



## PROGRAMA ANALÍTICO 2020

### 1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

**ASIGNATURA: SISTEMAS DE REPRESENTACION GEOMETRICA**

**Cátedra: EX-GUERRI**  
**Adjunto a cargo: Gonzalez**

- Plan de estudios: CARRERA ARQUITECTURA / ASIGNATURAS OBLIGATORIAS
- Carga horaria total: 120 hs
- Carga horaria semanal: 4 hs
- Duración del dictado: Anual
- Turnos: Noche
- Tipo de promoción: Directa

### UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG) NIVEL 2

### 2. OBJETIVOS

#### 2.1 OBJETIVOS GENERALES

Sistemas de Representación Geométrica es la continuación natural de los estudios iniciados en Dibujo y a la vez la instancia que el currículo prevé para reflexionar acerca de la producción del espacio habitable y de su representación en relación con los conocimientos sobre la forma misma. Sus actividades deberán estar dirigidas a la profundización de los conocimientos intelectuales y de las prácticas instrumentales aptas para diseñar. La asignatura es, principalmente, instrumental y, por lo tanto, deberá constituirse en el fundamento de los desarrollos que se cumplen en los cursos siguientes: Morfología I y II. El proyecto arquitectónico implica hacer síntesis de innumerables variables de la máxima heterogeneidad utilizando como herramienta principal para la materialización del mismo a los lenguajes gráficos. Por lo tanto se buscará lograr que el estudiante:

- Se capacite en la conceptualización del espacio en relación con la construcción-habitable-diseñada: la arquitectura, prefigurada desde las posibilidades que ofrecen los lenguajes gráficos disponibles.
- Adquiera el conocimiento y el dominio básicos de los sistemas de representación tradicionales y de las técnicas instrumentales correspondientes.
- Comprenda la diferencia entre el espacio real-físico y los modelos que lo simulan desde una metodología sistemática ideológica: Proyecciones cónicas (Perspectiva), paralelas (Monge) o relacionales (TDE).
- Entienda que la comprensión del espacio –calificado desde las posibilidades que los lenguajes gráficos disponibles ofrecen– proveerá el sustento conceptual para operar en el diseño.
- Adquiera destrezas y habilidades en el manejo de sistemas e instrumentos de graficación que posibiliten la transferencia y comunicación interpersonal.
- Comprenda que tanto los recursos manuales como los digitales constituyen diferentes modos de expresión y abordaje del diseño.
- Reconozca la función que cumplen los Lenguajes Gráficos en las diferentes etapas de la práctica proyectual.
- Incorpore los aportes de otros saberes como la Semiótica, la Psicología, la Sociología en la representación y comprensión del diseño.
- Descubra la interdependencia existente entre sistemas de representación-simulación y proceso de diseño, proponiendo al instrumento gráfico como modelo ideológico para el proceso proyectual.



- Desarrolle un conocimiento y aproximación crítica –y por lo tanto, creativa– en los límites de los sistemas gráficos: representación-simulación, real-irreal, mostrar-ocultar, verdad-falsedad (Piranesi y Escher; Durand y Huff).

## 2.2 OBJETIVOS PARTICULARES

Lograr que el estudiante:

- Aprenda las técnicas de representación correspondientes a la problemática de la construcción del espacio arquitectónico desde el plano de dos dimensiones.
- Aprenda la interacción simultánea entre los distintos sistemas de representación y el proceso de diseño, considerando al instrumento gráfico como un sistema ideológico –posibilitante y limitante a la vez– durante el proceso proyectual.
- Aprenda la relación del dibujo con el contexto de actualización de una idea de proyecto y, en consecuencia, la pertinencia del uso de instrumentos y soportes correspondientes.
- Reconozca y perfeccione su propia capacidad expresiva en el dibujo, en relación al proceso de diseño, mediante la profundización conceptual y experimental de los tres lenguajes gráficos existentes: Perspectiva, Monge y TDE.
- Desarrolle una capacidad intuitiva y sensible de los sistemas para su aplicación al diseño arquitectónico a través del manejo de modelos sistemáticos.
- Utilice la conceptualización de modelos teóricos para permitirle ingresar a la problemática de la belleza a través de las armonías lógicas.
- Encuentre su propio lenguaje expresivo, en relación al diseño arquitectónico, mediante el conocimiento y experimentación de los sistemas de representación o lenguajes gráficos existentes.

## 3. CONTENIDOS

### Unidad temática 1: LOS LENGUAJES GRAFICOS

- Introducción general e historia de los lenguajes gráficos o sistemas de representación.
- Los sistemas tradicionales de representación ( Perspectiva -proyecciones geométricas cónicas- y Monge -proyecciones geométricas cilíndricas ortogonales- ) y los sistemas morfológicos sintéticos de prefiguración ( Lenguaje Gráfico TDE – proyecciones geométricas relacionales- )

### Unidad Temática 2: LAS PROYECCIONES GEOMETRICAS CONICAS. PERSPECTIVA

- Desarrollar la posibilidad de la captación del espacio interior-exterior, y del espacio abierto y cerrado por medio de la percepción a partir de la representación a mano alzada de los elementos componentes de ese espacio como una herramienta más dentro de la comunicación gráfica. Dentro de la propuesta de la representación gráfica a partir de: VER-PENSAR-DIBUJAR, el croquis facilita la posibilidad de desarrollar capacidades de relaciones, proporciones, totalidad, partes, planos de profundidad, figuras pregnantes, aplicando los principios perceptivos desarrollados por la Teoría de la Gestalt.
- Conceptos generales, componentes del sistema y definiciones.
- Método de visuales y dominantes
- Perspectiva de uno y dos y puntos de fuga.
- Mecanismos auxiliares: descenso de geometral, escala de alturas, puntos de fuga celeste y terrestre, curvas y división de segmentos en perspectiva
- Planteo de la perspectiva, definición por línea y la definición por planos de la misma.
- Dibujo a mano alzada y digital.
- Técnicas secas y húmedas.

### Unidad temática 3: LAS PROYECCIONES GEOMETRICAS CILINDRICAS ORTOGONALES. MONGE

- Las proyecciones cilíndricas. Concepto fundamental de proyecciones concertadas.
- Problemas relativos a la representación del punto, la recta y el plano.
- Representación de superficies y de volúmenes como caso particular de superficies.
- Intersecciones entre segmentos, planos y cuerpos.
- Verdadera magnitud, segmento de máxima pendiente.
- Cambio de plano, giro y abatimiento.
- El concepto de espacio construido-habitable desde las proyecciones ortogonales: planta, vista y corte.



- Cortes y vistas ortogonales y oblicuos.
- Dibujo técnico y digital.
- Técnicas secas y húmedas.

#### **Unidad temática 4: PROYECCIONES GEOMETRICAS CILINDRICAS OBLICUAS. AXONOMETRIA**

- Axonometría: proyecciones sobre el plano horizontal y vertical.
- Las proyecciones cilíndricas ortogonales y oblicuas.
- Las proyecciones caballera, militar o axonometría isométrica como algunos casos de uso práctico.
- Dibujo técnico y digital.
- Técnicas secas y húmedas.

#### **Unidad temática 7: SOMBRAS**

- Conceptos generales, elementos componentes del sistema, definición.
- La sombra como instrumento que facilita la posibilidad de percibir los aspectos volumétricos y formales del diseño
- La sombra en proyecciones cilíndricas ortogonales, Monge, y oblicuas, Axonometría.
- Dibujo técnico y digital.
- Técnicas secas y húmedas.

