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

PROGRAMA CURSO

Semestre otoño 2019

CARRERA	Arquitectura	CODIGO	30004

1. Nombre de la actividad curricular

MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y MATERIALIZACIÓN

Nombre de la actividad curricular en inglés

MORPHOLOGY, STRUCTURE AND MATERIALIZATION

2. Palabras Clave

Morfología, Estructura, Materiales, Construcción

3. Unidad Académica

Departamento de Arquitectura

4. Ámbito

I. Diagnosticar campos de acción

II. Planificar el medio y diseñar el espacio habitable

5. Número de Créditos SCT - Chile	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)
6 (10 horas/semana)	7,5	2,5

6. Requisitos	Taller 1 + Física
7. Propósito formativo	Habilitar al estudiante para modelar propuestas espaciales considerando sistémicamente la relación entre las imposiciones del medio, necesidades del habitante y requerimientos del edificio, y las variables que involucran modelos estructurales, materiales y procesos constructivos.

8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso

I.4 Formular una síntesis interpretativa de manera autónoma que genere criterios de acción para propuesta, a través de la selección crítica de variables relevantes y el aporte del caudal y creatividad propias, que recoja la problematización realizada, expresada a través de los medios arquitectónicos pertinentes y comprensibles.

I.4.a Evaluando técnicamente el problema, teniendo en cuenta integralmente las cualidades materiales, estructurales, de recursos, medioambientales y de pertinencia histórica, cultural y social.

I.4.c Vinculando los factores analizados del problema con soluciones consistentes a las demandas propias disciplinares, del mandante y/o usuario y del marco teórico.

I.4.e Comunicando la síntesis interpretativa a través de medios de representación arquitectónicos, escritos y verbales, de manera efectiva y con rigor disciplinar.

II.2 Evaluar y seleccionar dentro de las propuestas de configuraciones aquella más pertinente, de manera crítica incorporando progresiva y recursivamente los criterios, desde lo conceptual a lo concreto.

II.2.a Jerarquizando los criterios utilizados para la realización de las propuestas, en sintonía con lo diagnosticado.

II.2.b Depurando los aspectos más significativos de las propuestas en un 24 proceso que permita seleccionar aquella más consistente y con mayor potencial.

II.2.c Transformando la propuesta desde lo conceptual a lo concreto haciendo énfasis tanto en los criterios disciplinares como en los que nacen de la demanda o tema.

II.2.d Seleccionando una propuesta de configuración coherente con el análisis precedente.

II.3 Diseñar autónomamente una propuesta arquitectónica y/o urbana desde la mirada sustentable, integrando relaciones espaciales, programáticas, de contexto, tecnológicas y estéticas de manera innovadora, para satisfacer la idea, considerando al hombre como protagonista.

II.3.a Contextualizando la propuesta en lo urbano, histórico, social, físico, medioambiental, estético, económico, normativo, patrimonial-cultural u otros pertinentes al proyecto, tanto local como globalmente.

II.3.c Dando forma concreta a la espacialidad del proyecto desarrollando sus aspectos físicos y materiales teniendo en cuenta la calidad espacial y su relación con quien lo habita.

II.3.d Evaluando de manera crítica sistemas constructivos, estructurales y tecnologías asociadas a la producción y materialización del proyecto, seleccionando la más adecuada a éste.

9. Resultados de Aprendizaje

1. Usa conceptos técnicos para explicar el funcionamiento de modelos estructurales y opciones de materialización.

2. Identifica las variables técnicas relevantes que inciden en la materialización del proyecto de arquitectura para fundamentar sus propuestas.

3. Integra las variables estructurales y constructivas jerarquizándolas según las condiciones

del contexto para esquematizar la morfología y materialización del espacio habitable.

4. Representa gráficamente los componentes del sistema estructural y constructivo para comunicar la síntesis de un caso de estudio.

