

Universidad Privada de Tacna (UPT)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela Profesional de Arquitectura



Libro de Sílabos

– 2026-II –

Lima: 18 de octubre de 2026

Equipo de Trabajo

Índice general

Primer Semestre	7
1.1. AR1D1. Taller de Diseño I	7
1.2. MA100. Matemática Básica	12
1.3. MA111. Cálculo I	15
Segundo Semestre	17
2.1. AR1D2. Taller de Diseño II	17
2.2. ID101. Inglés I	23
Tercer Semestre	27
3.1. AR1D3. Taller de Diseño III	27
3.2. ID102. Inglés II	31
Cuarto Semestre	35
4.1. AR2D1. Taller de Diseño IV	35
4.2. ID201. Inglés III	39
Quinto Semestre	43
5.1. AR2D2. Taller de Diseño V	43
5.2. AR400. Metodología de la Investigación	48
5.3. ID202. Inglés IV	52
Sexto Semestre	56
6.1. AR2D3. Taller de Diseño VI	56
6.2. ID203. Inglés V	60
Séptimo Semestre	64
7.1. AR3D1. Taller de Diseño VII	64
Octavo Semestre	69
8.1. AR3D2. Taller de Diseño VIII	69
8.2. AR401. Proyecto de final de carrera I	74
Noveno Semestre	78
9.1. AR3D3. Taller de Diseño IX	78
9.2. AR402. Proyecto de final de carrera II	83

Décimo Semestre	85
10.1. AR3D4. Taller de Diseño X	85
10.2. AR403. Proyecto de final de carrera III	90

1. CURSO

AR1D1. Taller de Diseño I (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	AR1D1. Taller de Diseño I
2.2 Semestre	:	1 ^{er} 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	:	Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño I: Fundamentos es el primer encuentro del estudiante con la cultura de taller que define la educación arquitectónica: ejercicios de diseño breves e intensivos, maquetación física, crítica mediante pin-up y crítica de mesa (desk-crit), y revisión iterativa. Partiendo de exploraciones puramente abstractas del espacio, la forma y la luz, el curso escala progresivamente estas operaciones hasta la primera propuesta habitable del estudiante – un pabellón mínimo o un ejercicio similar de pequeño objeto-a-espacio – mientras introduce las convenciones de dibujo ortogonal y tridimensional necesarias para comunicar ideas espaciales. Este curso no tiene prerrequisito dentro de la secuencia de Talleres de Diseño y es la base para Taller de Diseño II (AR1D2).

5. OBJETIVOS

- Identificar y aplicar los conceptos espaciales, formales y compositivos fundamentales – espacio, forma, luz, programa y precedente – que sustentan el diseño arquitectónico.
- Practicar el proceso de diseño iterativo (análisis del encargo, ideación, maquetación, crítica y revisión) mediante ejercicios breves de diseño desarrollados bajo una cultura de taller de pin-up/crítica de mesa.
- Producir dibujos ortogonales (plantas, cortes, elevaciones) que apliquen correctamente las convenciones de grosor de línea y de conjunto de planos.
- Construir y presentar maquetas físicas de estudio y de presentación de una propuesta de diseño, desde estudios volumétricos hasta una maqueta terminada.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Usage)

AG-A09) Diseño o Desarrollo de Soluciones: Crea diseños arquitectónicos que satisfacen los requisitos estéticos y técnicos. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Fundamentos del Diseño Arquitectónico (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Espacio, forma y orden: espacio positivo y negativo, cerramiento, umbral, secuencia espacial, jerarquía, escala y proporción como conceptos fundamentales del diseño arquitectónico ▪ Elementos arquitectónicos y sus roles espaciales: muro, piso, cielo raso y cubierta como cerramiento; columna, viga y losa como estructura ▪ Composición y operaciones formales: simetría, asimetría, equilibrio, ritmo, repetición, modulación, contraste y tensión como herramientas de la organización formal arquitectónica ▪ Luz y sombra como medios de diseño: calidad de la luz natural por orientación y momento del día; percepción de sombra y superficie material ▪ Percepción corpórea del espacio: la escala vivida (no la dibujada), la secuencia de movimiento y la experiencia cinestésica a través del espacio, y el involucramiento visual, acústico y táctil que define cómo un espacio se habita y se siente realmente ▪ La materialidad como medio de diseño experiencial: textura, peso, acabado superficial y color, y la atmósfera y carácter que la elección y el trabajo del material le dan a un espacio, a diferencia de las propiedades estructurales o técnicas del material ▪ Programa y organización espacial: zonificación funcional y diagramas de burbujas, sistemas de circulación (horizontal, vertical, de servicio), jerarquía espacial ▪ Métodos de estudio de referentes: marcos de análisis formal para obras canónicas; lectura de plantas, cortes y fotografías como inteligencia de diseño	▪ Identificar y describir los conceptos espaciales, perceptuales, materiales y compositivos clave que constituyen los fundamentos del diseño arquitectónico [Familiarizarse] ▪ Aplicar principios de diseño fundamentales - espacio, percepción, materialidad, luz, programa y composición - en el desarrollo de una propuesta arquitectónica espacial [Usar] ▪ Evaluar un proyecto de diseño o edificación por la calidad de su organización espacial, coherencia formal, experiencia perceptual, expresión material y uso de la luz y el programa, identificando fortalezas y áreas de mejora [Evaluar]
Lecturas : [Ching2015], [Unwin2014]	

Unidad 2: Proceso de Diseño y Métodos Creativos (16 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Análisis del brief y encuadre del problema: descomposición de un brief de diseño en requisitos espaciales, funcionales, contextuales y de rendimiento ■ Análisis de sitio arquitectónico: orientación solar y recorrido del sol, vientos predominantes y microclima, topografía y drenaje, visuales y ejes visuales, acceso vehicular y peatonal, tejido urbano y contexto circundante, y condicionantes existentes del terreno (servidumbres, retiros, instalaciones) como insumos para un concepto de diseño ■ Formulación de criterios de diseño: traducción de los requisitos del cliente y del usuario, los hallazgos del análisis de sitio, y las condicionantes normativas en un conjunto priorizado y medible de criterios funcionales, espaciales, ambientales y presupuestarios, usado para generar y evaluar alternativas de diseño ■ Ideación y desarrollo conceptual: bocetos, diagramas y collage como herramientas para explorar ideas espaciales; llegar al partido arquitectónico – la idea organizadora única que conduce un diseño – y traducirlo en propuestas espaciales y formales ■ Maquetación física como herramienta de diseño: maquetas de estudio para exploración espacial, estudios de masas, maquetas seccionales ■ Diseño iterativo y crítica: cultura de crítica presencial y de escritorio, recepción e integración de retroalimentación, ciclos de revisión ■ Narrativa de diseño y argumentación: articulación de la intención de diseño verbal y gráficamente, construcción de un argumento de diseño coherente ■ Procesos de diseño colaborativo e interdisciplinario: codiseño con ingenieros, arquitectos paisajistas y actores comunitarios	■ Describir las etapas de un proceso de diseño arquitectónico iterativo, desde el análisis del brief y del sitio, pasando por la formulación de criterios de diseño y el desarrollo conceptual (partido), hasta la revisión y la propuesta final [Familiarizarse] ■ Aplicar el análisis de sitio, la formulación de criterios de diseño, y métodos sistemáticos de ideación y crítica iterativa para desarrollar y refinar una propuesta arquitectónica espacial en respuesta a un brief de diseño [Usar] ■ Evaluar la coherencia y efectividad de un proceso de diseño, incluyendo la calidad de la articulación del concepto, la iteración y la capacidad de respuesta a la crítica [Evaluar]
Lecturas : [Lawson2005], [Unwin2014]	

Unidad 3: Dibujo Ortográfico y Convenciones (14 horas)	
Resultados esperados: AG-A04	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Proyecciones ortográficas: planta (plano de corte a la altura típica de los ojos o 1.5 m), corte (corte a través del edificio, mostrando estructura) ■ Dibujos paraline: isométrico (ángulos iguales, escala real), axonométrico (planoblicuo, alzado oblicuo) y su uso para mostrar la profundidad espacial sin distorsión de perspectiva ■ Dibujo en perspectiva (proyección cónica): construcción de perspectiva de uno, dos y tres puntos, puntos de fuga, línea de horizonte y punto de estación – la familia de proyección convergente usada para vistas experienciales y de presentación, en contraste con las convenciones de proyección paralela del dibujo ortográfico y paraline ■ Boceto arquitectónico a mano alzada y esquemas diagramáticos: apuntes de observación rápida, in situ o de memoria, para registrar edificios y espacios; calidad de línea y proporción a ojo, sombreado tonal ligero, y diagramas de partido (parti), de burbujas y de concepto como un modo de representación suelto e interpretativo, distinto del dibujo técnico medido a línea ■ Convenciones de grosores de línea: jerarquía de línea de contorno, corte de sección, primer plano, plano medio, fondo y líneas ocultas ■ Organización del conjunto de dibujos: bloque de título, numeración de láminas, índice de dibujos; relación entre plantas (arquitectónica, estructural, MEP) ■ Acotación y anotación: acotaciones en cadena, acotaciones generales, ejes de cuadrícula, cotas de nivel, marcas de corte, etiquetas de acabado, etiquetas de puertas y ventanas ■ Normalización de la representación de planos: ISO 128 (principios generales) e ISO 5455 (escalas) como referencias internacionales; requisitos nacionales de presentación de planos y juegos de láminas para la obtención de licencia (p. ej. el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú bajo la Ley 29090)	■ Identificar los tipos de dibujo ortográfico, paraline y en perspectiva estándar - planta, corte, alzado, axonométrico, isométrico, perspectiva de uno/dos/tres puntos - así como el boceto arquitectónico a mano alzada y los esquemas diagramáticos, y describir sus respectivos usos [Familiarizarse] ■ Producir un conjunto de dibujos ortográficos (planta, corte, alzado) para un edificio pequeño que aplique consistentemente las convenciones de grosor de línea, acotación [Usar] ■ Evaluar un conjunto de dibujos arquitectónicos por su claridad, integridad y adherencia a los estándares gráficos, identificando acotaciones faltantes [Evaluar]
Lecturas : [ChingGraphics2014]	

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

1. CURSO

MA100. Matemática Básica (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: MA100. Matemática Básica
2.2 Semestre	: 1 ^{er} Semestre.
2.3 Créditos	: 5
2.4 Horas	: 3 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

La asignatura de Matemática Básica es de carácter obligatorio y proporciona las herramientas conceptuales necesarias para el razonamiento lógico y la resolución de problemas. El curso abarca desde la lógica proposicional y la teoría de conjuntos hasta el estudio de los números reales, complejos, polinomios y matrices. Estos conceptos son fundamentales para desarrollar la capacidad de abstracción y formalización matemática requerida en las etapas superiores de la carrera de Ciencia de la Computación.

5. OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades de razonamiento lógico y pensamiento crítico mediante el uso de lenguajes formales.
- Comprender y aplicar las propiedades de los sistemas numéricos (reales y complejos) en la solución de problemas.
- Manipular estructuras polinomiales y matriciales para resolver sistemas de ecuaciones e interpretar resultados.
- Introducir conceptos básicos de estadística y probabilidad para el análisis de datos.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Lógica y Conjuntos (16 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Lógica proposicional: Conectivos, tablas de verdad y validez. ■ Cuantificadores lógico-matemáticos. ■ Teoría de conjuntos: Operaciones, relaciones y funciones. ■ Familias de conjuntos y producto cartesiano.	■ Formalizar enunciados del lenguaje natural al lenguaje proposicional [Familiarizarse]. ■ Operar con conjuntos utilizando leyes algebraicas y diagramas de Venn [Usar]. ■ Demostrar propiedades básicas de conjuntos y relaciones lógicas [Evaluar].
Lecturas : [Lipschutz1991], [Rojo1995]	

Unidad 2: Sistemas Numéricos (16 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- El sistema de los números reales: Axiomas de cuerpo y orden. - Inducción matemática y el binomio de Newton. - Números complejos: Forma binómica, polar y exponencial. - Raíces de números complejos y teorema de De Moivre.	- Identificar la estructura algebraica de los números reales y complejos [Familiarizarse]. - Aplicar el principio de inducción matemática en demostraciones de sumatorias [Usar]. - Resolver ecuaciones en el campo de los números complejos utilizando diversas representaciones [Evaluar].
Lecturas : [Gentile1985], [Pinzon1973]	

Unidad 3: Polinomios y Matrices (16 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Polinomios: Algoritmo de la división y raíces de polinomios. - Matrices: Tipos, operaciones y determinantes. - Matriz inversa y rango de una matriz. - Sistemas de ecuaciones lineales: Método de Gauss-Jordan.	- Reconocer la estructura de los anillos de polinomios y el álgebra matricial [Familiarizarse]. - Utilizar operaciones elementales de fila para calcular la inversa de una matriz [Usar]. - Modelar y resolver sistemas de ecuaciones lineales aplicados a problemas de contexto [Evaluar].
Lecturas : [Gentile1984], [Rojo1995]	

Unidad 4: Estadística y Probabilidad (16 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central. - Medidas de dispersión y representación gráfica. - Conceptos de probabilidad: Espacio muestral y eventos. - Probabilidad condicional e independencia.	- Describir conjuntos de datos mediante indicadores estadísticos básicos [Familiarizarse]. - Calcular probabilidades de eventos simples y compuestos en experimentos aleatorios [Usar]. - Interpretar resultados estadísticos para la toma de decisiones en entornos científicos [Evaluar].
Lecturas : [Peterson2005]	

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

1. CURSO

MA111. Cálculo I (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: MA111. Cálculo I
2.2 Semestre	: 1 ^{er} Semestre.
2.3 Créditos	: 5
2.4 Horas	: 3 HT; 4 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso introduce los conceptos fundamentales del cálculo diferencial de funciones reales de una sola variable. Proporciona las bases matemáticas necesarias para analizar el cambio y el movimiento en ciencia e ingeniería, desarrollando el razonamiento lógico a través del estudio de límites, continuidad y derivadas. El curso enfatiza tanto la comprensión conceptual como la aplicación práctica de estos conceptos.

5. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos fundamentales de límites y continuidad.
- Dominar las técnicas de diferenciación para funciones algebraicas y trascendentes.
- Aplicar la derivada para resolver problemas de optimización y tasas de cambio.
- Desarrollar un enfoque riguroso de la definición formal de la derivada.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Límites y Continuidad (20 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Límites y continuidad de funciones de una variable	■ Interpretar el concepto de límite y continuidad de una función y su relevancia para modelar el comportamiento de sistemas de arquitectura en el entorno de un punto [Familiarizarse]
Lecturas : [Stewart2016], [Larson2018], [Thomas2014]	

Unidad 2: Cálculo Diferencial (20 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
Derivadas y reglas de diferenciación	- Aplicar las reglas de diferenciación para determinar tasas de cambio y optimizar parámetros de diseño en arquitectura [Usar] - Formular y resolver problemas de optimización para sistemas de arquitectura usando el cálculo diferencial [Evaluar]
Lecturas : [Stewart2016], [Larson2018], [Thomas2014]	

Unidad 3: Cálculo Integral (10 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- El Teorema Fundamental del Cálculo - Técnicas de integración: sustitución, integración por partes y fracciones parciales - Aplicaciones de arquitectura de la integración: áreas, volúmenes, centroides y momentos de inercia	- Enunciar y explicar el Teorema Fundamental del Cálculo y sus implicaciones en arquitectura [Familiarizarse] - Calcular integrales definidas en problemas de arquitectura como trabajo, presión de fluidos y transferencia de calor [Usar]
Lecturas : [Stewart2016], [Larson2018], [Thomas2014]	

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

1. CURSO

AR1D2. Taller de Diseño II (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR1D2. Taller de Diseño II
2.2 Semestre	: 2 ^{do} 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	: AR1D1. Taller de Diseño I. (1 ^{er} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño II: Vivienda Unifamiliar es el primer proyecto de diseño completo y habitable del estudiante, construido sobre las bases espaciales, formales y de representación desarrolladas en Taller de Diseño I (AR1D1, prerrequisito). Los estudiantes diseñan una vivienda unifamiliar en un terreno real, resolviendo un programa doméstico completo – espacios de estar, dormir, servicio y exteriores – mientras responden a requisitos de accesibilidad, luz natural y confort térmico, y a las condiciones específicas del sitio. El taller introduce los sistemas estructurales residenciales – albañilería confinada, entramado de madera, y adobe reforzado – más usados para construir una vivienda unifamiliar en el Perú. Continúa la cultura de crítica mediante pin-up/crítica de mesa e introduce las habilidades de comunicación (láminas de diseño, maquetas físicas, presentación verbal) necesarias para defender una propuesta de diseño completa. Este curso es la base para Taller de Diseño III (AR1D3).

