



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Programa Curso

2019

Curso electivo

Nombre del Curso	Código
Proceso, Creatividad y Proyecto.	

Área	Teoría y Critica	Carácter	Obligatorio
Profesor	Pedro Soza R.	Régimen	Semestral
Ayudante(s)	Viviana Urra	Créditos	3
Monitor(es)	--	Nivel	6°, 7° y 8° Semestres
Requisitos	Según plan de estudios. Asistencia: 80% Nota de aprobación mínima: 4.0 Horas de trabajo presencial: 1,5 Horas de trabajo no presencial: 3 (incluye 60 pp. semanales de lectura promedio)		

Objetivo general y enfoque
<p>El propósito del curso es entregar una base común mínima en términos de contenidos y metodologías que permiten entender los procesos cognitivos que comandan el proceso de diseño de proyectos arquitectónicos, la toma de decisiones proyectuales y la emergencia de la creatividad en los mismos. Además, se prevé que los participantes desarrollen expertiz en las siguientes competencias genéricas: razonamiento crítico, capacidad de análisis y de síntesis, trabajo en equipo.</p>



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Objetivos específicos

Los estudiantes entenderán las bases biológicas de la cognición espacial.
Los estudiantes entenderán el mecanismo operatorio a nivel cognitivo que comanda la toma de decisión proyectual.
Los estudiantes entenderán los mecanismos que facilitan la emergencia de la creatividad en la formulación de proyectos arquitectónicos.

Contenido y fechas

- Sesión 1
 - Introducción y presentación del curso. Syllabus.
 - Organización grupos de debate.
 - El Diseño (arquitectónico) en tanto área de conocimiento: (Archer, 1979; Craik, 1943; Cross, 1982).
- Sesión 2
 - Bases neurológicas para entender la cognición del diseño.
 - Formulación de problemas arquitectónicos: Problemas estructurados y no estructurados.
 - Lecturas: (Rittel & Webber, 1973; Simon, 1973; Peponis, 1993).
- Sesión 3
 - Neurobiología de la percepción visual y espacial. Como opera el reconocimiento de forma, espacio y movimiento, Entendiendo la imaginación visual.
- Sesión 4
 - Memoria y plasticidad: Memoria de largo plazo, categorización, consolidación y almacenaje, activación, Aprendizaje.
- Sesión 5
 - Memoria de trabajo. Control cognitivo y emocional.
- Sesión 6
 - Razonamiento, Resolución de problemas, Toma de decisiones.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- Rol del control cognitivo y emocional.
- Sesión 7
 - Que sabemos de los procesos de diseño: Practica del diseño como pensamiento en acción.
 - Lecturas: (Schön, 1983) Ch 3, 4, 5 y 6.
- Semana 8
 - Que sabemos sobre el uso de representaciones externas: Representaciones procedurales y sus manifestaciones externas: dibujo, croquis y otras herramientas.
 - Lecturas: (Akin & Weinel, 1982; Emmons, 2014; Purcell & Gero, 1998).
- Sesión 9
 - Que sabemos de los procesos de diseño: Afuera de la mente del diseñador.
 - Cognición encarnada, Cognición situada, Cognición distribuida.
 - Lecturas: (Henderson, 1991; Keller & Keller, 1996).
- Sesión 10
 - Que sabemos sobre el uso de representaciones externas: Vehículos perceptuales y cognitivos.
 - Lecturas: (Gibson, 1971; Goldschmidt, 1991; Kozbelt, 2001).
- Sesión 11
 - Que sabemos sobre el uso de representaciones externas: El rol simbólico y comunicacional de las representaciones externas.
 - Lecturas: (Bafna, 2008; Gooding, 2004; Menezes & Lawson, 2006).
- Sesión 12
 - Creatividad en diseño: ¿De qué hablamos cuando hablamos de creatividad en diseño? Intencionalidad en diseño, asignación de valor y significado.
 - Lecturas: (Cross, 1997; Dorst & Cross, 2001; Grabska, 2014).
- Sesión 13
 - Creatividad en diseño: Desarrollo de expertiz.
 - Lecturas: (Ericsson et al., 1993; Ericsson & Charness, 1994; Lawson & Dorst, 2013)



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

(Ch3).