#### **Unidad temática 8: COLOR**

- Introducción general e historia del color. Estructuración formal del color como materia conceptual del diseño.
- El color como una de las cuatro materias intervinientes en el diseño: Forma, color, textura y cesía.
- El Sistema del Color como introducción a Sistema de la Forma TDE.
- Aspectos teórico-conceptuales de los distintos modelos de color: Munssell, Ostwald, Pope.
- Sistemas de color. Principios generales de la organización formal de los distintos modelos de color.
- La estructura paradigmática como clasificadora de las posibilidades de selección del color, las dimensiones.
- Clasificación lógica de las posibilidades combinatorias del color: Guerri-Huff.
- Relaciones entre color y forma.
- Color luz y color pigmento.
- Técnicas de reproducción del color. Manual y digital
- Técnicas secas y húmedas

#### **Unidad temática 9: SISTEMAS, REPRESENTACION GRAFICA y PROYECTO**

- Introducción a los aspectos teórico-conceptuales implícitos en el proceso de diseño.
- Introducción a los sistemas de representación en cuanto conocimiento para la producción concreta de formas y su correspondiente integración en un texto-dibujo.
- Especificidad y complementariedad de los sistemas de representación del espacio.

#### **Modalidad de Enseñanza:**

- Las clases teóricas proponen información específica con carácter polémico, de discusión y de investigación para producir un conocimiento sistemático utilizable en la tarea proyectual.
- Los trabajos prácticos proponen la síntesis de varios objetivos simultáneamente respecto de: reflexiones teóricas, sistemas de representación o simulación gráfica y técnicas instrumentales.
- El práctico se plantea como un lugar para la reflexión permanente acerca del proceso proyectual. Cada práctico incorpora los conocimientos y conclusiones del anterior y anticipa la necesidad de los contenidos temáticos del siguiente.
- Se parte de la idea que no es suficiente que la cátedra proponga objetivos para que estos se transformen en objetivos del estudiante. Se propone como imprescindible que el estudiante pueda internalizar los objetivos de la cátedra para hacerlos propios. A medida que la enseñanza y, por lo tanto, el aprendizaje avance, los objetivos de la cátedra se irán enriqueciendo con el aporte de los estudiantes.
- Se instrumenta una colaboración activa entre docentes y estudiantes en la apropiación de los objetivos para la enseñanza de la materia. La metodología aplicada a la enseñanza de los sistemas de representación se plantea con una flexibilidad tal que permita la permanente contrastación de objetivos teóricos y prácticos.



- En el curso se combinan la práctica instrumental y los postulados teóricos, los cuales actúan siempre como marco fundamental y referencial de la práctica.
- A los estudiantes se los participa de los avances en la investigación que el equipo de cátedra realiza en el Programa de Investigación: *Operaciones de diseño puro. Evolución histórica de la estructura profunda del diseño en 2D*, Secretaría de ciencia y técnica, FADU, UBA.
- En lo que respecta a la metodología de enseñanza y aprendizaje cabría destacar la utilización de tres instancias metodológicas: análisis, síntesis y reformulación.
- La instancia de análisis es la que nos permite realizar una descripción de las partes y relacionarlas con el todo. Determinación de las dimensiones pertinentes al análisis en curso: dado un determinado Lenguaje Gráfico, se plantea el problema de la selección de los rasgos pertinentes.
- La instancia de síntesis es la que nos permite la conceptualización. Se plantean problemas de combinación y relación cuando hay que producir una información determinada como por ejemplo la correspondencia entre plantas y vistas.
- La instancia de reformulación es el momento necesario e imprescindible para la comprensión de la forma, ya sea desde la resignificación de otras operaciones similares ya realizadas o bien desde la producción de nuevas operaciones formales que nosotros llamamos rediseño. El rediseño es un modo de enfatizar las posibilidades de operación y control morfológico en relación con alguna práctica anterior.