5. OBJETIVOS

- Aplicar principios de diseño centrado en las personas y diseño universal – incluidos estándares de accesibilidad – al diseño de un programa doméstico completo en un terreno real.
- Resolver los requisitos funcionales, espaciales y de respuesta al sitio de la vivienda unifamiliar, desde diagramas de zonificación hasta una planta desarrollada.
- Diseñar vanos y estrategias de envolvente que proporcionen luz natural adecuada y confort térmico pasivo para la vivienda.
- Seleccionar y detallar un sistema estructural residencial apropiado – albañilería confinada, entramado de madera, o adobe reforzado – para la vivienda, considerando la disponibilidad de materiales, el costo, y el desempeño sísmico.
- Iterar la propuesta de diseño mediante un ciclo completo de crítica de taller y comunicar el diseño final a través de láminas, maquetas y presentación verbal.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Usage)

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (Usage)

AG-A11) Confort Ambiental: Demuestra conocimiento adecuado de problemas físicos y tecnologías, así como de la función de los edificios para proporcionarles condiciones internas de confort y protección dentro de parámetros medio ambientales. (Usage)

AG-A15) Manejo del Espacio: Comprende la relación entre las personas, los edificios y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios entre ellos con la escala y las necesidades humanas. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Diseño Centrado en el Humano e Inclusivo (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Principios de diseño universal: uso equitativo, flexibilidad en el uso, operación simple e intuitiva, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico, ■ Estándares y códigos de accesibilidad: ADA, ISO 21542, y códigos de construcción regionales para rutas accesibles, rampas, ascensores, baños, señalización ■ Experiencia del usuario espacial: orientación, legibilidad, riqueza sensorial, confort acústico y el diseño de espacios que apoyan diversas actividades, edades y capacidades ■ Procesos de diseño participativo: involucrar a futuros usuarios y comunidades en la definición de necesidades espaciales	■ Describir los principios del diseño universal y la arquitectura inclusiva, y explicar cómo se traducen en decisiones de diseño espaciales y técnicas [Familiarizarse] ■ Aplicar principios de diseño universal y estándares de accesibilidad para desarrollar un diseño arquitectónico que acomode todo el espectro de capacidades humanas, edad [Usar] ■ Evaluar un diseño de edificio o espacio público por su inclusividad y accesibilidad, identificando barreras y proponiendo modificaciones de diseño para mejorar la equidad [Evaluar]
Lecturas : [Neufert2012]	

Unidad 2: Sistemas Estructurales Residenciales y Vernáculos (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Albañilería confinada: muros de albañilería confinados por columnas y vigas de amarre de concreto armado vaciadas in situ, su comportamiento sísmico y modos de falla, y su rol como el sistema constructivo residencial dominante en el Perú bajo la Norma E.070 del RNE ■ Sistemas estructurales de madera: entramado pesado de postes y vigas, entramado ligero (platform framing), madera laminada masiva (CLT, glulam), y las conexiones que distinguen la trayectoria de carga y el comportamiento sísmico de cada sistema ■ Adobe reforzado y mejorado: refuerzo sísmico de muros de tierra con geomalla, caña, o malla de alambre para mitigar la falla frágil del adobe simple, según la Norma E.080 del RNE	■ Identificar la albañilería confinada, la madera, y la construcción en tierra reforzada como sistemas estructurales, y describir su comportamiento sísmico, modos de falla, y contextos de uso apropiados [Familiarizarse] ■ Seleccionar y detallar un sistema estructural residencial apropiado - albañilería confinada, entramado de madera, o adobe reforzado - para una vivienda unifamiliar, considerando la disponibilidad de materiales, el costo, y el desempeño sísmico [Usar] ■ Evaluar el sistema estructural de una vivienda unifamiliar por su adecuación sísmica y constructibilidad, identificando vacíos de cumplimiento normativo bajo la Norma E.070 o E.080 del RNE según corresponda [Evaluar]
Lecturas : [FriedmanHousing2013]	

Unidad 3: Vivienda y Entornos Residenciales (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Tipologías de vivienda: unifamiliar aislada, casa adosada, edificio con patio, bloque de viviendas sin ascensor, torre puntual, bloque de losas, corredor de doble carga - Estrategias de vivienda asequible: zonificación inclusiva, bonificaciones de densidad, subsidios cruzados, asociaciones público-privadas - Calidad de la vivienda y control del habitante: orientación para la luz solar y la ventilación, profundidad de la unidad en relación con la ventana - Vivienda de ingresos mixtos y de mezcla social: fomento de la interacción social, evitación del estigma de los grandes proyectos de vivienda pública (lecciones de Pruitt-Igoe) - Marcos de política de vivienda: el modelo de vivienda social de Viena, la vivienda pública de Singapur, los subsidios de vivienda chilenos	- Identificar las principales tipologías de vivienda y sus contribuciones a la densidad urbana, y describir las cualidades de diseño que distinguen los entornos residenciales de alta calidad de los deficientemente diseñados [Familiarizarse] - Diseñar una manzana de viviendas a escala de barrio, especificando la mezcla de tipologías de edificios, la orientación de las unidades de vivienda [Usar] - Evaluar un proyecto de vivienda por su calidad de vida, asequibilidad e integración urbana, utilizando indicadores como la altura de suelo a techo, el acceso a la luz [Evaluar]
Lecturas : [Neufert2012], [FriedmanHousing2013]	

Unidad 4: Iluminación Natural y Confort Visual (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Métricas de rendimiento de la iluminación natural: factor de luz diurna (DF), autonomía de luz diurna espacial (sDA), exposición solar anual (ASE) - Diseño de aberturas para la iluminación natural: relación ventana-pared (WWR), altura de dintel, altura de antepecho, lucernarios, cubiertas de diente de sierra, repisas de luz - Integración de protecciones solares para el deslumbramiento y la refrigeración: sistemas fijos (voladizos, aletas, lamas), operables (persianas enrollables, persianas venecianas) - Herramientas de simulación de iluminación natural: modelado basado en el clima (Radiance, DIVA, ClimateStudio, Ladybug Tools) - Integración de iluminación eléctrica: controles de aprovechamiento de la luz diurna (atenuación, conmutación escalonada), estrategias de iluminación ambiente-tarea	- Describir las principales métricas de rendimiento de la iluminación natural (sDA, ASE, UDI) y explicar cómo informan las decisiones de diseño de aberturas y protecciones solares [Familiarizarse] - Diseñar y simular una estrategia de iluminación natural para una fachada o abertura de cubierta de un edificio, iterando sobre la WWR, la orientación [Usar] - Evaluar el diseño de iluminación natural de un edificio a partir de los resultados de la simulación, identificando áreas de deslumbramiento o iluminación insuficiente [Evaluar]
Lecturas : [BrownDeKay2001]	

Unidad 5: Confort Térmico y Sistemas Pasivos (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Mecanismos de transferencia de calor en edificios: conducción a través de los conjuntos (valor U), convección en superficies ■ Índices de confort térmico: PMV (voto medio previsto), PPD (porcentaje de insatisfechos previsto), temperatura operativa ■ Calefacción solar pasiva: ganancia directa (acristalamiento al sur + masa térmica), ganancia indirecta (muro Trombe, muro de agua), ganancia aislada (invernadero) ■ Estrategias de refrigeración pasiva: ventilación nocturna, enfriamiento radiativo hacia el cielo nocturno, acoplamiento con la tierra (tubos enterrados, enterramiento) ■ Estrategias de masa térmica: materiales de cambio de fase (PCMs), hormigón o mampostería expuestos para el almacenamiento de calor diurno	■ Describir los mecanismos de transferencia de calor que afectan el rendimiento térmico de un edificio y explicar la diferencia entre el voto medio previsto (PMV) [Familiarizarse] ■ Seleccionar y aplicar estrategias apropiadas de calefacción y refrigeración pasivas para un edificio en un clima dado, dimensionando las aberturas [Usar] ■ Evaluar el diseño térmico de un edificio mediante simulación o cálculo manual, identificando estrategias que tienen un rendimiento inferior [Evaluar]
Lecturas : [BrownDeKay2001]	

Unidad 6: Proceso de Diseño y Métodos Creativos (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A04	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Análisis del brief y encuadre del problema: descomposición de un brief de diseño en requisitos espaciales, funcionales, contextuales y de rendimiento ■ Análisis de sitio arquitectónico: orientación solar y recorrido del sol, vientos predominantes y microclima, topografía y drenaje, visuales y ejes visuales, acceso vehicular y peatonal, tejido urbano y contexto circundante, y condicionantes existentes del terreno (servidumbres, retiros, instalaciones) como insumos para un concepto de diseño ■ Formulación de criterios de diseño: traducción de los requisitos del cliente y del usuario, los hallazgos del análisis de sitio, y las condicionantes normativas en un conjunto priorizado y medible de criterios funcionales, espaciales, ambientales y presupuestarios, usado para generar y evaluar alternativas de diseño ■ Ideación y desarrollo conceptual: bocetos, diagramas y collage como herramientas para explorar ideas espaciales; llegar al partido arquitectónico – la idea organizadora única que conduce un diseño – y traducirlo en propuestas espaciales y formales ■ Maquetación física como herramienta de diseño: maquetas de estudio para exploración espacial, estudios de masas, maquetas seccionales ■ Diseño iterativo y crítica: cultura de crítica presencial y de escritorio, recepción e integración de retroalimentación, ciclos de revisión ■ Narrativa de diseño y argumentación: articulación de la intención de diseño verbal y gráficamente, construcción de un argumento de diseño coherente ■ Procesos de diseño colaborativo e interdisciplinario: codiseño con ingenieros, arquitectos paisajistas y actores comunitarios	■ Describir las etapas de un proceso de diseño arquitectónico iterativo, desde el análisis del brief y del sitio, pasando por la formulación de criterios de diseño y el desarrollo conceptual (partido), hasta la revisión y la propuesta final [Familiarizarse] ■ Aplicar el análisis de sitio, la formulación de criterios de diseño, y métodos sistemáticos de ideación y crítica iterativa para desarrollar y refinar una propuesta arquitectónica espacial en respuesta a un brief de diseño [Usar] ■ Evaluar la coherencia y efectividad de un proceso de diseño, incluyendo la calidad de la articulación del concepto, la iteración y la capacidad de respuesta a la crítica [Evaluar]
Lecturas : [Lawson2005]	

Unidad 7: Comunicación y Presentación Arquitectónica (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A04	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Tableros y paneles de diseño: principios de composición (cuadrícula, jerarquía, contraste, espacio en blanco), integración de dibujos (planta, corte, alzado, axonométrico) ■ Diseño de portafolio arquitectónico: selección de proyectos (rango de escalas, etapas, tipologías), estructura del portafolio, narrativa, pies de foto ■ Presentación de modelos físicos: opciones de material (cartón, espuma, acrílico, impreso en 3D, cortado con láser), selección de escala, nivel de detalle, iluminación ■ Presentación verbal del diseño: estructuración de un discurso de diseño de 5-10 minutos (problema, concepto, propuesta, prueba, conclusión), ayudas visuales ■ Diagramación arquitectónica: circulación, programa, estructura, rendimiento ambiental, generación de forma, proceso	■ Describir los elementos clave de la comunicación arquitectónica efectiva: estructura narrativa, jerarquía visual, nivel de detalle apropiado [Familiarizarse] ■ Producir un tablero de presentación de diseño (panel único) para un proyecto arquitectónico que integre dibujos ortográficos, vistas renderizadas, diagramas [Usar] ■ Evaluar un portafolio o presentación de diseño por su efectividad comunicativa, identificando fortalezas en la narrativa y la claridad visual [Evaluar]
Lecturas : [ChingGraphics2014]	

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

1. CURSO

ID101. Inglés I (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: ID101. Inglés I
2.2 Semestre	: 2 ^{do} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 1 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

El inglés es el idioma principal de la ciencia, la ingeniería y la tecnología en el mundo. Para los estudiantes de computación e ingeniería, dominarlo significa acceder directamente a documentación técnica, artículos de investigación y colaboración profesional sin barreras de traducción. Este curso desarrolla las habilidades fundamentales del inglés utilizando contextos extraídos de sistemas computacionales, hardware y el trabajo cotidiano de ingenieros y científicos.

5. OBJETIVOS

- Adquirir estructuras gramaticales básicas del inglés aplicadas a contextos de computación e ingeniería.
- Identificar y utilizar vocabulario técnico relacionado con hardware, software y conceptos científicos.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Bienvenido a la Computación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Verbo To Be: Afirmativo, Negativo e Interrogativo. ■ Pronombres personales y adjetivos posesivos. ■ Expresiones numéricas (1-100): Puertos, direcciones y fundamentos binarios. ■ Expresiones sociales en entornos académicos y de laboratorio.	■ Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza el verbo 'to be' para presentarse como estudiante de computación y describir propiedades básicas de sistemas computacionales (e.g., "The processor is fast. It is a 64-bit CPU.").
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 2: Partes y Sistemas (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Posesivo 's y sustantivos plurales aplicados a componentes (the CPU's speed, the system's memory). ■ Componentes de hardware y sus relaciones. ■ Estructuras Adjetivo + Sustantivo para descripciones técnicas. ■ Interacciones en el laboratorio: Preguntar sobre equipos y herramientas.	■ El estudiante describe componentes de hardware y sus relaciones utilizando posesivos y frases nominales (e.g., "the motherboard's slots", "the server's processors").
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 3: Cómo Funciona (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Simple I (Tercera persona: He/She/It) para describir procesos. ■ Vocabulario: Cómo operan programas, algoritmos y dispositivos. ■ Expresar la hora e interpretar relojes y horarios de sistemas. ■ Verbos de operación: runs, compiles, executes, stores, transmits.	■ El estudiante explica cómo funciona un programa o dispositivo utilizando el presente simple en tercera persona (e.g., "The compiler translates source code. It generates an executable file.").
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 4: Lo que Hacen los Ingenieros (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Simple II (I/You/We/They) para describir rutinas profesionales. ■ Preguntas y negaciones con 'Do/Does' en contextos técnicos. ■ Roles en ingeniería: developer, analyst, researcher, systems engineer. ■ Adverbios de frecuencia para describir ciclos de trabajo y pruebas.	■ El estudiante describe las tareas diarias y los roles profesionales de ingenieros y científicos computacionales utilizando el presente simple con precisión.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 5: Dentro de una Computadora (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Existencial: There is / There are aplicado a descripciones de arquitecturas. - Preposiciones de lugar: componentes en una placa madre, archivos en un directorio. - Vocabulario: memoria, almacenamiento, buses, ranuras, puertos, capas. - Descripción de topología de red e infraestructura física.	El estudiante describe la organización espacial de componentes de hardware y sistemas de archivos, permitiéndole interpretar y producir descripciones técnicas de arquitecturas.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 6: ¿Pueden Pensar las Computadoras? (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Verbo modal Can/Can't para describir capacidades y limitaciones computacionales. - Adverbios de modo aplicados al rendimiento de sistemas. - Pasado del verbo 'To Be' (Was/Were): sistemas computacionales tempranos y pioneros. - Expresiones básicas para soporte técnico y resolución de problemas.	El estudiante describe lo que los sistemas computacionales pueden y no pueden hacer, e identifica hechos básicos sobre la historia temprana de la computación utilizando estructuras de pasado simple.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 7: Historia de la Computación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Pasado Simple: Verbos regulares e irregulares para narrar la historia tecnológica. - Expresiones de tiempo pasado: invented, developed, published, launched. - Figuras clave: Turing, Babbage, Lovelace, von Neumann. - Vocabulario: Generaciones de computadoras, hitos, inventos.	El estudiante narra eventos clave en la historia de la computación y la ciencia utilizando el pasado simple correctamente, identificando las contribuciones de figuras fundacionales.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 8: Mis Metas Profesionales en Computación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Introducción al inglés técnico para computación e ingeniería. ■ Lectura y comprensión de especificaciones técnicas simples. ■ Trabajo en equipos de ingeniería multiculturales: normas de comunicación. ■ Presentación oral: "Mi rol en el campo de la computación".	■ El estudiante presenta sus metas profesionales en computación utilizando vocabulario técnico básico y las relaciona con los roles y responsabilidades de profesionales en software y hardware.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

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

1. CURSO

AR1D3. Taller de Diseño III (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR1D3. Taller de Diseño III
2.2 Semestre	: 3 ^{er} 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	: AR1D2. Taller de Diseño II. (2 ^{do} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño III: Vivienda Colectiva lleva al estudiante desde la vivienda unifamiliar diseñada en Taller de Diseño II (AR1D2, prerrequisito) hacia la vivienda colectiva de densidad media. Los estudiantes exploran tipologías de vivienda – bloques, dúplex, viviendas en hilera – y la relación entre la unidad individual, el edificio y el espacio comunitario compartido. El taller pone especial énfasis en los sistemas estructurales laterales que requiere la vivienda de densidad media, y en diseñar de manera equitativa para la diversidad social de una comunidad de vivienda colectiva. Este curso es la base para Taller de Diseño IV (AR2D1), que introduce la primera tipología de edificio público del programa.

5. OBJETIVOS

- Diseñar unidades de vivienda dentro de tipologías de densidad media (bloques, dúplex, viviendas en hilera) y organizarlas en un edificio y un tejido urbano coherentes.
- Analizar y aplicar conceptos de morfología urbana – sistemas de calle, manzana y parcela – al emplazamiento de un proyecto de vivienda colectiva.
- Diseñar el sistema de resistencia a cargas laterales (pórticos resistentes a momento, pórticos arriostrados, muros de corte) y coordinarlo con el diafragma de piso, apropiado para un edificio de vivienda de densidad media.
- Aplicar principios de equidad, accesibilidad y diseño sensible al género al diseño del espacio comunitario compartido dentro del proyecto de vivienda.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A02) Ética: Aplica principios éticos y se compromete con la ética profesional y las normas de la práctica de la arquitectura, se adhiere a las leyes nacionales e internacionales relevantes y demuestra comprensión de la necesidad de la diversidad y la inclusión. (Usage)

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (Usage)

AG-A15) Manejo del Espacio: Comprende la relación entre las personas, los edificios y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios entre ellos con la escala y las necesidades humanas. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Vivienda y Entornos Residenciales (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Tipologías de vivienda: unifamiliar aislada, casa adosada, edificio con patio, bloque de viviendas sin ascensor, torre puntual, bloque de losas, corredor de doble carga - Estrategias de vivienda asequible: zonificación inclusiva, bonificaciones de densidad, subsidios cruzados, asociaciones público-privadas - Calidad de la vivienda y control del habitante: orientación para la luz solar y la ventilación, profundidad de la unidad en relación con la ventana - Vivienda de ingresos mixtos y de mezcla social: fomento de la interacción social, evitación del estigma de los grandes proyectos de vivienda pública (lecciones de Pruitt-Igoe) - Marcos de política de vivienda: el modelo de vivienda social de Viena, la vivienda pública de Singapur, los subsidios de vivienda chilenos	- Identificar las principales tipologías de vivienda y sus contribuciones a la densidad urbana, y describir las cualidades de diseño que distinguen los entornos residenciales de alta calidad de los deficientemente diseñados [Familiarizarse] - Diseñar una manzana de viviendas a escala de barrio, especificando la mezcla de tipologías de edificios, la orientación de las unidades de vivienda [Usar] - Evaluar un proyecto de vivienda por su calidad de vida, asequibilidad e integración urbana, utilizando indicadores como la altura de suelo a techo, el acceso a la luz [Evaluar]
Lecturas : [Schneider2007]	

Unidad 2: Forma y Morfología Urbana (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Los elementos de la imagen de la ciudad de Kevin Lynch: sendas, bordes, distritos, nodos e hitos; su papel en la legibilidad y la orientación - Sistemas de calle, manzana y parcela: tipologías (reticular, radial, orgánica, callejón sin salida), dimensiones de la manzana y permeabilidad, subdivisión de parcelas - Tipologías de edificación urbana: vivienda unifamiliar aislada, casa adosada, edificio con patio, bloque de viviendas, torre puntual y bloque lineal - Métodos de análisis morfológico: conzeniano (ciclo burgage, cinturones marginales), sintaxis espacial (integración, conectividad, elección) - Capas del tejido urbano: historia de la subdivisión de parcelas, evolución de la red viaria, sucesión de usos del suelo	- Identificar los elementos morfológicos clave de una ciudad - calles, manzanas, parcelas, edificios - y describir las relaciones entre ellos que definen el carácter urbano [Familiarizarse] - Aplicar herramientas de análisis morfológico (figura-fondo, sintaxis espacial) a un sector urbano, identificando su legibilidad, conectividad y diversidad tipológica [Usar] - Evaluar la coherencia morfológica y la permeabilidad de un diseño urbano propuesto, comparando los tamaños de las manzanas, la conectividad viaria [Evaluar]
Lecturas : [KropfMorphology2017]	

Unidad 3: Diseño Centrado en el Humano e Inclusivo (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Principios de diseño universal: uso equitativo, flexibilidad en el uso, operación simple e intuitiva, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico, ■ Estándares y códigos de accesibilidad: ADA, ISO 21542, y códigos de construcción regionales para rutas accesibles, rampas, ascensores, baños, señalización ■ Experiencia del usuario espacial: orientación, legibilidad, riqueza sensorial, confort acústico y el diseño de espacios que apoyan diversas actividades, edades y capacidades ■ Procesos de diseño participativo: involucrar a futuros usuarios y comunidades en la definición de necesidades espaciales	■ Describir los principios del diseño universal y la arquitectura inclusiva, y explicar cómo se traducen en decisiones de diseño espaciales y técnicas [Familiarizarse] ■ Aplicar principios de diseño universal y estándares de accesibilidad para desarrollar un diseño arquitectónico que acomode todo el espectro de capacidades humanas, edad [Usar] ■ Evaluar un diseño de edificio o espacio público por su inclusividad y accesibilidad, identificando barreras y proponiendo modificaciones de diseño para mejorar la equidad [Evaluar]
Lecturas : [Neufert2012]	

Unidad 4: Sistemas de Resistencia a Cargas Laterales (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Sistemas de resistencia a cargas horizontales: pórticos resistentes a momento (conexiones rígidas), pórticos arriostrados (concéntricos, excéntricos), muros de corte (hormigón) ■ Diafragmas de piso y cubierta: comportamiento del diafragma rígido vs. flexible, fuerzas de cordón, elementos colectores	■ Identificar los sistemas principales de resistencia a cargas laterales - pórticos resistentes a momento, pórticos arriostrados, muros de corte - y describir el rol de los diafragmas de piso y cubierta en transferirles las cargas laterales [Familiarizarse] ■ Seleccionar y configurar un sistema apropiado de resistencia a cargas laterales - pórtico resistente a momento, pórtico arriostrado, o muro de corte - para un edificio de vivienda colectiva de media altura, coordinándolo con el diafragma de piso [Usar] ■ Evaluar el sistema lateral de un edificio de media altura por irregularidades de configuración (pisos blandos, irregularidades torsionales) y continuidad del diafragma [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012]	

Unidad 5: Equidad Social y Urbanismo Inclusivo (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A02	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Marcos de justicia espacial: la ciudad justa de Fainstein (democracia, equidad, diversidad), la búsqueda de justicia espacial de Soja ■ Gentrificación y desplazamiento: etapas de la gentrificación, desplazamiento directo e indirecto (desplazamiento exclusionario) ■ Planificación participativa y compromiso comunitario: la escalera de participación de Arnstein (de manipulación a control ciudadano) ■ Transporte equitativo: desiertos de tránsito, equidad tarifaria, accesibilidad para personas con discapacidades, rutas seguras para caminar y andar en bicicleta, ■ Urbanismo con perspectiva de género: auditorías de seguridad, iluminación y visibilidad para la seguridad percibida, acceso a instalaciones de cuidado infantil	■ Identificar las principales dimensiones de la justicia espacial - distribución, procedimiento, reconocimiento - [Familiarizarse] ■ Aplicar una herramienta de evaluación de la equidad (por ejemplo, tarjeta de puntuación de equidad, evaluación de impacto en la salud) a una propuesta de desarrollo urbano [Usar] ■ Evaluar un proceso de planificación participativa por su autenticidad, distribución del poder y representación [Evaluar]
Lecturas : [FainsteinJustCity2010]	

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

1. CURSO

ID102. Inglés II (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: ID102. Inglés II
2.2 Semestre	: 3 ^{er} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 1 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: ID101. Inglés I. (2 ^{do} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Sobre la base de las habilidades fundamentales del inglés, este curso desarrolla la capacidad del estudiante para comunicarse en contextos técnicos y científicos con mayor fluidez. Las estructuras gramaticales se practican mediante la lectura y producción de descripciones de sistemas tecnológicos, fenómenos científicos y procesos de ingeniería. Los estudiantes adquieren vocabulario relevante para la computación, los datos y las ciencias físicas.

5. OBJETIVOS

- Desarrollar fluidez en inglés aplicado a la comunicación técnica y científica.
- Ampliar el vocabulario en computación, datos y dominios de ingeniería.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Avances y Descubrimientos (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Repaso de Pasado Simple: Afirmativo y Negativo en contextos científicos. ■ Expresiones de tiempo con 'ago': Cuándo se inventaron o lanzaron tecnologías. ■ Conjunciones: and, so, but, because — estructuración de explicaciones técnicas. ■ Vocabulario: Hitos científicos, inventos y descubrimientos tecnológicos.	■ Al finalizar la unidad, el estudiante narra avances tecnológicos pasados y conecta relaciones causa-efecto utilizando el pasado simple y conjunciones (e.g., "Scientists discovered X, so engineers developed Y").
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 2: Datos y Variables (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Sustantivos contables e incontables en computación: files, data, code, memory. ■ Uso de some, any, a lot of para cuantificar recursos técnicos. ■ Expresiones de cantidad: a little memory, a few errors, too many processes. ■ Vocabulario: Tipos de datos, variables, constantes y unidades de almacenamiento.	■ El estudiante utiliza correctamente estructuras de sustantivos contables e incontables para describir datos, recursos y estados del sistema en contextos técnicos.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 3: El Futuro de la Tecnología (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Planes futuros: Verb + to + infinitive en la planificación de proyectos. ■ Uso de 'Will' vs 'Going to' para predicciones y lanzamientos programados. ■ Verbos auxiliares para pronosticar: tendencias de IA, computación en la nube, computación cuántica. ■ Vocabulario: Tecnologías emergentes y trayectorias profesionales en computación.	■ El estudiante expresa intenciones tecnológicas y planes de proyecto, además de realizar predicciones basadas en evidencia sobre tendencias en computación e ingeniería.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 4: Comparando Tecnologías (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Adjetivos comparativos y superlativos aplicados a hardware y software. ■ Comparación de lenguajes de programación, sistemas operativos y algoritmos. ■ Sinónimos y antónimos en vocabulario técnico. ■ Lectura: Artículos cortos de comparación tecnológica e informes de benchmarks.	■ El estudiante realiza comparaciones técnicas detalladas entre sistemas, lenguajes y herramientas, utilizando estructuras comparativas y superlativas con precisión.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 5: Procesos en Ejecución (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Presente Continuo para describir procesos técnicos activos y en curso. ▪ Uso actual: "The server is processing requests." ▪ Uso futuro con Presente Continuo: despliegues y experimentos programados. ▪ Redacción: Actualizaciones de estado e informes de avance en proyectos técnicos.	▪ El estudiante describe procesos computacionales activos, experimentos en curso y actividades técnicas programadas utilizando la forma del presente continuo.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 6: Hitos del Software (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Introducción al Presente Perfecto para describir logros con relevancia actual. ▪ Palabras clave: ever, never, yet, just — aplicadas a versiones de software e investigación. ▪ Vocabulario: Historial de versiones, parches, actualizaciones, artículos publicados. ▪ Lectura: Noticias tecnológicas y changelogs de software.	▪ El estudiante comunica logros técnicos e hitos de software con relevancia presente, sin especificar un tiempo exacto, utilizando el presente perfecto.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 7: Desafíos Técnicos (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Adjetivos terminados en -ed e -ing para describir experiencias y procesos técnicos. ▪ Verbos modales de obligación: must, have to — aplicados a requisitos de ingeniería. ▪ Vocabulario: Desafíos de ingeniería, restricciones, trade-offs y estándares. ▪ Redacción: Planteamiento corto de un problema técnico.	▪ El estudiante describe los aspectos técnicos de los desafíos de ingeniería y expresa obligaciones y restricciones utilizando vocabulario especializado.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 8: Inglés para Tecnología II (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Terminología técnica: Dispositivos de entrada/salida, almacenamiento y periféricos. ■ Lectura y seguimiento de instrucciones de instalación y configuración de software. ■ Comunicación en soporte técnico: Descripción de síntomas y soluciones. ■ Presentación: Describir un sistema computacional a una audiencia no especializada.	■ Al finalizar el curso, el estudiante interpreta instrucciones técnicas, describe componentes de hardware y comunica conceptos básicos de computación a audiencias diversas en inglés.
Lecturas : [Soars021S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

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

1. CURSO

AR2D1. Taller de Diseño IV (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR2D1. Taller de Diseño IV
2.2 Semestre	: 4 ^{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	: AR1D3. Taller de Diseño III. (3 ^{er} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño IV: Equipamientos de Barrio es el primer proyecto de edificio público del estudiante, después de Taller de Diseño III (AR1D3, prerrequisito). Trabajando a la escala de una biblioteca de barrio o un puesto de salud comunitario, los estudiantes diseñan un equipamiento público de escala media y, por primera vez en la secuencia, desarrollan su sistema estructural explícitamente como parte de la propuesta arquitectónica – seleccionando y dimensionando los elementos verticales y laterales resistentes a cargas, y coordinándolos con ensamblajes constructivos, estrategias de ventilación natural y los códigos de edificación aplicables. Este curso es la base para Taller de Diseño V (AR2D2).

5. OBJETIVOS

- Aplicar los principios fundamentales de la mecánica estructural (cargas, equilibrio, fuerzas internas) al diseño de un edificio público de escala media.
- Seleccionar y dimensionar los sistemas verticales y laterales resistentes a cargas (columnas, muros, pórticos, diafragmas) de un equipamiento de barrio.
- Coordinar los sistemas estructurales, de envolvente y de interiores en un ensamblaje constructivo edificable.
- Verificar el cumplimiento de una propuesta de diseño con los códigos de edificación, estándares de accesibilidad y regulaciones de zonificación aplicables.
- Diseñar espacios ventilados naturalmente usando estrategias de ventilación cruzada y efecto chimenea apropiadas para el programa y el clima del edificio.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (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)

AG-A14) Creatividad: Posee capacidad creativa en técnicas de construcción, fundada en una comprensión integral de las disciplinas y métodos de construcción relacionados con la arquitectura. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Principios y Mecánica Estructural (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Tipos de cargas: muertas, vivas, nieve, viento, sísmicas y térmicas; combinaciones de cargas según ASCE 7 - Relaciones tensión-deformación para materiales estructurales comunes: comportamiento elástico y plástico, límite elástico, resistencia última, módulo de elasticidad y ductilidad - Ecuaciones de equilibrio estático ($\sum F_x = 0$, $\sum F_y = 0$, $\sum M = 0$) y cálculo de reacciones en vigas, cerchas y pórticos simples - Análisis de cerchas: método de nodos, método de secciones, miembros de fuerza cero y configuraciones de cerchas (howe, pratt, warren, vierendeel) para diferentes condiciones de luz - Deflexión de vigas: método de área de momentos, superposición y el papel de los límites de deflexión ($L/360$, $L/240$) en el diseño de serviciabilidad	- Describir los principales tipos de cargas estructurales y fuerzas internas, y explicar cómo influyen en el dimensionamiento y la configuración de los elementos estructurales [Familiarizarse] - Calcular reacciones, diagramas de corte y momento, y deflexión en vigas y cerchas estáticamente determinadas simples [Usar] - Evaluar la adecuación estructural de una configuración de viga o cercha simple frente a criterios de carga [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012], [Onouye2017]	

Unidad 2: Trayectoria de Carga Vertical y Cimentación (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Sistemas de carga vertical: columnas cortas vs. esbeltas, pandeo (Euler), factor de longitud efectiva; muros de carga (mampostería, hormigón, madera, montantes de acero) - Sistemas de cimentación y transferencia de carga: zapatas aisladas, zapatas continuas, encepados de pilotes, vigas de atado - Diseño de la malla estructural: dimensiones de los vanos, implicaciones del espaciado de columnas para los forjados (losas unidireccionales vs.	- Identificar los elementos principales de carga vertical y los sistemas de cimentación de un edificio, y describir cómo se transfieren las cargas desde la malla estructural hasta la cimentación [Familiarizarse] - Seleccionar y configurar un sistema apropiado de columnas/muros, tipo de cimentación, y malla estructural para un edificio de media altura, considerando el programa y la disponibilidad de materiales [Usar] - Evaluar la trayectoria de carga vertical de un edificio por su continuidad y la adecuación de la cimentación, identificando posibles discontinuidades en la transferencia de carga [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012], [Onouye2017]	