- Sesión 14
 - Creatividad en diseño: Flow, Medición de originalidad.
 - Lecturas: (Amabile, 1982; Csikszentmihalyi, 2009).
- Sesión 15
 - Discusión de lecturas complementarias:
 - ¿Qué sabe Starbucks que los arquitectos no saben?
 - Porque las plantas libres no funcionan.
- Sesión 16
 - Cierre del curso. Sesión de consolidación.
 - El diseño arquitectónico y sus representaciones de conocimiento.
 - Representaciones de conocimiento semántico para el diseño arquitectónico: Lugar, Espacio, Forma, Función, Memoria, Estructura.
 - Representaciones procedurales, externas y herramientas de diseño: dibujo, croquis, medios digitales y otras herramientas.
- Sesión 17
 - Evaluación final.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

Metodología: LEDC (Lectura - Exposición – Debate – Consolidación)

- Lecturas:
 - Depende de los estudiantes y es clave para poder participar del curso. Los estudiantes deben completar cada semana las lecturas asignadas a dicha semana. Tras completar las lecturas, los estudiantes deberán desarrollar debates en clase, los que serán mediados por el equipo docente.
- Exposición:
 - La participación en clase es clave para dominar los contenidos propuestos en el



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

curso. El equipo docente presentara material en forma expositiva en las clases designadas para el desarrollo de aquella actividad.

- Debates:
 - Los grupos de estudiantes llevaran a cabo un debate de ideas fundamentado en las lecturas asignadas y en los contenidos entregados en las exposiciones.
- Consolidación
 - El profesor presentara un resumen de los contenidos del curso en la sesión final, anterior a la evaluación final del curso.

Sistema de evaluación

Participación clases: (40%)

La participación en el curso es clave para la asimilación de los contenidos. Así, la participación será evaluada y tendrá un 40 % en la calificación final del curso.

Debates: (30%)

Los alumnos desarrollaran debates guiados por el equipo académico. Cada debate será evaluado y equivaldrá a un 10% de la nota final del curso.

Evaluación final: (30%)

Al finalizar el curso los estudiantes rendirán una prueba cuya ponderación equivaldrá a un 30% de la nota final del curso.

Documentación Bibliográfica

Akin, Ö., & Weinel, E. F. (1982). *Representation and Architecture*. Information Dynamics.

Amabile, T. M. (1982). The social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997–1013.

Archer, B. (1979). Design as a discipline. *Design Studies*, 1(1), 17–20.

Bafna, S. (2008). How architectural drawings work — and what that implies for the role of