#### Modalidad de Evaluación:

- La metodología aplicada por la cátedra en la evaluación, se basa en el fundamento que, para el estudiante, la evaluación forma parte del aprendizaje y para el docente actúa como regulador del proceso de enseñanza.
- Se plantea la evaluación como integradora del proceso de interacción que se desarrolla entre docente y estudiante.
- Se parte de la idea que la evaluación forma parte del mismo sistema que estructura enseñanza y aprendizaje. Se instrumenta así una colaboración activa entre estudiantes y docentes en la formulación de las pautas de evaluación.
- Esta propuesta evita arbitrariedades por parte de los docentes, así como implica la responsabilidad de los estudiantes con respecto a sus producciones. De esta manera la evaluación actuará como contralor de objetivos y propuestas teórico-prácticas de la cátedra.
- La entrega final para la aprobación de la materia incluye, no sólo, los trabajos finales acordados para tal efecto, sino también todos los trabajos realizados a lo largo del año lectivo en tanto proceso cognitivo e instrumental.
- El trabajo final y los trabajos realizados durante el año son evaluados en su conjunto para establecer la calificación final.
- Existen tres instancias de evaluación: Inicial, procesual y final.
- La evaluación inicial con el fin de recoger los conocimientos previos acerca de los temas a desarrollar. El análisis y la interpretación de los datos proporcionados servirán para confirmar o replantear los objetivos planteados.
- La evaluación procesual con el propósito de controlar lo planificado, detectar si aparecen desviaciones que puedan desvirtuar los resultados que obligarían a reajustar lo programado.
- La evaluación final permite analizar los resultados del proceso de enseñanza y acrecentar el aprendizaje adquirido por los estudiantes.

#### Bibliografía:

##### 1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ALBERS, Josef

1963 *La interacción del color*. Madrid: Alianza, 1980.

ARNHEIM, Rudolf

1954 *Arte y Percepción Visual*. Buenos Aires: EUDEBA o Madrid: Alianza.

CULLEN, Gordon

1971 *El paisaje urbano*. Barcelona: Blume, 1974.

DI PIETRO, Donato

1972 *Geometría descriptiva*. Buenos Aires: Alsina.





GHYKA, Matila

1927 *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Barcelona: Poseidón, 1979.

1931 *El número de oro*. Barcelona: Poseidón, 1978.

GUERRI, Claudio

2003 "El nonágono semiótico: un ícono diagramático y tres niveles de iconicidad" en DESIGNIS 4, julio de 2003, pp. 157-174. Barcelona: Gedisa.

2012 *Lenguaje gráfico TDE. Más allá de la Perspectiva*. Buenos Aires: EUDEBA.

GUERRI, Claudio y HUFF, William

2006 "A Comprehensive Treatment of Color, Submitted to the Semiotic Nonagon" en *Color: ciencia, artes, proyecto y enseñanza* de José Luis Caivano y Mabel López (Comp.), 191-202. Buenos Aires: Nobuko. (Hay versión en español)

2007 "Tres maestros del Curso Preliminar de Diseño en la Bauhaus", en DESIGNIS 11, junio de 2007, pp. 185-194. Barcelona: Gedisa-FELS.

HUFF, William S.

1975 *Symmetry: an appreciation of its presence in man's consciousness* 1-6. Pittsburgh: Ministerio de Educación de los EE.UU. (Part 2 1975; Part 3 1977) Reedición: *Symmetry* 2-3, en CUADERNOS DE LA FORMA Nº 7, 2007. Buenos Aires: SEMA.

ITTEN, Johannes

1960 *Arte del color*. París: Bouret.

JANNELLO, César V.

1961 *La textura como fenómeno visual*. Buenos Aires, FAU UBA.

1977 "Para una poética de la prefiguración" en SUMMARIOS 9-10, pp. 24-28, julio-agosto de 1977, Buenos Aires.

1980 *Diseño, lenguaje y arquitectura*. Buenos Aires: FADU-UBA, Textos de cátedra, mimeo.

1984 *Fundamentos de Teoría de la Delimitación*. Buenos Aires: FAU-UBA, Textos de cátedra, mimeo.

1985 "Arquitectura pensada desde la poética" en SUMMA 217, pp. 20-21. Buenos Aires

MUNSELL, Albert

1971 *A color notation*. New York: Munsell Color Company

OLIVIERI, Pablo

1994 *Sistemas de Representación*, 2 Tomos. Santa Fe: Ediciones UNL.