Unidad 3: Ventilación Natural y Calidad del Aire Interior (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Impulsores de la ventilación natural: coeficientes de presión del viento (C_p), efecto chimenea (flotabilidad), y combinación de viento y chimenea ■ Diseño de ventilación cruzada y por chimenea: colocación de las aberturas (alturas de entrada vs. salida) ■ Estándares de calidad del aire interior y contaminantes: procedimiento de tasa de ventilación de ASHRAE 62.1, fuentes de contaminantes interiores (COV, CO₂, partículas), ■ Ventilación de modo mixto (híbrida): estrategias de secuenciación (conmutación, por zonas, concurrente), lógica de control para cambiar entre modos natural ■ Simulación de flujo de aire para ventilación natural: dinámica de fluidos computacional (CFD) para análisis detallado, modelos zonales para diseño temprano	■ Describir los impulsores físicos de la ventilación natural - viento y efecto chimenea - y explicar cómo el tamaño de las aberturas, su colocación [Familiarizarse] ■ Diseñar una estrategia de ventilación natural para un edificio en un clima moderado, especificando tamaños de aberturas, alturas [Usar] ■ Evaluar un diseño de edificio con ventilación natural utilizando simulación de flujo de aire o cálculos simplificados, identificando zonas con ventilación insuficiente [Evaluar]
Lecturas : [BrownDeKay2001]	

Unidad 4: Sistemas Constructivos y Ensamblajes (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A14	
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 5: Códigos de Construcción, Accesibilidad y Zonificación (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A12	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Códigos y normas de construcción: IBC (Código Internacional de Construcción), IRC (Código Internacional de Residencias), IFC (Código Internacional de Incendios) ■ Diseño de medios de evacuación y rutas de seguridad contra incendios: distancia máxima de recorrido a una salida, número y ancho de salidas exigidos según el aforo, descarga de salida y puntos de encuentro, y diagramación de rutas de evacuación en un plano de seguridad humana ■ Códigos de accesibilidad: Normas ADA para el Diseño Accesible, ICC A117.1 y códigos locales de construcción accesible ■ Códigos energéticos: IECC (Código Internacional de Conservación de Energía), ASHRAE 90.1; vías prescriptivas vs. ■ Regulaciones de zonificación y uso del suelo: distritos de zonificación (residencial, comercial, industrial, mixto), índice de ocupación del suelo (FAR), cobertura de la parcela ■ Proceso de permisos: permiso de construcción, excepción, excepción especial; apelaciones de interpretación del código	■ Describir las disposiciones clave de los códigos de construcción que afectan el diseño arquitectónico - clasificación de ocupación, medios de evacuación, resistencia al fuego [Familiarizarse] ■ Aplicar las tablas de ocupación y tipo de construcción del IBC para determinar el área y la altura permitidas del edificio para un uso y estado de rociadores dados, [Usar] ■ Evaluar el cumplimiento del código de un diseño de edificio para accesibilidad (ADA) y seguridad humana (IBC), identificando violaciones [Evaluar]
Lecturas : [ChingCodes2017]	

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

1. CURSO

ID201. Inglés III (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: ID201. Inglés III
2.2 Semestre	: 4 ^{to} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 1 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: ID102. Inglés II. (3 ^{er} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

En este nivel, los estudiantes utilizan el inglés como medio principal para acceder y producir contenido técnico en computación, ingeniería y ciencias. Las estructuras gramaticales se aplican a la lectura de artículos científicos, la redacción de informes técnicos, la descripción de procesos de ingeniería y la participación en discusiones profesionales. El curso conecta la fluidez cotidiana en inglés con las exigencias de la comunicación técnica especializada.

5. OBJETIVOS

- Capacitar a los estudiantes para leer, comprender y producir comunicación técnica en inglés.
- Proporcionar herramientas lingüísticas para conectar ideas en la escritura descriptiva y analítica sobre computación e ingeniería.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Comunicación Técnica (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Repaso de Tiempos: Presente, Pasado y Futuro en documentación técnica. ■ Oraciones interrogativas con Wh- questions complejas para el análisis de sistemas. ■ Palabras con más de un significado en contextos técnicos (Polisemia). ■ Expresiones para describir actividades profesionales e intereses de investigación.	■ Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza diversos tiempos verbales para intercambiar información técnica detallada y formular preguntas precisas sobre sistemas computacionales y procesos de ingeniería.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 2: Comparando Arquitecturas (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Uso de "What's it like?": Descripción de características de sistemas e interfaces. ■ Adjetivos comparativos y superlativos avanzados en análisis de benchmarks. ■ Colocaciones (collocations) en computación: high-performance, low-level, fault-tolerant. ■ Lectura: Informes de comparación de arquitecturas (RISC vs. CISC, SQL vs. NoSQL).	■ El estudiante analiza y describe diferencias entre arquitecturas, marcos de trabajo y sistemas computacionales utilizando estructuras comparativas variadas con precisión técnica.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 3: Antes y Ahora en la Computación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Perfecto vs. Pasado Simple: Contraste entre eventos históricos y estado actual. ■ Expresiones temporales: for, since, ever, never aplicadas a la evolución tecnológica. ■ Adverbios de tiempo y modo en la narrativa científica. ■ Vocabulario: Generaciones de tecnología, sistemas heredados (legacy), plataformas actuales.	■ El estudiante diferencia y aplica correctamente el presente perfecto y el pasado simple para narrar la evolución de las tecnologías computacionales y contrastar logros históricos con el estado actual del campo.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 4: Estándares y Protocolos de Ingeniería (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Modales de obligación y permiso: Have to, Must, Can en normas profesionales. ■ Recomendaciones técnicas: Should, Ought to — revisiones de código y diseño. ■ Vocabulario: Estándares IEEE/ACM, convenciones de codificación, políticas de seguridad. ■ Redacción formal: Memorandos técnicos y recomendaciones de ingeniería.	■ El estudiante expresa normas de ingeniería, estándares y recomendaciones profesionales utilizando verbos modales apropiados en escritura técnica formal y discusión entre pares.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 5: ¿Cómo se construye el Software? (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Voz Pasiva: Presente y Pasado Simple para describir procesos de ingeniería. ■ Vocabulario: Fabricación, despliegue, integración y pruebas. ■ Expresiones para dar opiniones técnicas y discutir trade-offs de diseño. ■ Redacción: Descripción de proceso para un sistema de software o hardware.	■ El estudiante utiliza la voz pasiva para describir cómo se diseñan, construyen, prueban y despliegan los sistemas, participando en discusiones técnicas sobre procesos de ingeniería.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 6: Depuración y Análisis (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Pasado Continuo vs. Pasado Simple en reportes de incidentes y fallos. ■ Conectores de narrativa y secuencia: while, when, suddenly, as a result. ■ Vocabulario: Bugs, excepciones, crashes, logs, análisis de causa raíz. ■ Redacción: Informe de incidente de un fallo de software o de red.	■ El estudiante narra sesiones de depuración, fallos de sistemas e incidentes experimentales utilizando tiempos narrativos y conectores de secuencia técnicos con fluidez.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 7: Investigación e Innovación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Formas de Futuro: Will, Going to, Presente Continuo para proyección de investigación. ■ Expresiones de probabilidad y certeza en contextos científicos. ■ Vocabulario: Ciclos de innovación, propuestas de investigación, prospectiva tecnológica. ■ Presentaciones orales: "El futuro de la computación en mi campo".	■ El estudiante proyecta metas de investigación y discute direcciones futuras en computación e ingeniería utilizando diversas estructuras de futuro con grados apropiados de certeza.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 8: Inglés Técnico III (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Terminología de Programación y Desarrollo Web: funciones, APIs, frameworks. ■ Descripciones de Interfaz de Usuario (UI/UX) y conceptos de usabilidad. ■ Vocabulario básico de gestión de proyectos: sprints, milestones, deliverables. ■ Redacción: Especificación técnica simple o documento README.	■ Al finalizar el curso, el estudiante utiliza vocabulario especializado de desarrollo de software para describir componentes lógicos y funcionales, y produce documentación técnica básica en inglés.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

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

1. CURSO

AR2D2. Taller de Diseño V (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR2D2. Taller de Diseño V
2.2 Semestre	: 5 ^{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	: AR2D1. Taller de Diseño IV. (4 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño V: Edificio Educativo/Cultural desarrolla un edificio de escala media con un programa marcadamente más complejo que Taller de Diseño IV (AR2D1, prerrequisito) – una escuela, biblioteca o pequeño centro cultural – en el que un sistema estructural de gran luz explícito y un proceso de diseño deliberadamente orientado al desempeño generan, en lugar de meramente acomodar, la propuesta arquitectónica. El taller pide a los estudiantes resolver criterios de luz natural, acústica y confort mecánico para espacios con requisitos de desempeño específicos (aulas, auditorios, galerías), y detallar una envolvente de edificio de alto desempeño que soporte esos criterios. Este curso es la base para Taller de Diseño VI (AR2D3).

5. OBJETIVOS

- Diseñar un sistema estructural de gran luz (cerchas, arcos, cáscaras o estructuras espaciales) apropiado para los requisitos espaciales de un edificio educativo o cultural de tamaño medio.
- Integrar criterios de desempeño ambiental y estructural como impulsores generativos de la propuesta de diseño desde las etapas más tempranas del diseño.
- Diseñar vanos y sombreado para un desempeño adecuado de luz natural en aulas, galerías y otros espacios específicos del programa.
- Resolver los requisitos de desempeño acústico (reverberación, aislamiento) apropiados para los espacios específicos del programa.
- Seleccionar y coordinar sistemas mecánicos (HVAC) con el diseño arquitectónico.
- Detallar una envolvente de edificio de alto desempeño que soporte los objetivos de desempeño de luz natural, térmico y acústico del edificio.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (Usage)

AG-A11) Confort Ambiental: Demuestra conocimiento adecuado de problemas físicos y tecnologías, así como de la función de los edificios para proporcionarles condiciones internas de confort y protección dentro de parámetros medio ambientales. (Usage)

AG-A14) Creatividad: Posee capacidad creativa en técnicas de construcción, fundada en una comprensión integral de las disciplinas y métodos de construcción relacionados con la arquitectura. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Estructuras de Gran Luz y Especiales (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Arcos y bóvedas: geometría funicular de compresión, requisitos de contrarresto, bóvedas nervadas vs. continuas, y aplicaciones históricas y contemporáneas (Guastavino, Candela) ■ Cúpulas y cascarones: teoría de membranas, fuerzas del anillo de borde, pandeo en cascarones delgados, cúpulas geodésicas (Fuller) y cascarones de hormigón armado (Nervi, Isler) ■ Estructuras espaciales y cerchas de gran luz: acción de celosía tridimensional, diseño de nodos, sistemas modulares (Mero, Unistrut) y aplicación en estadios, aeropuertos ■ Estructuras tensiles y de cables: redes de cables (Frei Otto), membranas textiles (fibra de vidrio recubierta de PTFE, ETFE), diseño de mástiles y anclajes, ■ Estructuras de placas plegadas: geometría corrugada para rigidez, cubiertas de hormigón de placas plegadas y sistemas de placas plegadas de madera (CLT plegado) ■ Estructuras desplegables y transformables: articulaciones de tijera, sistemas pantográficos y su aplicación en cubiertas retráctiles, refugios de emergencia y arquitectura cinética	■ Describir los principales sistemas estructurales de gran luz - arcos, cúpulas, estructuras espaciales, membranas tensiles - e identificar el rango de luz apropiado [Familiarizarse] ■ Seleccionar y conceptualizar un sistema estructural de gran luz para un programa dado (ej., estadio, terminal de aeropuerto, centro de convenciones) [Usar] ■ Evaluar la eficiencia estructural y la expresión arquitectónica de una estructura construida de gran luz, analizando su trayectoria de carga, estabilidad [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012]	

Unidad 2: Diseño Basado en Rendimiento (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Integración de criterios de rendimiento en el diseño temprano: uso de iluminación natural, acceso solar, confort térmico y eficiencia estructural como generadores espaciales - Retroalimentación de diseño basada en simulación: uso de herramientas como Ladybug, Honeybee y Grasshopper para evaluar iterativamente el rendimiento energético - Estrategias de diseño pasivo: protección solar, ventilación natural, masa térmica y orientación como elementos de diseño arquitectónico que reducen las cargas de energía mecánica - Búsqueda de forma estructural como diseño: integración de la lógica estructural (arcos, cascarones, celosías, sistemas tensiles) en decisiones espaciales - Métricas de rendimiento de edificios y marcos de certificación: EUI (intensidad de uso energético), autonomía de iluminación natural, índices de confort térmico (PMV, SET) - Optimización de rendimiento asistida por IA: redes generativas antagónicas y aprendizaje por refuerzo para optimización de diseño multiobjetivo	- Identificar los criterios clave de rendimiento ambiental y estructural relevantes para un proyecto de diseño y describir cómo pueden informar las decisiones espaciales [Familiarizarse] - Aplicar estrategias de diseño pasivo y retroalimentación de simulación para desarrollar una propuesta arquitectónica informada por el rendimiento que cumpla con objetivos [Usar] - Evaluar un diseño de edificio por su rendimiento ambiental y estructural utilizando resultados de simulación y métricas estándar, y proponer mejoras de diseño específicas [Evaluar]
Lecturas : [Lechner2014]	

Unidad 3: Iluminación Natural y Confort Visual (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Métricas de rendimiento de la iluminación natural: factor de luz diurna (DF), autonomía de luz diurna espacial (sDA), exposición solar anual (ASE) - Diseño de aberturas para la iluminación natural: relación ventana-pared (WWR), altura de dintel, altura de antepecho, lucernarios, cubiertas de diente de sierra, repisas de luz - Integración de protecciones solares para el deslumbramiento y la refrigeración: sistemas fijos (voladizos, aletas, lamas), operables (persianas enrollables, persianas venecianas) - Herramientas de simulación de iluminación natural: modelado basado en el clima (Radiance, DIVA, ClimateStudio, Ladybug Tools) - Integración de iluminación eléctrica: controles de aprovechamiento de la luz diurna (atenuación, conmutación escalonada), estrategias de iluminación ambiente-tarea	- Describir las principales métricas de rendimiento de la iluminación natural (sDA, ASE, UDI) y explicar cómo informan las decisiones de diseño de aberturas y protecciones solares [Familiarizarse] - Diseñar y simular una estrategia de iluminación natural para una fachada o abertura de cubierta de un edificio, iterando sobre la WWR, la orientación [Usar] - Evaluar el diseño de iluminación natural de un edificio a partir de los resultados de la simulación, identificando áreas de deslumbramiento o iluminación insuficiente [Evaluar]
Lecturas : [Lechner2014]	

Unidad 4: Acústica y Control de Ruido (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Métricas de medición del sonido: nivel de presión sonora (SPL, dB), ponderación A (dBA), tiempo de reverberación (RT_{60}), clase de transmisión de sonido (STC) ■ Absorción y difusión: absorbentes porosos (fibra de vidrio, espuma), absorbentes resonantes (paneles perforados, membrana) y difusores (residuo cuadrático, amplitud binaria) ■ Aislamiento acústico y vías de flanco: ley de masa, conjuntos de doble pared y desacoplados, penetraciones selladas, puertas con juntas, pisos flotantes ■ Diseño acústico de salas: cálculo de RT_{60} a partir del volumen y la absorción, tiempo de decaimiento temprano (EDT), claridad (C50, C80) ■ Control del ruido de fuentes externas: planificación del sitio para barreras acústicas, selección del STC de la fachada basada en los niveles de ruido exterior (carretera)	■ Describir las métricas acústicas clave (STC, IIC, RT_{60}, NC) y explicar cómo cada una influye en el diseño de los conjuntos de construcción y los acabados de la habitación [Familiarizarse] ■ Diseñar un conjunto de muro y de piso-techo para cumplir con una clasificación STC e IIC especificada, detallando los controles de las vías de flanco [Usar] ■ Evaluar el diseño acústico de una habitación calculando su tiempo de reverberación y comparándolo con los valores recomendados para su uso previsto (conferencia, música) [Evaluar]
Lecturas : [MehtaAcoustics1999]	

Unidad 5: Sistemas Mecánicos (HVAC) (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Clasificación de sistemas HVAC: todo aire (VAV, CAV, doble conducto), todo agua (fan-coil, radiante), aire-agua (inducción) ■ Zonificación térmica y cálculo de cargas: definición de zonas por orientación, ocupación y uso; componentes de la carga de calefacción y refrigeración (sensible, latente) ■ Integración del sistema de distribución: profundidad del plenum del techo para conductos, pisos elevados para distribución de aire por debajo del piso (UFAD) ■ Sistemas dedicados de aire exterior (DOAS) y recuperación de energía: ruedas de entalpía, bucles de circulación y tubos de calor ■ Tecnologías HVAC de alta eficiencia: flujo de refrigerante variable (VRF), vigas frías (activas y pasivas), ventilación por desplazamiento, losas de calefacción	■ Identificar los principales tipos de sistemas HVAC y describir las implicaciones arquitectónicas de cada uno en términos de altura entre pisos, plenum del techo [Familiarizarse] ■ Seleccionar un tipo de sistema HVAC apropiado para un programa de construcción y zona climática, integrando la zonificación térmica [Usar] ■ Evaluar la disposición del sistema HVAC de un edificio por su eficiencia, construibilidad e integración arquitectónica [Evaluar]
Lecturas : [Lechner2014]	