5. Evalúa de manera crítica los sistemas estructurales y constructivos para seleccionar la solución más pertinente.

10. Saberes fundamentales / Contenidos

I. El edificio como respuesta sistémica
I.1 Imposiciones del medio
I.2 Necesidades de las personas
I.3 Requerimientos del edificio

II. Anatomía del edificio
II.1 Emplazamiento y suelo
II.2 Estructura Resistente
II.3 Envolvente y particiones
II.4 Instalaciones

III. Morfología constructivo-estructural
III.1 Formas resistentes
III.2 Características de los materiales
III.3 Vínculos y equilibrio
III.4 Tipos de esfuerzos y deformaciones

IV. Estructuras reticulares/entramados
IV.1 Características: materialización y comportamiento estructural
IV.2 Sistemas constructivos y sus procesos de ejecución
IV.3 Procedimientos de unión y montaje
IV.4 Estructuración y pre-dimensionamiento según normas vigentes

V. Estructuras macizas/muros
V.1 Características: materialización y comportamiento estructural
V.2 Sistemas constructivos y sus procesos de ejecución
V.3 Estructuración y pre-dimensionamiento según normas vigentes

VI. Estructuras especiales
VI.1 Características: materialización y comportamiento estructural
VI.2 Estructuras laminares continuas y plegadas
VI.3 Tenso-estructuras
VI.4 Estructuras neumáticas

11. Metodología

La metodología que se utilizará en este curso incluirá:

- **sesiones expositivas** del equipo docente que favorezcan tanto la reflexión como la argumentación individual de los estudiantes.
- **análisis de casos** que permitan un debate en el aula con y entre los estudiantes para favorecer una retroalimentación al finalizar diferentes unidades.
- **estudio experimental de modelos y materiales** como ejemplos representativos relacionados con la materia tratada.

12. Evaluación

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta actividad curricular se realizará mediante dos pruebas de carácter individual y sumativo con una ponderación de 30% la primera y 40% la segunda.

Los trabajos prácticos de análisis de casos y estudios de modelos y materiales se evaluarán en función de las entregas y exposiciones de informes con una ponderación promedio de 30% en total.

13. Requisitos de aprobación

14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

ALLEN, Edward. (1982). *Cómo funciona un edificio*. Barcelona: Gustavo Gili.

BAIXAS, Juan Ignacio. (2010). *Forma Resistente. 2ª Edición.* Santiago: Ed. ARQ. ISBN: 978-956-14-1162-3

CHUDLEY, R., Greeno, R., & de Vlicourt, C. S. (1995). *Manual de construcción de edificios*. Barcelona: Gustavo Gili.

MOORE, Fuller. (2000). *Comprensión de las estructuras en arquitectura.* México: McGraw Hill

RIDELL, Rafael – HIDALGO, Pedro. (2001). *Fundamentos de Ingeniería Estructural para Estudiantes de Arquitectura.* Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

SALVADORI, Mario. (2005). *Estructuras para Arquitectos.* Buenos Aires: Nobuko.

Bibliografía complementaria

BEER & JOHNSTON. (2007). *Mecánica de Materiales*. Madrid: Mc Graw-Hill.

D'ALENÇON, R. (2008). *Acondicionamientos: arquitectura y técnica*. Santiago: Ediciones ARQ.

ENGEL, Heino; RAPSON Ralph (2001). *Sistemas de Estructuras*. Barcelona: Gustavo Gilli.

GORDON, J. E. (2004). Estructuras o porqué las cosas no se caen. Madrid: Calamar Ediciones.

GUZMÁN, E. (1976). "Indice técnico de materiales de edificación". Santiago: Universidad de Santiago de Chile.

PARKER, Harry y Ambrose, James. (2008). *Diseño simplificado en Concreto Reforzado. México: Limusa*

PERLES, Pedro. (2007). *Estructuras Especiales*. Buenos Aires: Nobuko.

TORROJA, Eduardo (1991) *Razón y Ser de los Tipos Estructurales*. Colección Textos Universitarios No 13, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid: Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja”.

Recursos web