WONG, Wucius

1993 *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona: Gili, 1995.

## 2. BIBLIOGRAFÍA AMPLIADA

BACHELARD, Gastón

1983 *La poética del espacio*. México: Fondo de cultura económica.

BARTHES, Roland

1980 *La cámara lúcida*. Barcelona: Paidós.

CAIVANO, José Luis

1990 *Cesía un sistema de signos visuales complementarios del color*. Buenos Aires: Investigaciones proyectuales I.

BERGSON, Henri

1907 *La evolución creadora*. Madrid: Aguilar, 1948.

DELEUZE, Gilles

1981 *Pintura. El concepto de diagrama*. Buenos Aires: Cactus, 2007.

DÜRER, Albrecht

1532 *De Symmetria Partium in Rectis Formis Humanorum Corporum*. Nüremberg. Edición en CD-Rom, Oakland: Octavo, 2003.

1538 *Underweysung der Messung*. Nüremberg. Edición en CD-Rom, Oakland: Octavo, 2003.

ERNST, Bruno

1978 *El espejo mágico de Maurits Cornelis Escher*. Colonia (D): Taschen, 2007.

1985 *Un mundo de figuras imposibles*. Amsterdam: Taschen, 1991.

ESCHER, M. C.

1989 *M. C. Escher. Estampas y dibujos*. Berlín: Taschen, 1991.

GUERRI, Claudio et al.



**UBA, FADU.**

Universidad de Buenos Aires Facultad de Arquitectura  
Diseño y Urbanismo

- 2014 *Nonágono Semiótico. Un modelo operativo para la investigación cualitativa.* Buenos Aires: EUDEBA y Ediciones UNL.
- HESSELGREN, Sven  
1972 *Los medios de expresión en la Arquitectura.* Buenos Aires: EUDEBA.
- ITTEN, Johannes  
1980 *El arte del color.* Madrid: Alianza.
- KANDINSKY, Vassily.  
1983 *De lo espiritual en el arte.* Barcelona: Barral-Labor.
- LAWLOR, Robert  
1982 *Geometría sagrada.* Madrid: Debate, 1993.
- PANOFSKY, Erwin  
1927 *La perspectiva como forma simbólica.* Barcelona: Tusquets.
- PEDOE, Dan  
1979 *La geometría en el arte.* Barcelona: Gili.
- POPE, Arthur  
1929 *The language of drawing and painting.* Cambridge (Mass.): Harvard UP.
- PORTOGHESI, Paolo  
1978 "La geometría y la historia" en SUMMARIOS Nº 24. Buenos Aires: Ed. Summa.
- RAYA MORAL, Baltasar  
1979 *Perspectiva.* México: Gustavo Gili.
- REID, Grant  
2002 *Landscape Graphics.* New York: Elizabeth Wright.
- ROTGANS, Henk  
1983 *Perspectiva.* Barcelona: CEAC, 1992.
- SIERP, Alan  
1972 *Perspectiva aplicada.* Buenos Aires: Lerú.
- SCHAARWÄCHTER, Georg  
1976 *Perspectiva para arquitectos.* Barcelona: Gili.
- TAFURI, Manfredo  
1980 "Introducción: El proyecto histórico" de *La esfera y el labirinto*, p. 7 y ss. Barcelona: Gili, 1984.
- THOMAE, Reiner  
1976 *Perspectiva y Axonometría.* México: Gili, 1978.
- 1978 *El encuadre en la perspectiva.* Barcelona: Gili, 1980.
- VERNON, M. D.  
1973 *Psicología de la percepción.* Buenos Aires: Paidós.
- WANG, Thomas  
2002 *Pencil sketching.* New York: John Wiley & Sons.
- WOLF, K. y KHUN, D.  
1952 *Forma y Simetría.* Buenos Aires: Eudeba, 1959.
- ZUMTHOR, Peter  
2006 *Atmósferas, Entornos arquitectónicos – Las cosas a mi alrededor.* Barcelona: Gustavo Gili.