Unidad 6: Tecnología de Fachada y Envolvente (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A14	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Criterios de rendimiento de la envolvente: transmitancia térmica (valor U), coeficiente de ganancia solar (SHGC), infiltración de aire, pérdida de transmisión acústica ■ Sistemas de acristalamiento: doble y triple acristalamiento, revestimientos de baja emisividad, vidrio electrocrómico y termocrómico, acristalamiento estructural de silicona ■ Muros cortina y sistemas de fachada ventilada: principio de fachada ventilada de presión igualada, fachadas con ventilación trasera, paneles de muro cortina unitizados ■ Aislamiento y hermeticidad al aire: estrategias de aislamiento continuo para la eliminación de puentes térmicos, sistemas de barrera de aire, pruebas de puerta soplante ■ Sistemas de muros opacos: revestimiento de mampostería, EIFS, paneles de hormigón prefabricado, paneles metálicos y fibrocemento ■ Sistemas de fachada responsivos y dinámicos: fachadas cinéticas (laminadas, de origami, neumáticas), paneles electrocrómicos y BIPV, y fachadas mediáticas	■ Describir los principales tipos de sistemas de envolvente y sus características de rendimiento, incluyendo propiedades de control térmico, de humedad, acústico y solar [Familiarizarse] ■ Seleccionar y detallar un sistema de envolvente apropiado para un clima y programa de construcción específicos, justificando la elección en términos de rendimiento, costo [Usar] ■ Evaluar un diseño de fachada por su rendimiento térmico, de humedad y solar, identificando deficiencias en el detalle [Evaluar]
Lecturas : [AllenIano2019]	

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

1. CURSO

AR400. Metodología de la Investigación (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR400. Metodología de la Investigación
2.2 Semestre	: 5 ^{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	: 150Cr

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Metodología de la Investigación en Arquitectura dota a los estudiantes del conjunto general de herramientas metodológicas de la investigación arquitectónica antes de iniciar la secuencia de tesis (Tesis I-III, AR401-AR403). El curso cubre métodos de investigación cuantitativa (encuestas, experimentos, análisis estadístico), métodos cualitativos y etnográficos (entrevistas, observación, teoría fundamentada), diseño basado en evidencia (traducir evidencia de investigación en decisiones de diseño), y evaluación post-ocupación y ciencia de la edificación (evaluar el desempeño medido del edificio y la satisfacción del usuario). A diferencia de Tesis I (AR401), que aplica el diseño de investigación, los marcos teóricos y la formulación de hipótesis directamente al tema de tesis propio de cada estudiante, este curso construye la base metodológica más amplia e independiente del tema que AR401 utilizará y especializará más adelante.

5. OBJETIVOS

- Diseñar y evaluar críticamente instrumentos de investigación cuantitativa (encuestas, experimentos, cuasi-experimentos) y aplicar estadística descriptiva e inferencial a preguntas de investigación arquitectónica.
- Realizar y analizar estudios cualitativos y etnográficos (entrevistas, grupos focales, observación, teoría fundamentada) para comprender la experiencia del usuario y los procesos de diseño.
- Aplicar un proceso de diseño basado en evidencia – formular una pregunta de diseño, buscar y evaluar evidencia, e integrarla con la experiencia en diseño – para informar decisiones arquitectónicas.
- Realizar una evaluación post-ocupación de un edificio, combinando datos de satisfacción del usuario con mediciones de ciencia de la edificación para evaluar la brecha de desempeño entre la intención de diseño y los resultados medidos.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A01) El Profesional y el Mundo: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de arquitectura en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales, el patrimonio arquitectónico y urbanístico, y el medio ambiente. (Assessment)

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Assessment)

AG-A10) Conducción de Estudios: Conduce estudios de problemas usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones y recomendaciones válidas. (Assessment)

AG-A11) Confort Ambiental: Demuestra conocimiento adecuado de problemas físicos y tecnologías, así como de la función de los edificios para proporcionarles condiciones internas de confort y protección dentro de parámetros medio ambientales. (Assessment)

7. TEMAS

Unidad 1: Métodos Cuantitativos en la Investigación Arquitectónica (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A04,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Diseño de encuestas para la investigación arquitectónica: métodos de muestreo (probabilístico, de conveniencia), diseño del cuestionario (escalas Likert, diferencial semántico) ▪ Diseños experimentales: experimentos verdaderos (asignación aleatoria, grupo de control), cuasi-experimentos (no aleatorizados, pre-post, series temporales) ▪ Estadística descriptiva: medidas de tendencia central (media, mediana, moda), dispersión (desviación estándar, rango, rango intercuartil) ▪ Estadística inferencial: prueba de hipótesis (t-test, ANOVA, chi-cuadrado), correlación y regresión (lineal, múltiple) e interpretación de los valores p ▪ Instrumentación para la recopilación de datos cuantitativos: sensores ambientales (temperatura, luz, CO_2), contadores de ocupación	▪ Describir los principales métodos cuantitativos en la investigación arquitectónica - encuestas, experimentos, cuasi-experimentos - [Familiarizarse] ▪ Diseñar una encuesta o un experimento para probar una hipótesis sobre el efecto de una variable de diseño (iluminación, color, distribución) en la satisfacción del usuario [Usar] ▪ Evaluar un estudio arquitectónico cuantitativo por la validez del muestreo, la idoneidad del análisis estadístico y la interpretación correcta de los valores p [Evaluar]
Lecturas : [Creswell2018], [GroatWang2013], [Salkind2017]	

Unidad 2: Métodos Cualitativos y Etnográficos (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A04,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Entrevistas y grupos focales: entrevistas estructuradas vs. semiestructuradas vs. no estructuradas, dinámica de grupos focales, estrategias de indagación (sondear, escalar) ▪ Etnografía y observación en arquitectura: observación participante (investigador como usuario), observación no participante (observador externo) ▪ Análisis de contenido y temático: codificación de datos cualitativos (codificación abierta, axial, selectiva), identificación de temas ▪ Enfoque de la teoría fundamentada en la investigación arquitectónica: generación de teoría a partir de los datos en lugar de la prueba de hipótesis; método comparativo constante ▪ Metodología de estudio de caso en arquitectura: diseño de caso único vs. múltiple, selección de casos (típico, extremo, revelador), triangulación de datos (documentos)	▪ Describir los principales métodos cualitativos en la investigación arquitectónica - entrevistas, grupos focales, etnografía, teoría fundamentada - [Familiarizarse] ▪ Realizar un estudio cualitativo (entrevista, observación o grupo focal) para investigar cómo los usuarios experimentan un espacio construido [Usar] ▪ Evaluar el rigor de un estudio arquitectónico cualitativo basándose en los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad (Lincoln & Guba) [Evaluar]
Lecturas : [Creswell2018Qual], [GroatWang2013], [Charmaz2014]	

Unidad 3: Diseño Basado en Evidencia (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01,AG-A04	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Marco del diseño basado en evidencia (EBD): formulación de una pregunta clínica o de diseño, búsqueda de la mejor evidencia (jerarquía de la evidencia) ■ Jerarquía de la evidencia en arquitectura: revisiones sistemáticas y metaanálisis, ensayos controlados aleatorizados (ECA) en el diseño de atención médica ■ Revisiones sistemáticas y metaanálisis en EBD: pasos (protocolo, estrategia de búsqueda, criterios de inclusión, extracción de datos, síntesis), uso de las directrices PRISMA ■ Guías de práctica a partir de la evidencia: Guías de Diseño del AIA para Instalaciones de Atención Médica, documentación de evidencia del Estándar WELL Building ■ Evaluación post-ocupación (POE) como retroalimentación de evidencia: comparación de la intención de diseño con los resultados medidos (satisfacción, productividad, seguridad)	■ Describir el proceso del diseño basado en evidencia: formulación de la pregunta, búsqueda de evidencia, evaluación crítica, integración y evaluación de resultados - [Familiarizarse] ■ Aplicar un enfoque de diseño basado en evidencia a un problema de diseño específico (por ejemplo, habitación de paciente, aula, oficina abierta) [Usar] ■ Evaluar una afirmación o guía de diseño por su base de evidencia, evaluando la calidad de los estudios citados (diseño, tamaño de la muestra, significación estadística) [Evaluar]
Lecturas : [HamiltonWatkins2015], [Ulrich2008], [GroatWang2013]	

Unidad 4: Evaluación Post-Ocupación y Ciencia de la Construcción (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A04,AG-A11	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Métodos de evaluación post-ocupación (POE): recorridos, encuestas (cuestionario de POE, Metodología BUS), grupos focales, diagnósticos de edificios (medición de energía) ■ Métricas de satisfacción del usuario: satisfacción térmica, calidad del aire percibida, satisfacción acústica, calidad de la iluminación, confort visual, privacidad ■ Brecha de rendimiento del edificio: diferencia entre el rendimiento previsto (modelo energético, intención de diseño) ■ Técnicas de medición de la ciencia de la construcción: termografía para el rendimiento de la envolvente, registradores de datos para T/HR ■ Cierre del bucle de retroalimentación: integración de los hallazgos de la POE en las guías de diseño	■ Describir los métodos de la evaluación post-ocupación - encuestas, recorridos, diagnósticos de edificios - y el concepto de la brecha de rendimiento del edificio [Familiarizarse] ■ Realizar una evaluación post-ocupación de un edificio (encuesta, recorrido, registro limitado de datos) [Usar] ■ Evaluar un informe de POE por su rigor metodológico, la representatividad de los encuestados, la alineación de las preguntas con la intención del diseño [Evaluar]
Lecturas : [Preiser1988], [Baird1996], [GroatWang2013]	

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

1. CURSO

ID202. Inglés IV (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: ID202. Inglés IV
2.2 Semestre	: 5 ^{to} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 1 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: ID201. Inglés III. (4 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

En el nivel intermedio, los estudiantes aplican el inglés al rango completo de comunicación técnica requerida en la práctica de la computación y la ingeniería: lectura de artículos de investigación, redacción de documentos técnicos estructurados, análisis de estudios de caso y participación en diálogos profesionales. Las estructuras gramaticales se enseñan a través de contextos auténticos de computación e ingeniería, reforzando simultáneamente la competencia lingüística y el conocimiento disciplinar.

5. OBJETIVOS

- Desarrollar la capacidad de escribir y leer documentos técnicos estructurados en inglés.
- Llevar al estudiante a una expresión más fluida y natural en el inglés técnico y científico.
- Dominar el vocabulario de computación, ingeniería de sistemas y ciencias aplicadas.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Buenas Prácticas y Ética (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Modales de obligación y consejo: Should, Must, Have to en códigos de ingeniería. ▪ Prohibición y ausencia de obligación en licencias de software y privacidad de datos. ▪ Vocabulario: Ética profesional, propiedad intelectual, IA responsable. ▪ Redacción: Documentos formales de recomendación técnica y política.	▪ Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza correctamente los auxiliares modales para expresar estándares de ingeniería, obligaciones éticas y recomendaciones profesionales en entornos técnicos formales.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 2: Fallos y Causas Raíz (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Pasado Perfecto: Estructura y uso en análisis de causa raíz y post-mortems. ■ Contraste entre Pasado Simple, Continuo y Perfecto en cronologías de fallos. ■ Vocabulario: Interrupciones de sistema, brechas de seguridad, fallos en cascada. ■ Expresiones para reportar información: estilo indirecto en informes de incidentes.	■ El estudiante reconstruye cronologías complejas de fallos y análisis de causas raíz estableciendo secuencias cronológicas claras mediante el contraste de tiempos de pasado.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 3: Lógica Si-Entonces (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Condicionales Tipo 0, 1 y 2 aplicados a la lógica computacional y decisiones de ingeniería. ■ Oraciones con "Unless" para restricciones y requisitos de sistemas. ■ Vocabulario: Escenarios hipotéticos, análisis de riesgo y trade-offs de optimización. ■ Pensamiento de diseño hipotético: "If we used X, the system would..."	■ El estudiante plantea escenarios técnicos reales e hipotéticos y sus consecuencias, utilizando estructuras condicionales para razonar sobre decisiones de diseño e ingeniería.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 4: Investigación en Curso (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Perfecto Continuo para describir investigación en progreso. ■ Contraste entre Presente Perfecto Simple y Continuo en escritura científica. ■ Vocabulario: Integración continua, desarrollo ágil, investigación iterativa. ■ Formación de palabras: Prefijos y sufijos en terminología científica y técnica.	■ El estudiante describe actividades de investigación y procesos de desarrollo que comenzaron en el pasado y continúan en el presente, enfatizando la duración y el progreso iterativo.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 5: Fabricación y Despliegue (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Voz Pasiva en todos los tiempos básicos para descripciones de procesos técnicos. ▪ Verbos con dos objetos en pasiva: data is sent to the server by the client. ▪ Vocabulario: Fabricación de hardware, despliegue en la nube, pipelines CI/CD. ▪ Redacción: Descripción técnica de un proceso de despliegue o producción.	▪ El estudiante utiliza la voz pasiva en múltiples tiempos verbales para describir procesos técnicos donde la acción, el sistema o el resultado es el foco en lugar del agente.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 6: Hojas de Ruta Tecnológicas (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Futuro Continuo y Futuro Perfecto para cronogramas e hitos de proyectos. ▪ Adverbios de probabilidad: perhaps, probably, definitely — en prospectiva tecnológica. ▪ Vocabulario: Hojas de ruta de producto, planificación de versiones, áreas de investigación emergente. ▪ Presentaciones orales: ".El estado de la IA / computación cuántica en 5 años".	▪ El estudiante proyecta estados técnicos, hitos futuros completados y resultados de investigación, discutiendo hojas de ruta de computación e ingeniería con vocabulario avanzado.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 7: Equipos Técnicos (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Preguntas indirectas y etiquetas (Tag questions) en entrevistas técnicas y revisiones de pares. ▪ Phrasal Verbs comunes en entornos de ingeniería e investigación. ▪ Vocabulario: Herramientas de colaboración, prácticas de revisión de código, roles de equipo. ▪ Redacción: Publicaciones cortas de blog técnico y actualizaciones de equipo de ingeniería.	▪ El estudiante utiliza formas de consulta cortés y estrategias de confirmación en entrevistas técnicas y discusiones de equipo, mejorando su fluidez y naturalidad en contextos profesionales de ingeniería.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 8: Inglés Técnico IV: Redes y Seguridad (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Terminología de redes: protocolos, topologías, modelo OSI, enrutamiento. ■ Vocabulario de ciberseguridad: vulnerabilidades, amenazas, cifrado, autenticación. ■ Lectura y redacción de informes de incidentes de red y auditorías de seguridad. ■ Proyecto: Evaluación de seguridad para una infraestructura computacional.	■ Al finalizar el curso, el estudiante domina la terminología técnica de redes y ciberseguridad para leer documentación especializada y comunicarse eficazmente con profesionales de TI y seguridad en inglés.
Lecturas : [Soars022S], [Cambridge06], [MacGrew99]	

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

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

1. CURSO

ID203. Inglés V (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: ID203. Inglés V
2.2 Semestre	: 6 ^{to} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 1 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: ID202. Inglés IV. (5 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Una parte fundamental de la formación integral de un profesional es la capacidad de comunicarse en un idioma extranjero además del propio idioma nativo. En la carrera de ingeniería y computación, el inglés técnico es la herramienta más crítica para acceder a la vanguardia del conocimiento y la investigación, redactar artículos científicos, participar en conferencias internacionales y colaborar en equipos globales. Este curso lleva al estudiante al nivel de comunicador técnico autónomo, capaz de producir y evaluar críticamente contenido académico y profesional.

