

1. CURSO

AR2D3. Taller de Diseño VI (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR2D3. Taller de Diseño VI
2.2 Semestre	: 6 ^{to} Semestre.
2.3 Créditos	: 4
2.4 Horas	: 4 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: AR2D2. Taller de Diseño V. (5 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño VI: Edificio de Uso Mixto eleva la complejidad de programa y escala introducida en Taller de Diseño V (AR2D2, prerrequisito) a un edificio de uso mixto más alto que apila usos residenciales, comerciales y/o cívicos y requiere coordinación explícita con los sistemas del edificio (estructural, envolvente y MEP). Los estudiantes diseñan un edificio cuya viabilidad depende tanto de la factibilidad de desarrollo como de la resolución arquitectónica, y practican las habilidades de gestión de proyectos necesarias para llevar una propuesta compleja desde el concepto hasta un diseño coordinado listo para construcción. Este curso es la base para la secuencia de Taller de Diseño Urbano que comienza con Taller de Diseño VII (AR3D1).

5. OBJETIVOS

- Diseñar la programación y organización espacial de un edificio de uso mixto a una escala y complejidad mayores que cualquier proyecto de uso único en la secuencia hasta ahora.
- Coordinar los ensamblajes estructurales, de envolvente y de sistemas del edificio de un edificio más alto dentro de restricciones realistas de altura entre pisos.
- Seleccionar un sistema sísmico resistente a cargas laterales apropiado y detallar las medidas de ductilidad requeridas para un edificio de uso mixto de mayor altura.
- Evaluar la factibilidad de desarrollo del edificio propuesto – restricciones de mercado, sitio, regulatorias y financieras – como parte del proceso de diseño.
- Aplicar principios de gestión de proyectos (alcance, cronograma, presupuesto) al desarrollo de una propuesta de diseño compleja.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

- AG-A05)** Gestión de Proyectos: Aplica los principios de gestión y la toma de decisiones económicas considerando eventuales riesgos, como miembro o líder de equipo, para gestionar proyectos en entornos multidisciplinarios. (Usage)
- AG-A09)** Diseño o Desarrollo de Soluciones: Crea diseños arquitectónicos que satisfacen los requisitos estéticos y técnicos. (Usage)
- AG-A12)** Competencia en Diseño: Posee las habilidades de diseño necesarias para satisfacer los requerimientos de los usuarios del edificio dentro de las restricciones impuestas por los factores de costo y las regulaciones de construcción. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Edificios a Gran Escala y Complejos (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Programación y organización espacial a gran escala: diagramas de apilamiento, relaciones núcleo-perímetro, estrategias de circulación vertical ■ Seguridad humana y medios de evacuación en edificios grandes: diseño de evacuación basado en ocupación, escaleras presurizadas, pisos de refugio ■ Sistemas de transporte vertical: diseño de grupos de ascensores, vestíbulos expresos, estrategias de zonas locales/expresas, escaleras mecánicas ■ Diseño de edificios híbridos y de uso mixto: separación y vinculación de programas residenciales, comerciales, hoteleros y cívicos ■ Construcción por fases y complejidad edificatoria: diseño para etapas de construcción, continuidad operativa, expansión futura ■ Diseño de campus y planes maestros a gran escala: organización del sitio, orientación, espacio público, fases, coordinación de infraestructura	■ Identificar los principales desafíos de diseño - complejidad programática, seguridad humana, transporte vertical [Familiarizarse] ■ Aplicar estrategias de diseño de edificios a gran escala para desarrollar una organización espacial y programática para una tipología de edificio compleja de múltiples pisos o de [Usar] ■ Evaluar un diseño de edificio a gran escala por su coherencia programática, cumplimiento de seguridad humana [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012]	

Unidad 2: Sistemas Constructivos y Ensamblajes (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Integración de sistemas constructivos: coordinación del marco estructural, sistemas mecánicos/eléctricos/fontanería (MEP), envolvente ■ Documentación de construcción para ensamblajes: detalles a escalas 1:5, 1:10 y 1:20; detalles de cortes de muro, condiciones de alféizar y dintel, ■ Tolerancias de construcción y coordinación: tolerancias dimensionales en hormigón, acero y mampostería; holguras para instalaciones de MEP ■ Impermeabilización y manejo de la humedad: sistemas de impermeabilización bajo rasante, planos de drenaje, barreras de vapor y goterones en penetraciones ■ Ensamblajes resistentes al fuego: ensamblajes de muros, pisos y techos listados por UL; sellado contra incendios en penetraciones, juntas intumescentes ■ Ensamblajes prefabricados y modulares: construcción modular volumétrica, sistemas de paneles de muro	■ Identificar los principales sistemas constructivos y describir cómo se integran y coordinan dentro de un ensamblaje de edificio de múltiples pisos [Familiarizarse] ■ Desarrollar detalles a nivel de construcción para un ensamblaje de edificio que coordine correctamente los sistemas estructurales, de envolvente [Usar] ■ Evaluar un conjunto de documentos de construcción por la calidad de la coordinación del ensamblaje, identificando conflictos, detalles faltantes y riesgos de construibilidad [Evaluar]
Lecturas : [AllenIano2019]	