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

- representation in architecture. *The Journal of Architecture*, 13(5), 535–564.
- Craik, K. J. W. (1943). *The Nature of Explanation* (Reprinted). Cambridge University Press.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design Studies*, 3(4), 221–227.
- Cross, N. (1997). Descriptive models of creative design: application to an example. *Design Studies*, 18, 427–440.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. HarperCollins.
- Dorst, K., & Cross, N. (2001). Creativity in the design process: co-evolution of problem–solution. *Design Studies*, 22(5), 425–437.
- Emmons, P. (2014). Demiurgic lines: line-making and the architectural imagination. *The Journal of Architecture*, 19(4), 1–24.
- Ericsson, K. A., & Charness, N. (1994). Experts performance: Its Structure and Acquisition. *American Psychologist*.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., Tesch-romer, C., Ashworth, C., Carey, G., Grassia, J., ... Schneider, V. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406.
- Gibson, J. J. (1971). The Information Available in Pictures. *Leonardo*, 4(1), 27–35.
- Goldschmidt, G. (1991). The Dialectics of Sketching. *Creativity Research Journal*, 1(2), 123–143.
- Gooding, D. (2004). Cognition, Construction and Culture: Visual Theories in the Sciences. *Journal of Cognition and Culture*, 4(3), 551–593.
- Grabska, E. (2014). The Theoretical Framework for Creative Visual Thinking. In J. S. Gero (Ed.), *Studying Visual and Spatial Reasoning for Design Creativity* (pp. 1–13). Fairfax, VA: Springer.
- Henderson, K. (1991). Flexible Sketches and Inflexible Data Bases: Visual Communication, Conscriptio Devices, and Boundary Objects in Design Engineering. *Science, Technology & Human Values*.
- Keller, C. M., & Keller, J. D. (1996). *Cognition and Tool Use: The Blacksmith at Work*. Cambridge University Press.
- Kozbelt, A. (2001). Artists as experts in visual cognition. *Visual Cognition*, 8(6), 705–723.
- Lawson, B., & Dorst, K. (2013). *Design Expertise*. Architectural Press.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Menezes, A., & Lawson, B. (2006). How designers perceive sketches. *Design Studies*, 27(5), 571–585.

Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. (The design of everyday things). Basic Books.

Pignocchi, A., How the intentions of the draftsman shape perception of a drawing. *Consciousness and Cognition*. vol. 19. 2010.

Purcell, A. T., & Gero, J. S. (1998). Drawings and the design process. *Design Studies*, 19, 389–430.

Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner : how professionals think in action*. New York: Basic Books.

Simon, H. A. (1973). The structure of ill structured problems. *Artificial Intelligence*, 4(3–4), 181–201.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Amabile, T. *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. West view press. 1996.

Baxandall, M., *Patterns of Intention*. Yale University Press. 1985.

Bilda, Z., Gero, J., and Purcell, T. To sketch or not to sketch? That is the question. *Design Studies*. vol. 27. 2006.

Eastman, C., *New directions in design cognition: Studies of representation and recall*. In C. Eastman, W. Newstetter, M. McCracken (Eds.), *Design knowing and learning: Cognition in design education*, Elsevier, 2001.

Goel, V., *Sketches of thought*. MIT Press. 1995.

Goel, V., *Dissociation of design knowledge*. In C. Eastman, W. Newstetter and M. McCracken. *Design knowing and learning: Cognition in design education*. Elsevier. 1998.

Hillier B, J Musgrove, and P O'Sullivan, "Knowledge and Design", in J W Mitchell (ed.) *Environmental Design Research and Practice* (University of California Press, Los Angeles). 1972.



fau

CARRERA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO
CARRERA DE GEOGRAFÍA
ESCUELA DE PREGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Hillier, B. and Leaman, A., How is design Possible? *Journal of Architectural and Planning Research*, 3 (1) 4 - 11. 1974.

Kavakli, M., and Gero, J., Sketching as mental imagery processing. *Design Studies*. vol. 22. 2001.

Lawson, B., *Language of Space*. Architectural Press., Elsevier. 2001.

Markman, A., *Knowledge Representation*. Lawrence Erlbaum Associates. 1999.

Peponis, J., Evaluation and Formulation in Design; The implication of morphological theories of function. *Nordisk Arkitekturforskning*. vol. 2. 1993.

Seeley, W., and Kozbelt, A., Art, artists, and perception: a model for pre-motor contributions to perceptual analysis and form recognition. *Philosophical Psychology*. vol. 21. 2008.

Smithers, T. Is sketching an aid to memory or a kind of cognition? In J. S. Gero, B. Tversky and T. Purcell (eds). *Visual and Spatial Reasoning in Design II*. Key Centre of Design Computing and Cognition. University of Sydney. Australia. 2001.

Suwa, M., and Tversky, B., What do architects and students perceive in their design sketches? A protocol study. *Design Studies*. vol. 18. 1997.