5. OBJETIVOS

- Incrementar la capacidad y fluidez para comunicar ideas técnicas complejas en inglés.
- Lograr que los estudiantes interactúen con énfasis en la argumentación científica y la redacción técnica avanzada.
- Dominar el vocabulario de ingeniería de software, ciencia de datos e investigación de sistemas.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

Sin elementos para esta tabla

7. TEMAS

Unidad 1: Argumentación Científica (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Repaso avanzado de verbos auxiliares y tiempos verbales en escritura académica. ■ Preguntas negativas y respuestas enfáticas en el debate científico. ■ Formación de palabras: Prefijos y sufijos comunes en computación y ciencias. ■ Corrección de afirmaciones erróneas: Refutación de argumentos en discusiones técnicas.	■ Al finalizar la unidad, el estudiante utiliza auxiliares y tiempos verbales con precisión para construir argumentos científicos, cuestionar afirmaciones técnicas erróneas y participar en debate académico estructurado.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 2: Metodología de Investigación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Simple vs. Presente Continuo: Distinción entre hechos generales y experimentos en curso. ■ Verbos de estado (State verbs) y verbos de acción en descripciones experimentales. ■ Vocabulario: Diseño de investigación, variables experimentales, métodos de recolección de datos. ■ Redacción: Descripción de un método de investigación o procedimiento experimental.	■ El estudiante diferencia entre usos estáticos y progresivos para describir con precisión leyes científicas, experimentos en curso y metodologías de investigación en computación e ingeniería.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 3: Estudios de Caso (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Tiempos narrativos: Pasado Simple, Pasado Continuo y Pasado Perfecto en análisis de casos. ■ Estructura de Used to "Would" para describir sistemas heredados y prácticas pasadas. ■ Vocabulario: Casos históricos de computación, cambios de paradigma, lecciones aprendidas. ■ Redacción: Informe estructurado de estudio de caso sobre un incidente o innovación computacional.	■ El estudiante analiza y narra secuencias de eventos técnicos y casos históricos de computación con fluidez, aplicando correctamente los tiempos narrativos en informes profesionales de estudios de caso.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 4: Propuestas de Investigación (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Predicciones y planes: Repaso del futuro para la redacción de propuestas académicas. ■ Futuro Continuo y Futuro Perfecto en el alcance del proyecto y los resultados esperados. ■ Vocabulario: Objetivos de investigación, contribuciones esperadas, alcance y limitaciones. ■ Redacción: Propuesta de investigación corta o abstract de proyecto técnico.	■ El estudiante proyecta metas de investigación y resultados anticipados, y realiza predicciones basadas en evidencia sobre la evolución de la tecnología utilizando formas de futuro apropiadas en escritura académica formal.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 5: Documentación Técnica (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Patrones verbales (Verbos seguidos de -ing o infinitivo) en escritura instruccional. ■ Expresiones con "Like" para analogías y comparaciones técnicas. ■ Vocabulario: Documentación de APIs, manuales de usuario, especificaciones técnicas. ■ Debates: Estándares de documentación de código abierto y reproducibilidad.	■ El estudiante utiliza patrones verbales complejos para redactar documentación técnica clara y precisa, y emplea el razonamiento analógico para explicar conceptos técnicos a audiencias diversas.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 6: Proyectos a Largo Plazo (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presente Perfecto Continuo vs. Presente Perfecto Simple en informes de avance de investigación. ■ Verbos modales de deducción (Presente y Pasado) para interpretar resultados experimentales. ■ Vocabulario: Sistemas de largo plazo, programas de investigación sostenidos, desarrollo de startups. ■ Presentaciones orales: Informe de avance de un proyecto de investigación en computación.	■ El estudiante discute actividades de investigación y desarrollo a largo plazo, realiza deducciones sobre resultados técnicos y presenta informes de avance de proyectos computacionales con el registro académico apropiado.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 7: Redacción Técnica Avanzada (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Oraciones de relativo (Defining vs Non-defining) en la redacción de artículos técnicos. ■ Voz pasiva avanzada en prosa científica y de ingeniería formal. ■ Vocabulario: Revisión de pares, factor de impacto, prácticas de citación, acceso abierto. ■ Redacción: Abstract e introducción de un artículo de investigación en computación.	■ El estudiante redacta textos técnicos y científicos precisos y bien estructurados utilizando cláusulas de relativo y construcciones pasivas avanzadas para añadir profundidad y claridad a la escritura de investigación.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

Unidad 8: Inglés para Ingeniería de Software (12 horas)	
Resultados esperados:	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Metodologías Ágiles: Scrum, Kanban y XP — terminología en inglés. ▪ QA (Quality Assurance) y Testing: Planes de prueba, reportes de bugs, criterios de aceptación. ▪ Documentación de requerimientos de software: historias de usuario, casos de uso, especificaciones. ▪ Simulación: Reunión técnica de equipo (Sprint planning y retrospectiva).	▪ Al finalizar el curso, el estudiante domina la terminología de ingeniería de software y gestión de proyectos, puede producir documentos técnicos profesionales y participar activamente en reuniones y revisiones técnicas internacionales en inglés.
Lecturas : [Soars023S], [Soars023W], [Soars023T], [Cambridge06], [MacGrew99]	

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

1. CURSO

AR3D1. Taller de Diseño VII (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR3D1. Taller de Diseño VII
2.2 Semestre	: 7 ^{mo} 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	: AR2D3. Taller de Diseño VI. (6 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño Urbano VII: Espacio Público y Paisaje desplaza la escala de operación de la secuencia desde el edificio individual, el foco del Taller de Diseño VI (AR2D3, prerrequisito), hacia la ciudad: calles, manzanas, espacio público y el tejido urbano que enmarca cada edificio que los estudiantes han diseñado hasta ahora. Los estudiantes analizan la morfología de un tejido urbano existente y los marcos de planificación (zonificación, planificación maestra, teoría urbana contemporánea) que lo configuran, y luego proponen una intervención de diseño urbano y paisaje a la escala de un espacio público, una calle o un barrio. El curso es la base para el Taller de Diseño VIII (AR3D2), el primero de los dos talleres más especializados y de mayor complejidad que cierran la secuencia.

5. OBJETIVOS

- Analizar la morfología de un tejido urbano existente – calles, manzanas, parcelas y tipologías urbanas – como base para una propuesta de diseño urbano.
- Aplicar métodos de planificación contemporáneos y teoría urbana (zonificación, planificación maestra vs. estratégica, participación pública) a un problema real de diseño urbano.
- Diseñar espacio público abierto y paisaje – parques, plazas, calles – integrando funciones ecológicas, sociales y culturales.
- Aplicar principios de diseño de paisaje (análisis del sitio, organización espacial, circulación) y la integración del paisaje con infraestructura verde urbana.
- Diseñar a través de las escalas del diseño urbano – desde la estructura regional hasta la manzana y la calle – aplicando las pautas de diseño apropiadas para cada una.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A01) El Profesional y el Mundo: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de arquitectura en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales, el patrimonio arquitectónico y urbanístico, y el medio ambiente. (Usage)

AG-A13) Responsabilidad Ecológica y Ambiental: Demuestra conocimiento adecuado de los medios para lograr un diseño ecológicamente responsable y la conservación y rehabilitación ambiental. (Usage)

AG-A15) Manejo del Espacio: Comprende la relación entre las personas, los edificios y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios entre ellos con la escala y las necesidades humanas. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Forma y Morfología Urbana (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A01	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Los elementos de la imagen de la ciudad de Kevin Lynch: sendas, bordes, distritos, nodos e hitos; su papel en la legibilidad y la orientación ▪ Sistemas de calle, manzana y parcela: tipologías (reticular, radial, orgánica, callejón sin salida), dimensiones de la manzana y permeabilidad, subdivisión de parcelas ▪ Tipologías de edificación urbana: vivienda unifamiliar aislada, casa adosada, edificio con patio, bloque de viviendas, torre puntual y bloque lineal ▪ Métodos de análisis morfológico: conzeniano (ciclo burgage, cinturones marginales), sintaxis espacial (integración, conectividad, elección) ▪ Capas del tejido urbano: historia de la subdivisión de parcelas, evolución de la red viaria, sucesión de usos del suelo	▪ Identificar los elementos morfológicos clave de una ciudad - calles, manzanas, parcelas, edificios - y describir las relaciones entre ellos que definen el carácter urbano [Familiarizarse] ▪ Aplicar herramientas de análisis morfológico (figura-fondo, sintaxis espacial) a un sector urbano, identificando su legibilidad, conectividad y diversidad tipológica [Usar] ▪ Evaluar la coherencia morfológica y la permeabilidad de un diseño urbano propuesto, comparando los tamaños de las manzanas, la conectividad viaria [Evaluar]
Lecturas : [KropfMorphology2017]	

Unidad 2: Métodos y Teoría Contemporánea de Planificación (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Métodos de planificación: zonificación (euclidiana, basada en la forma, basada en el rendimiento), planificación maestra vs. ▪ Crecimiento inteligente y nuevo urbanismo: principios (desarrollo orientado al tránsito, caminabilidad, vivienda de ingresos mixtos, límites de crecimiento urbano) ▪ Teoría urbana contemporánea: la producción del espacio de Lefebvre, el derecho a la ciudad de Harvey, la ciudad abierta de Sennett ▪ Integración de las restricciones técnicas de la ingeniería civil (estructurales, geotécnicas, de infraestructura de servicios y de transporte) en los marcos de planificación urbana y arquitectónica; el papel colaborativo de los ingenieros civiles en equipos multidisciplinarios de proyectos de edificación y urbanos	▪ Aplicar un método de planificación - como la codificación basada en la forma o la planificación de escenarios - a un sitio urbano específico [Usar] ▪ Evaluar un plan urbano actual o un código de zonificación según los principios de planificación contemporáneos (camabilidad, uso mixto, orientación al tránsito, equidad social) [Evaluar]
Lecturas : [Jacobs1961], [Gehl2010]	

Unidad 3: Diseño Urbano a Múltiples Escalas (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A15	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Escala regional y de ciudad: corredores de tránsito, cinturones verdes, límites de crecimiento, ciudades satélite y la relación entre la densidad ▪ Escala de barrio: caminabilidad (radio de caminata de 5-10 minutos), zonificación de uso mixto, infraestructura social (escuelas, clínicas, centros comunitarios) ▪ Escala de manzana y calle: longitud de la manzana para la permeabilidad peatonal (máx. 80-120 m), diseño de la sección de la calle (anchos de carril, aceras, carriles bici) ▪ Diseño del espacio público: plazas, parques, parques de bolsillo y calles como espacio público; los elementos de William Whyte para el espacio público exitoso (espacio para ▪ Pautas de diseño urbano: retranqueos de los edificios, límites de altura, carácter arquitectónico, articulación de la fachada, señalización, iluminación	▪ Describir las principales consideraciones de diseño en cada escala urbana - regional, barrial, de manzana, calle y espacio público - [Familiarizarse] ▪ Desarrollar un conjunto de pautas de diseño urbano para un barrio o tipología de calle específica, integrando la densidad, la altura de los edificios, la longitud de la manzana [Usar] ▪ Evaluar un proyecto de diseño urbano por su coherencia multiescala, evaluando qué tan bien integra el tránsito regional, la caminabilidad del barrio [Evaluar]
Lecturas : [Lynch1960]	

Unidad 4: Diseño de Paisaje y Espacio Abierto (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A13	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Tipos de parques y sus roles urbanos: parques de bolsillo, parques de barrio, parques de distrito, parques regionales, parques lineales (vías verdes), parques frente al agua ▪ Infraestructura verde en el diseño urbano: bioswales, jardines de lluvia, pavimentos permeables, bosques urbanos y techos verdes ▪ Creación de lugares para el espacio público: criterios del Project for Public Spaces (sociabilidad, usos/actividades, acceso, comodidad/imagen) ▪ Integración del paisaje y la forma urbana: corredores visuales, redes de espacio público, conexiones de parque a parque ▪ Equidad en el acceso al espacio abierto: equidad distributiva (distancia, tamaño per cápita), equidad de calidad (instalaciones, seguridad, mantenimiento)	▪ Describir las tipologías del espacio abierto urbano y su distribución espacial, programación y funciones ecológicas apropiadas [Familiarizarse] ▪ Diseñar un espacio público abierto (plaza, parque o vía verde) que integre la gestión de aguas pluviales, el mobiliario, la sombra [Usar] ▪ Evaluar un diseño de espacio público utilizando criterios de creación de lugares (acceso, confort, actividades, sociabilidad) [Evaluar]
Lecturas : [Booth1983]	

Unidad 5: Principios y Proceso del Diseño del Paisaje (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A13	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Análisis del sitio para el paisaje: topografía (pendiente, orientación), suelos (textura, drenaje, fertilidad), hidrología (flujo superficial, agua subterránea) ■ Organización espacial en el diseño del paisaje: habitaciones (habitaciones al aire libre), bordes (blandos vs. ■ Circulación en el paisaje: primaria (vehicular, bicicleta), secundaria (peatonal), de servicio (mantenimiento), rutas accesibles (pendientes ADA, firmeza de la superficie) ■ Dibujo de arquitectura del paisaje: planos de sitio, planos de nivelación, planos de plantación, planos de riego, detalles de construcción (muros, pavimentos, elementos de agua) ■ Análisis de vistas e impacto visual: vistas clave (desde el edificio, desde el acceso), vistas enmarcadas, vistas prestadas, ocultación de vistas indeseables y el uso de masas	■ Describir los elementos del análisis del sitio paisajístico y los principios de organización espacial de las habitaciones exteriores, los bordes y la circulación [Familiarizarse] ■ Producir un concepto de diseño paisajístico para un sitio pequeño, integrando los datos del análisis del sitio en una distribución espacial con habitaciones exteriores definidas [Usar] ■ Evaluar un diseño paisajístico por su capacidad de respuesta a las condiciones del sitio (topografía, hidrología, vegetación) [Evaluar]
Lecturas : [Booth1983]	

Unidad 6: Paisaje Urbano e Infraestructura Verde (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A13	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Tipos de infraestructura verde a escala urbana: techos verdes (extensivos, intensivos, biodiversos), jardines de lluvia, zanjas de infiltración, callejones permeables ■ Arboricultura urbana: selección de especies de árboles de calle (integridad estructural, tolerancia a la sal, comportamiento de las raíces), espaciado ■ Diseño urbano sensible al agua: integración de la gestión de aguas pluviales con la estética del paisaje, reutilización del agua para el riego ■ Mitigación de la isla de calor urbana mediante el paisaje: pavimentos frescos (alta reflectancia), sombreado de árboles callejeros ■ Redes verdes y corredores ecológicos: conexión de parques y espacios abiertos para el movimiento de la fauna, integración de vías verdes a lo largo de cursos de agua	■ Describir los tipos de infraestructura verde utilizados en los paisajes urbanos - techos verdes, jardines de lluvia, zanjas de infiltración, zanjas de arbolado - [Familiarizarse] ■ Diseñar una intervención de infraestructura verde para un sitio urbano (plaza, calle, azotea) que gestione un volumen específico de aguas pluviales [Usar] ■ Evaluar el rendimiento de una instalación de infraestructura verde existente frente a los objetivos de diseño (captación de aguas pluviales, supervivencia de las plantas) [Evaluar]
Lecturas : [Gehl2010]	

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

1. CURSO

AR3D2. Taller de Diseño VIII (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR3D2. Taller de Diseño VIII
2.2 Semestre	: 8 ^{vo} 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	: AR3D1. Taller de Diseño VII. (7 ^{mo} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño VIII: Patrimonio y Proyecto Complejo sigue la escala urbana del Taller de Diseño Urbano VII (AR3D1, prerrequisito) con un regreso a la escala del edificio, ahora a un nivel de complejidad marcadamente mayor: los estudiantes eligen entre la reutilización adaptativa de un edificio histórico, o un proyecto institucional de gran escala, como el eje de especialización de este taller. La línea de patrimonio introduce los fundamentos filosóficos y métodos de documentación de la conservación arquitectónica, la evaluación estructural del tejido histórico existente, y las estrategias de diseño para adaptar un edificio histórico a nuevos usos, incluidos los principios de economía circular para la reutilización de materiales. Este curso es la base para Taller de Diseño IX (AR3D3).