Unidad 3: Diseño Sísmico para Arquitectura (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Peligros sísmicos y efectos de sitio: ruptura de falla, sacudida del suelo, licuación, deslizamiento de tierra ■ Sistemas de resistencia a fuerzas laterales para resistencia sísmica: pórticos resistentes a momento, pórticos arriostrados (concéntricos, excéntricos) ■ Ductilidad y diseño por capacidad: columna fuerte-viga débil, formación de rótulas plásticas, armadura de confinamiento en columnas de hormigón ■ Integración arquitectónica de sistemas sísmicos: límites de deriva para revestimientos y particiones, juntas sísmicas, continuidad del diafragma ■ Aislamiento de base y disipación de energía: apoyos elastoméricos y deslizantes, amortiguadores de masa sintonizados, amortiguadores viscosos ■ Diseño sísmico basado en rendimiento (PBSD): objetivos de rendimiento (ocupación inmediata, seguridad de la vida, prevención del colapso), análisis pushover estático no lineal	■ Describir los principales sistemas de resistencia a fuerzas sísmicas y explicar cómo los códigos de construcción clasifican el riesgo sísmico [Familiarizarse] ■ Aplicar los principios de diseño sísmico al diseño en etapa temprana de un edificio, seleccionando un sistema lateral apropiado y configurando la geometría en planta [Usar] ■ Evaluar un diseño arquitectónico por su vulnerabilidad sísmica, identificando irregularidades en planta (esquinas entrantes, discontinuidades del diafragma) [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012]	

Unidad 4: Proceso de Desarrollo y Viabilidad (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A12	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Fases del desarrollo: identificación del sitio, acuerdo de opción, diligencia debida, autorizaciones (zonificación, permisos), diseño ■ Diligencia debida para sitios de desarrollo: revisión del título, evaluación ambiental (Fase I y II), investigación geotécnica, análisis de zonificación ■ Autorizaciones y permisos: aprobaciones de uso del suelo (recalificación, excepciones, permisos de uso condicional), permisos de construcción, cargos por impacto (escuelas) ■ Componentes del estudio de viabilidad: apoyo del mercado, idoneidad del sitio, viabilidad regulatoria, viabilidad de la construcción ■ Fundamentos del proforma inmobiliario: ingreso operativo neto proyectado (NOI = alquiler bruto potencial menos provisión por vacancia menos gastos operativos)	■ Describir las principales etapas del proceso de desarrollo inmobiliario - predesarrollo, construcción, comercialización, disposición - y las actividades de diligencia debida [Familiarizarse] ■ Preparar un estudio de viabilidad para un desarrollo propuesto, incluyendo análisis de mercado, resumen de la diligencia debida del sitio, vía de autorización [Usar] ■ Evaluar un proforma de desarrollo por su viabilidad financiera, identificando riesgos subestimados (vacancia, contingencia de construcción) [Evaluar]
Lecturas : [MilesBerensWeiss2007]	

Unidad 5: Gestión de Proyectos y Economía de la Construcción (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A05	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Fases de la gestión de proyectos: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo/control, cierre; estructura de desglose del trabajo (WBS), diagramas de Gantt ■ Métodos de estimación de costos: de orden de magnitud, esquemático, de desarrollo del diseño y de documentos de construcción ■ Ingeniería de valor (VE) en arquitectura: análisis de funciones, compensaciones costo-rendimiento, costeo del ciclo de vida ■ Gestión de riesgos para proyectos arquitectónicos: identificación de riesgos de diseño (cumplimiento del código, construibilidad) ■ Especificaciones de construcción: divisiones de MasterFormat (CSI), organización de la sección (parte 1: general, parte 2: productos, parte 3: ejecución) ■ Gestión de la calidad en obra: planes de calidad y planes de inspección y ensayo (PIE) alineados con ISO 9001, reportes de no conformidad (RNC) y acciones correctivas, y la compilación del dossier de calidad (certificados de materiales, protocolos de ensayo, registros de inspección, verificación de obra terminada) para el cierre del proyecto	■ Describir las principales actividades de gestión de proyectos para un proyecto arquitectónico: programación, estimación de costos, ingeniería de valor, gestión de riesgos y gestión de la calidad, [Familiarizarse] ■ Preparar un cronograma de proyecto (diagrama de Gantt) para un proyecto de diseño, vinculando los entregables a las fases, [Usar] ■ Evaluar el rendimiento del presupuesto y el cronograma de un proyecto con respecto a la línea base, utilizando métricas de gestión del valor ganado (EVM) para identificar [Evaluar]
Lecturas : [Hendrickson1998]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA