algebra y Geometría. 7ª Ed. Barcelona, España. Gustavo Gilli ISBN: 978-8425211874

Bargueño, Eugenio; Calvo, Sofia; Díaz, Calvo. (1997) Dibujo Técnico. Madrid, España. Mc Graw Hill ISBN: 84-481-0948-1

Izquierdo Asensi, Fernando. (1999). Geometría Descriptiva Superior y Aplicada. 5ª Ed. Madrid, España. Paraninfo. ISBN: 84-922109-4-X

Izquierdo Asensi, Fernando. (2000). Geometría Descriptiva. 24ª Ed. Madrid, España. Paraninfo. ISBN: 84-922109-5-8

Valenzuela Vargas, Marcelo. () Apuntes de Geometría. Santiago, Chile. Imprenta FAU ISBN:

Bibliografía complementaria

Izquierdo Asensi, Fernando. (1994). Ejercicios de Geometría Descriptiva I: Sistema Diédrico. 13ª Ed. Madrid, España. Paraninfo. ISBN: 84-237-0801-2

Recursos web