5. OBJETIVOS

- Aplicar los fundamentos filosóficos y las cartas de la conservación arquitectónica (autenticidad, integridad, intervención mínima) a la evaluación de un edificio o sitio histórico.
- Documentar un edificio histórico utilizando métodos de levantamiento apropiados (dibujo medido, fotogrametría o escaneo láser) como base para una propuesta de conservación o reutilización.
- Evaluar la condición estructural de un edificio histórico existente utilizando métodos de ensayo no destructivo y monitoreo.
- Diseñar una propuesta de reutilización adaptativa o institucional de gran escala que concilie los principios de conservación (o la integración de programas complejos) con los requisitos programáticos contemporáneos.
- Aplicar principios de economía circular – reutilización de materiales, diseño para desensamblaje – a la resolución técnica de la propuesta de diseño.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A01) El Profesional y el Mundo: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de arquitectura en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales, el patrimonio arquitectónico y urbanístico, y el medio ambiente. (Usage)

AG-A10) Conducción de Estudios: Conduce estudios de problemas usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones y recomendaciones válidas. (Usage)

AG-A14) Creatividad: Posee capacidad creativa en técnicas de construcción, fundada en una comprensión integral de las disciplinas y métodos de construcción relacionados con la arquitectura. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Teoría y Filosofía de la Conservación (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A01	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Cartas históricas de conservación: Carta de Venecia (1964) - principios de mínima intervención, reversibilidad, anastilosis ■ Debate filosófico en conservación: anti-restauración de Ruskin (el edificio como ruina), restauración estilística de Viollet-le-Duc (unidad de estilo), Morris ■ Principios básicos de conservación: mínima intervención, reversibilidad, distinguibilidad de lo nuevo, compatibilidad de materiales, documentación ■ Conservación basada en valores: asignación de valores (histórico, estético, social, científico, económico) y gestión del cambio a través de un plan de gestión de conservación ■ Autenticidad e integridad: autenticidad de forma, material, diseño, entorno y uso; integridad como la intactibilidad del recurso histórico ■ La Ley 28296 del Perú (Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación): protección legal de edificaciones y sitios declarados patrimonio, y los requisitos de autorización del Ministerio de Cultura para intervenciones sobre el bien protegido	■ Describir las principales cartas de conservación (Venecia, Burra, Nara) y sus principios: mínima intervención, reversibilidad, autenticidad y significación cultural [Familiarizarse] ■ Aplicar un marco de conservación basado en valores a un edificio o sitio histórico, identificando sus valores culturales, históricos y sociales, [Usar] ■ Evaluar críticamente una propuesta de intervención de conservación frente a los principios de las Cartas de Venecia y Burra, evaluándola por su reversibilidad, compatibilidad [Evaluar]
Lecturas : [Feilden2003]	

Unidad 2: Reutilización Adaptativa y Transformación de Edificios (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Estrategias de reutilización adaptativa: conversión de edificios industriales (almacén, fábrica, molino) a uso residencial, de oficinas o cultural ■ Diseño de ampliaciones a edificios históricos: enfoque de contraste (Neue Nationalgalerie, Kolumba Museum) vs. ■ Adaptación interior de edificios patrimoniales: inserción de nuevos pisos y entresijos, particiones interiores acristaladas para la separación de programas sin cambio estructural ■ Reutilización de materiales en la adaptación: madera recuperada, ladrillo, piedra y accesorios como elementos de diseño; abastecimiento de la deconstrucción ■ Cumplimiento del código en la adaptación patrimonial: disposiciones de equivalencia (IBC Capítulo 34, edificios existentes), medios	■ Describir las principales estrategias para la reutilización adaptativa del patrimonio industrial, religioso y de infraestructura, [Familiarizarse] ■ Desarrollar una propuesta de reutilización adaptativa para un edificio histórico, incluyendo el análisis del programa, la estrategia de inserción (intervenciones interiores) [Usar] ■ Evaluar un proyecto de reutilización adaptativa por su éxito en equilibrar la conservación del patrimonio con los nuevos requisitos del programa, evaluando la reversibilidad [Evaluar]
Lecturas : [Stubbs2009]	

Unidad 3: Documentación Histórica y Levantamiento Digital (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Dibujo medido de edificios históricos: medición manual (cinta métrica, distanciómetro láser) para producir planos, cortes y alzados a escala ■ Fotogrametría de rango cercano: captura de imágenes superpuestas, procesamiento con software (Agisoft Metashape, RealityCapture), generación de nubes de puntos 3D, mallas ■ Escaneo láser terrestre (TLS): escáneres de tiempo de vuelo y de cambio de fase, registro, procesamiento de nubes de puntos ■ Documentación con drones: fotogrametría aérea y LiDAR para cubiertas, fachadas y topografía del sitio ■ Evaluación y monitoreo del estado: mapeo de patrones de deterioro (eflorescencias, desconchamiento, agrietamiento, crecimiento biológico) en dibujos o nubes de puntos	■ Describir los principales métodos para documentar edificios históricos - dibujo medido, fotogrametría, escaneo láser y levantamiento con drones - y sus escalas [Familiarizarse] ■ Producir dibujos medidos de un edificio o elemento histórico utilizando medición manual, fotogrametría o extracción de nubes de puntos, anotando áreas de deterioro del material [Usar] ■ Evaluar un plan de levantamiento documental para un edificio histórico, evaluando la elección del método (fotogrametría vs [Evaluar]
Lecturas : [Feilden2003]	

Unidad 4: Evaluación Estructural de Edificios Históricos (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Pruebas no destructivas (NDT) para patrimonio: esclerómetro, velocidad de pulso ultrasónico (UPV), medidores de humedad, endoscopia, termografía ■ Pruebas de muestras pequeñas y mínimamente invasivas: extracción de núcleos para resistencia a la compresión, análisis de mortero (composición química) ■ Monitoreo estructural de edificios históricos: monitoreo de grietas (testigos de vidrio, galgas mecánicas, sensores electrónicos de desplazamiento), inclinómetros ■ Modelado estructural para patrimonio: interpretación de técnicas constructivas históricas (bóvedas de mampostería, estructuras de madera, elementos de hierro) ■ Mecanismos de deterioro en estructuras históricas: asentamiento diferencial, empuje de bóvedas, entrada de agua (congelación-descongelación, cristalización de sales)	■ Describir los principales métodos de ensayo no destructivos para la evaluación de edificios históricos [Familiarizarse] ■ Desarrollar un plan de evaluación estructural para un edificio histórico, seleccionando métodos de END [Usar] ■ Evaluar la condición estructural de un edificio histórico a partir de datos de monitoreo y observaciones in situ, diagnosticando las causas probables de fisuración o deformación [Evaluar]
Lecturas : [Feilden2003]	

Unidad 5: Edificios a Gran Escala y Complejos (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A14	
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 : [Stubbs2009]	

Unidad 6: Materiales Circulares y Reciclados (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A14	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Economía circular en la construcción: la jerarquía de la reutilización (renovar, reutilizar, reciclar, recuperar) - Diseño para el desmontaje: conexiones reversibles (atornilladas vs. soldadas, uniones secas vs. húmedas), fijaciones accesibles, dimensiones estandarizadas de componentes - Pasaportes de materiales y declaraciones digitales de productos: documentación de la composición del material, propiedades estructurales y potencial de reutilización - Especificaciones de contenido reciclado: acero reciclado (EAF vs. BF), árido de hormigón reciclado (RCA), madera recuperada - Evaluación técnica de la reutilización adaptativa: evaluación de la capacidad estructural de edificios existentes, compatibilidad de alturas entre pisos para nuevos usos - Minería urbana y deconstrucción: metodologías de demolición selectiva, tasas de recuperación de materiales, pruebas de contaminación	- Describir los principios de la construcción circular, incluyendo el diseño para el desmontaje, los pasaportes de materiales y la especificación de contenido reciclado, [Familiarizarse] - Aplicar los principios de la economía circular a un diseño de edificio, especificando materiales reciclados y recuperados y diseñando conexiones [Usar] - Evaluar un diseño de edificio o proyecto de renovación para el cumplimiento de la economía circular, calificándolo con un marco de pasaporte de materiales [Evaluar]
Lecturas : [EllenMacArthur2019]	

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

1. CURSO

AR401. Proyecto de final de carrera I (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR401. Proyecto de final de carrera I
2.2 Semestre	: 8 ^{vo} 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	: AR400. Metodología de la Investigación. (5 ^{to} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Tesis I: Investigación y Programa introduce a los estudiantes en el proceso sistemático que precede al desarrollo del diseño arquitectónico: seleccionar y delimitar un tema de tesis, realizar una revisión rigurosa de precedentes, estudios de caso y literatura, construir un marco teórico y conceptual y – cuando sea aplicable al enfoque de tesis elegido – formular hipótesis de investigación y operacionalizar sus variables. El curso cierra aplicando métodos de investigación en diseño para traducir estos hallazgos en un programa arquitectónico (brief de diseño) que dirigirá directamente el diseño preliminar desarrollado en Tesis II (AR402).

5. OBJETIVOS

- Seleccionar y delimitar un tema de tesis dentro del campo de la arquitectura, identificando su relevancia y factibilidad.
- Realizar una revisión sistemática de precedentes, estudios de caso y literatura científica/técnica relevante para el tema elegido.
- Construir un marco teórico y conceptual que posicione la contribución de la tesis e identifique una brecha de conocimiento.
- Formular hipótesis de investigación y operacionalizar sus variables, cuando sea aplicable al enfoque de investigación de la tesis.
- Aplicar métodos de investigación en diseño (investigación a través del diseño, estudio de caso, diseño basado en evidencia) para traducir los hallazgos de la investigación en un programa arquitectónico (brief) que guiará el diseño preliminar desarrollado en Tesis II.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A01) El Profesional y el Mundo: Analiza y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de arquitectura en el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales, el patrimonio arquitectónico y urbanístico, y el medio ambiente. (Assessment)

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Assessment)

AG-A09) Diseño o Desarrollo de Soluciones: Crea diseños arquitectónicos que satisfacen los requisitos estéticos y técnicos. (Assessment)

AG-A10) Conducción de Estudios: Conduce estudios de problemas usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones y recomendaciones válidas. (Assessment)

7. TEMAS

Unidad 1: Diseño de Investigación y Metodologías (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01,AG-A04,AG-A09,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Formulación de preguntas de investigación en arquitectura: descriptivas, relacionales, causales; transformación de problemas de diseño en preguntas investigables - Elección de una metodología de investigación: cuantitativa (prueba de hipótesis, estadística), cualitativa (interpretativa, estudio de caso), métodos mixtos - Validez y fiabilidad en la investigación arquitectónica: validez interna, validez externa (generalizabilidad), validez de constructo - ética de la investigación en la investigación arquitectónica: consentimiento informado, privacidad (anonimización de los usuarios del edificio) - Investigación de métodos mixtos: diseños secuenciales (cualitativos luego cuantitativos) y concurrentes	- Describir las principales metodologías de investigación en arquitectura - cuantitativa, cualitativa, métodos mixtos, basada en la práctica - y explicar sus aplicaciones apropiadas [Familiarizarse] - Desarrollar un diseño de investigación para una investigación arquitectónica, incluyendo la pregunta de investigación, la revisión de la literatura [Usar] - Evaluar el diseño de investigación de un estudio arquitectónico publicado por su validez, fiabilidad y solidez ética, identificando fortalezas y debilidades metodológicas [Evaluar]
Lecturas : [GroatWang2013], [Creswell2018], [Zeisel2006]	

Unidad 2: Marco Teórico y Revisión de la Literatura (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01,AG-A04,AG-A09,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Búsqueda sistemática de literatura científica y técnica: bases de datos especializadas (Scopus, Web of Science, ASCE Library), palabras clave y operadores booleanos - Lectura crítica y síntesis de artículos científicos, normas técnicas e informes de investigación previos - Construcción del marco conceptual y teórico: definición de conceptos clave, relaciones entre variables y modelos teóricos de referencia - Identificación de vacíos de conocimiento (research gap) y justificación de la originalidad del aporte propuesto - Gestión de referencias bibliográficas y normas de citación (APA, IEEE) con herramientas como Zotero o Mendeley	- Explicar la estructura y el propósito de un marco teórico dentro de un proyecto de investigación en ingeniería civil [Familiarizarse] - Realizar una búsqueda sistemática de literatura científica y técnica sobre un tema de investigación elegido, usando bases de datos especializadas [Usar] - Sintetizar el estado del arte de un tema de investigación en un marco teórico coherente que identifique un vacío de conocimiento [Evaluar]
Lecturas : [GroatWang2013], [Creswell2018], [Zeisel2006]	

Unidad 3: Hipótesis y Variables de la Investigación (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A01,AG-A04,AG-A09,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Tipos de hipótesis: nula, alternativa, direccional y no direccional, y su relación con las preguntas de investigación - Clasificación de variables: independientes, dependientes, de control y de confusión (confounding) - Operacionalización de variables: definición de indicadores medibles y escalas de medición (nominal, ordinal, intervalo, razón) - Relación entre hipótesis, variables y pruebas estadísticas de contraste: nivel de significancia, error tipo I y tipo II - Representación gráfica de la relación entre variables mediante modelos conceptuales u operacionales	- Distinguir entre hipótesis nula y alternativa, y entre variables independientes, dependientes y de control, en un problema de investigación de ingeniería civil [Familiarizarse] - Formular una hipótesis de investigación comprobable y operacionalizar sus variables para un problema específico del área de especialización elegida [Usar] - Evaluar la consistencia entre el marco teórico, la hipótesis planteada y el diseño de recolección de datos propuesto [Evaluar]
Lecturas : [GroatWang2013], [Creswell2018], [Zeisel2006]	

Unidad 4: Métodos de Investigación en Diseño (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A01,AG-A04,AG-A09,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Investigación a través del diseño: usar el propio proyecto de diseño como instrumento de investigación - Metodología de caso de estudio arquitectónico: seleccionar, documentar y analizar proyectos construidos como evidencia - Diseño basado en evidencia: basarse en datos de evaluación post-ocupación, investigación en psicología ambiental - Revisión de literatura y encuadre teórico en investigación arquitectónica: identificar becas relevantes, posicionar un proyecto de diseño dentro del discurso arquitectónico - Crítica arquitectónica y marcos de evaluación: aplicar lentes formales, fenomenológicos, tipológicos y socioculturales para evaluar críticamente obras y propuestas arquitectónicas - Difusión de la investigación en diseño: redacción de ensayos arquitectónicos, preparación de ponencias para congresos y envíos a revistas,	- Describir los principales modos de investigación en diseño arquitectónico - investigación a través del diseño, caso de estudio y diseño basado en evidencia - [Familiarizarse] - Aplicar una metodología de investigación en diseño para enmarcar, realizar y documentar una investigación sobre un problema de diseño arquitectónico [Usar] - Evaluar críticamente un proyecto de investigación en diseño arquitectónico por el rigor de su metodología, la calidad de su evidencia [Evaluar]
Lecturas : [GroatWang2013], [Creswell2018], [Zeisel2006]	

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

1. CURSO

AR3D3. Taller de Diseño IX (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR3D3. Taller de Diseño IX
2.2 Semestre	: 9 ^{no} 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	: AR3D2. Taller de Diseño VIII. (8 ^{vo} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño IX: Infraestructura Metropolitana y Equipamiento Cívico eleva una vez más la escala y la complejidad programática de la secuencia después del Taller de Diseño VIII (AR3D2, prerrequisito), hasta la escala metropolitana: los estudiantes diseñan un equipamiento cívico de alta complejidad – una terminal de transporte, un estadio, un centro de convenciones – cuya escala requiere sistemas estructurales de gran luz y una integración explícita con la estructura urbana de la ciudad, junto con el análisis de factibilidad de desarrollo apropiado para un proyecto de esta magnitud. Este curso es la base para el taller final y más integral de la secuencia, Taller de Diseño X (AR3D4).

5. OBJETIVOS

- Diseñar la programación y organización espacial de un equipamiento cívico de alta complejidad a escala metropolitana.
- Diseñar sistemas estructurales de gran luz (cerchas, estructuras espaciales, cáscaras o estructuras tensiles) apropiados para un equipamiento cívico de gran escala.
- Integrar el diseño del equipamiento cívico con la estructura de la ciudad a través de escalas – desde la red regional hasta su contexto urbano inmediato.
- Coordinar los ensamblajes estructurales, de envolvente y de sistemas del edificio requeridos por un edificio de gran escala y alta complejidad.
- Evaluar la factibilidad de desarrollo de un equipamiento cívico a escala metropolitana, incluidas las restricciones de mercado, regulatorias y financieras.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (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 (14 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: Diseño Urbano a Múltiples Escalas (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Escala regional y de ciudad: corredores de tránsito, cinturones verdes, límites de crecimiento, ciudades satélite y la relación entre la densidad - Escala de barrio: caminabilidad (radio de caminata de 5-10 minutos), zonificación de uso mixto, infraestructura social (escuelas, clínicas, centros comunitarios) - Escala de manzana y calle: longitud de la manzana para la permeabilidad peatonal (máx. 80-120 m), diseño de la sección de la calle (anchos de carril, aceras, carriles bici) - Diseño del espacio público: plazas, parques, parques de bolsillo y calles como espacio público; los elementos de William Whyte para el espacio público exitoso (espacio para - Pautas de diseño urbano: retranqueos de los edificios, límites de altura, carácter arquitectónico, articulación de la fachada, señalización, iluminación	- Describir las principales consideraciones de diseño en cada escala urbana - regional, barrial, de manzana, calle y espacio público - [Familiarizarse] - Desarrollar un conjunto de pautas de diseño urbano para un barrio o tipología de calle específica, integrando la densidad, la altura de los edificios, la longitud de la manzana [Usar] - Evaluar un proyecto de diseño urbano por su coherencia multiescala, evaluando qué tan bien integra el tránsito regional, la caminabilidad del barrio [Evaluar]
Lecturas : [Lynch1960]	

Unidad 3: Estructuras de Gran Luz y Especiales (12 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Arcos y bóvedas: geometría funicular de compresión, requisitos de contrarresto, bóvedas nervadas vs. continuas, y aplicaciones históricas y contemporáneas (Guastavino, Candela) ■ Cúpulas y cascarones: teoría de membranas, fuerzas del anillo de borde, pandeo en cascarones delgados, cúpulas geodésicas (Fuller) y cascarones de hormigón armado (Nervi, Isler) ■ Estructuras espaciales y cerchas de gran luz: acción de celosía tridimensional, diseño de nodos, sistemas modulares (Mero, Unistrut) y aplicación en estadios, aeropuertos ■ Estructuras tensiles y de cables: redes de cables (Frei Otto), membranas textiles (fibra de vidrio recubierta de PTFE, ETFE), diseño de mástiles y anclajes, ■ Estructuras de placas plegadas: geometría corrugada para rigidez, cubiertas de hormigón de placas plegadas y sistemas de placas plegadas de madera (CLT plegado) ■ Estructuras desplegadas y transformables: articulaciones de tijera, sistemas pantográficos y su aplicación en cubiertas retráctiles, refugios de emergencia y arquitectura cinética	■ Describir los principales sistemas estructurales de gran luz - arcos, cúpulas, estructuras espaciales, membranas tensiles - e identificar el rango de luz apropiado [Familiarizarse] ■ Seleccionar y conceptualizar un sistema estructural de gran luz para un programa dado (ej., estadio, terminal de aeropuerto, centro de convenciones) [Usar] ■ Evaluar la eficiencia estructural y la expresión arquitectónica de una estructura construida de gran luz, analizando su trayectoria de carga, estabilidad [Evaluar]
Lecturas : [Schierle2012]	

Unidad 4: Sistemas Constructivos y Ensamblajes (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A08	
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 5: Proceso de Desarrollo y Viabilidad (8 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]	

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

1. CURSO

AR402. Proyecto de final de carrera II (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: AR402. Proyecto de final de carrera II
2.2 Semestre	: 9 ^{no} 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	: AR401. Proyecto de final de carrera I. (8 ^{vo} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso desarrolla el diseño arquitectónico preliminar (anteproyecto) del proyecto de tesis propio del estudiante, partiendo directamente del programa y del marco teórico producidos en Tesis I (AR401, prerrequisito). Cada estudiante trabaja bajo la supervisión individualizada de un asesor de tesis cuya experiencia coincide con la tipología del proyecto elegido, desarrollando una propuesta de diseño que responde al programa, al contexto del sitio y a criterios de diseño basados en evidencia mediante evaluación continua y final.

5. OBJETIVOS

- Que el estudiante desarrolle un concepto de diseño y una respuesta de diseño esquemático al programa arquitectónico definido en Tesis I.
- Que el estudiante seleccione un asesor de tesis cuya experiencia coincida con la tipología y el alcance técnico del proyecto elegido.
- Los entregables de este curso son:

Parcial: Diseño esquemático (plano de emplazamiento, plantas, cortes, estudios volumétricos) respaldado por una justificación de diseño basada en evidencia.

Final: Un paquete completo de anteproyecto (diseño preliminar) – plantas, cortes, elevaciones y representación tridimensional – con una narrativa de diseño, listo para el desarrollo a nivel ejecutivo en Tesis III.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Assessment)

AG-A08) Comprensión de Problemas: Comprende los problemas de diseño estructural y ambiental para la construcción e ingeniería asociados con el diseño de edificios. (Assessment)

AG-A09) Diseño o Desarrollo de Soluciones: Crea diseños arquitectónicos que satisfacen los requisitos estéticos y técnicos. (Assessment)

AG-A10) Conducción de Estudios: Conduce estudios de problemas usando métodos de investigación incluyendo conocimiento basado en investigación, diseño y conducción de experimentos, análisis e interpretación de datos y síntesis de información para producir conclusiones y recomendaciones válidas. (Assessment)

7. TEMAS

Unidad 1: Diseño Preliminar Arquitectónico (Anteproyecto) (60 horas)	
Resultados esperados: AG-A04,AG-A08,AG-A09,AG-A10	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
- Desarrollo del concepto de diseño arquitectónico y respuesta de diseño esquemático al programa de tesis (plano de emplazamiento, plantas, cortes, volumetría). - Toma de decisiones de diseño informada por evidencia, incluyendo criterios de desempeño ambiental, estructural y centrado en el usuario, y – cuando la tipología elegida sea de gran escala o compleja – los desafíos específicos de diseño de ese tipo de edificio.	- Desarrollar un diseño esquemático que responda al programa arquitectónico y al contexto del sitio definidos en Tesis I [Usar]. - Seleccionar un asesor de tesis cuya experiencia coincida con la tipología y el alcance técnico del proyecto [Usar]. - Aplicar criterios de diseño basados en evidencia para justificar decisiones clave de diseño en el diseño preliminar [Usar]. - Producir un paquete completo de anteproyecto (plantas, cortes, elevaciones, vistas tridimensionales) listo para el desarrollo a nivel ejecutivo [Usar]. - Presentar el anteproyecto para revisión formal de avance [Usar].
Lecturas : [Ching2014], [Lawson2005], [Ulrich1991]	

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

1. CURSO

AR3D4. Taller de Diseño X (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	AR3D4. Taller de Diseño X
2.2 Semestre	:	10 ^{mo} 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	:	AR3D3. Taller de Diseño IX. (9 ^{no} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Taller de Diseño X: Proyecto Arquitectónico Integral cierra la secuencia de Talleres de Diseño que comenzó en Taller de Diseño I (AR1D1) y continuó hasta Taller de Diseño IX (AR3D3, prerrequisito). Los estudiantes desarrollan un anteproyecto de alta complejidad que integra, por primera vez dentro de un solo proyecto, todas las dimensiones principales practicadas a lo largo de la secuencia: un programa de edificio complejo, un ensamblaje estructural y de sistemas totalmente coordinado, estrategias de sostenibilidad orientadas a cero neto, y Building Information Modeling como plataforma de representación y coordinación, todo verificado contra los códigos de edificación aplicables. A diferencia de la secuencia de Tesis (AR401-AR403), este curso no involucra investigación de tesis ni defensa individual: es el proyecto integrador y comprensivo que corona la secuencia de Talleres de Diseño.

5. OBJETIVOS

- Desarrollar un anteproyecto arquitectónico integral que integre programación compleja, lógica estructural y sistemas constructivos en una sola propuesta de diseño coherente.
- Coordinar los ensamblajes estructurales, de envoltente y de sistemas constructivos del proyecto integral en un todo construible.
- Aplicar estrategias de sostenibilidad de cero neto y alto desempeño (modelado energético, diseño con eficiencia primero, energías renovables in situ) al proyecto integral.
- Desarrollar y coordinar el proyecto integral utilizando Building Information Modeling, desde el modelado conceptual hasta un nivel de desarrollo listo para construcción.
- Verificar el cumplimiento del proyecto integral con los códigos y regulaciones de edificación aplicables.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

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)

AG-A13) Responsabilidad Ecológica y Ambiental: Demuestra conocimiento adecuado de los medios para lograr un diseño ecológicamente responsable y la conservación y rehabilitación ambiental. (Usage)

7. TEMAS

Unidad 1: Edificios a Gran Escala y Complejos (16 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 (12 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: Fundamentos y Autoría BIM (5 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Conceptos básicos de BIM: modelado orientado a objetos (muros, puertas, ventanas con datos incrustados), relaciones paramétricas (anfitriónaje, restricciones), y la diferencia entre BIM y el modelado 2D/3D convencional ■ Herramientas de autoría BIM: Revit (basado en proyectos, editor de familias), ArchiCAD (modelo de edificio virtual), Vectorworks, y sus respectivas filosofías de modelado e interoperabilidad ■ Especificación del nivel de desarrollo (LOD): LOD 100 (conceptual), 200 (esquemático), 300 (detallado), 350 (listo para construcción), 400 (fabricación), 500 (como se construyó) ■ Estándares de intercambio de datos: Industry Foundation Classes (IFC) como formato de intercambio openBIM, esquema IFC (IfcWall, IfcDoor, IfcWindow, IfcSpace), e interoperabilidad de modelos neutral de proveedor	■ Describir los conceptos básicos del BIM: modelado basado en objetos, relaciones paramétricas, LOD e intercambio de datos a través de IFC, y explicar en qué se diferencia el BIM del CAD 2D tradicional [Familiarizarse] ■ Desarrollar un modelo BIM de un edificio pequeño en LOD 200-300, produciendo plantas, cortes, alzados y un listado simple directamente del modelo, y exportar el modelo a formato IFC [Usar] ■ Evaluar un modelo BIM por su LOD apropiado, sus relaciones paramétricas correctas y una exportación IFC limpia, identificando errores de modelado que dificultarían la coordinación o el intercambio de datos posteriores [Evaluar]
Lecturas : [Eastman2011]	

Unidad 4: Planificación de Ejecución BIM y Estándares (3 horas)	
Resultados esperados: AG-A09	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Plan de Ejecución BIM (BEP): objetivos del proyecto para el uso de BIM (detección de conflictos, 4D/5D, gestión de instalaciones), matriz de LOD por disciplina, protocolos de intercambio de modelos ■ Marco ISO 19650: gestión de información mediante BIM a lo largo de las fases de entrega y operación de los activos, requisitos de información (EIR, OIR, AIR), y el ciclo de entrega de información	■ Describir el propósito de un Plan de Ejecución BIM y el marco de gestión de información ISO 19650, y explicar cómo estructuran los entregables BIM de un proyecto [Familiarizarse] ■ Redactar un Plan de Ejecución BIM para un proyecto, especificando los objetivos de BIM, la matriz de LOD, y los hitos de entrega de información alineados con ISO 19650 [Usar] ■ Evaluar un Plan de Ejecución BIM para un proyecto de diseño, evaluando sus especificaciones de LOD, protocolos de intercambio, y casos de uso de BIM para determinar su idoneidad y claridad [Evaluar]
Lecturas : [Eastman2011]	

Unidad 5: Eficiencia Energética y Diseño Neto Cero (10 horas)	
Resultados esperados: AG-A13	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Modelado energético de edificios (BEM): simulación basada en la física (EnergyPlus, eQUEST, IES VE), parámetros de entrada (envolvente, iluminación, HVAC, horarios) ▪ Enfoque de eficiencia primero: optimización de la envolvente (alto valor R, baja infiltración de aire), acristalamiento de alto rendimiento ▪ Energía renovable in situ: dimensionamiento de la matriz fotovoltaica (FV) (cubierta, fachada, marquesina), selección del inversor ▪ Marcos de certificación de energía cero: definiciones de NZEB (edificio de energía neta cero) por el DOE, Living Building Challenge Energy Petal y Passive House Plus ▪ Rehabilitación energética profunda para edificios existentes: mejora de la envolvente (reemplazo de ventanas, aislamiento exterior), reemplazo de HVAC con bombas de calor	▪ Describir los componentes de un diseño de edificio de energía neta cero - reducción de carga, eficiencia y renovables in situ - [Familiarizarse] ▪ Realizar un balance energético preliminar para un diseño de edificio, calculando el EUI estimado a partir de un modelo simple [Usar] ▪ Evaluar un diseño de edificio propuesto de energía neta cero revisando los datos de entrada y las suposiciones de su modelo energético [Evaluar]
Lecturas : [Kibert2016]	

Unidad 6: Códigos de Construcción, Accesibilidad y Zonificación (8 horas)	
Resultados esperados: AG-A12	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Códigos y normas de construcción: IBC (Código Internacional de Construcción), IRC (Código Internacional de Residencias), IFC (Código Internacional de Incendios) ■ Diseño de medios de evacuación y rutas de seguridad contra incendios: distancia máxima de recorrido a una salida, número y ancho de salidas exigidos según el aforo, descarga de salida y puntos de encuentro, y diagramación de rutas de evacuación en un plano de seguridad humana ■ Códigos de accesibilidad: Normas ADA para el Diseño Accesible, ICC A117.1 y códigos locales de construcción accesible ■ Códigos energéticos: IECC (Código Internacional de Conservación de Energía), ASHRAE 90.1; vías prescriptivas vs. ■ Regulaciones de zonificación y uso del suelo: distritos de zonificación (residencial, comercial, industrial, mixto), índice de ocupación del suelo (FAR), cobertura de la parcela ■ Proceso de permisos: permiso de construcción, excepción, excepción especial; apelaciones de interpretación del código	■ Describir las disposiciones clave de los códigos de construcción que afectan el diseño arquitectónico - clasificación de ocupación, medios de evacuación, resistencia al fuego [Familiarizarse] ■ Aplicar las tablas de ocupación y tipo de construcción del IBC para determinar el área y la altura permitidas del edificio para un uso y estado de rociadores dados, [Usar] ■ Evaluar el cumplimiento del código de un diseño de edificio para accesibilidad (ADA) y seguridad humana (IBC), identificando violaciones [Evaluar]
Lecturas : [ChingCodes2017]	

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

1. CURSO

AR403. Proyecto de final de carrera III (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	:	AR403. Proyecto de final de carrera III
2.2 Semestre	:	10 ^{mo} 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	:	AR402. Proyecto de final de carrera II. (9 ^{no} Sem)

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Este curso desarrolla el anteproyecto del estudiante (AR402, prerrequisito) hacia un proyecto arquitectónico completo a nivel ejecutivo: documentación técnica de construcción completa, coordinación de sistemas y ensamblajes constructivos, cumplimiento de los códigos y regulaciones de edificación aplicables, y selección de un método de entrega del proyecto y un marco contractual apropiados. El curso culmina con la defensa final (sustentación) de la tesis ante un jurado, bajo la supervisión individualizada continua del asesor de tesis.

5. OBJETIVOS

- Que el estudiante desarrolle documentación de construcción completa a nivel ejecutivo para el proyecto de tesis, integrando ensamblajes estructurales, de envoltente y de sistemas constructivos.
- Que el estudiante verifique el cumplimiento del proyecto con los códigos y regulaciones de edificación aplicables, y seleccione un método de entrega del proyecto y un marco contractual apropiados.
- Los entregables de este curso son:

Parcial: Avance del proyecto ejecutivo – documentos de construcción, ensamblajes de sistemas constructivos y una revisión de cumplimiento normativo.

Final: Proyecto ejecutivo completo (conjunto de documentación de construcción) y defensa final de tesis (sustentación) ante un jurado.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

AG-A02) Ética: Aplica principios éticos y se compromete con la ética profesional y las normas de la práctica de la arquitectura, se adhiere a las leyes nacionales e internacionales relevantes y demuestra comprensión de la necesidad de la diversidad y la inclusión. (Assessment)

AG-A04) Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva con la comunidad de arquitectos y la sociedad en general, siendo capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, y realizar presentaciones efectivas, teniendo en cuenta diferencias culturales, de idioma y de aprendizaje. (Assessment)

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. (Assessment)

AG-A14) Creatividad: Posee capacidad creativa en técnicas de construcción, fundada en una comprensión integral de las disciplinas y métodos de construcción relacionados con la arquitectura. (Assessment)

7. TEMAS

Unidad 1: Desarrollo del Proyecto Ejecutivo (30 horas)	
Resultados esperados: AG-A02,AG-A04,AG-A12,AG-A14	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Desarrollo de documentación de construcción a nivel ejecutivo: ensamblajes de sistemas constructivos, coordinación estructural/de envolvente y detalles constructivos. ▪ Verificación del cumplimiento normativo (zonificación, accesibilidad, seguridad de la vida, energía) y selección de un método de entrega del proyecto y un marco contractual apropiados.	▪ Producir documentos de construcción a nivel ejecutivo que coordinen correctamente ensamblajes estructurales, de envolvente y de sistemas constructivos [Evaluar]. ▪ Verificar el cumplimiento del proyecto con los códigos y regulaciones de edificación aplicables [Evaluar]. ▪ Seleccionar y justificar un método de entrega del proyecto y un marco contractual apropiados para el proyecto de tesis [Evaluar].
Lecturas : [AllenIano2019], [AIA2017]	

Unidad 2: Defensa Final (Sustentación) (30 horas)	
Resultados esperados: AG-A02,AG-A04,AG-A12,AG-A14	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Preparación de la defensa final de tesis: láminas de presentación, portafolio y estrategia de defensa oral. ▪ Respuesta a preguntas y críticas del jurado sobre decisiones de diseño, técnicas y metodológicas.	▪ Producir una presentación de diseño (láminas, portafolio, presentación oral) que comunique el proyecto de tesis completo a un jurado [Evaluar]. ▪ Defender las decisiones de diseño, técnicas y metodológicas del proyecto de tesis ante un jurado, respondiendo a las críticas [Evaluar].
Lecturas : [Ching2020]	

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