UNC Universidad Nacional de Córdoba

FAUD Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

SEC ACA

Programa

Espacio curricular — Cátedra Introduccion a la Tecnologia B

Carrera: ARQUITECTURA	Área: Tecnologia
Nivel: 1º año	Régimen: Anual
Cursado: Presencial	Carga Horaria total anual:
Modalidad de aprobación: Regularidad y Promocion	Carga Horaria semanal:
Comisiones día horario:	cantidad de comisiones:
día horario:	cantidad de comisiones:

Contenidos curriculares básicos (s/ plan de estudio)

1. Las condiciones de habitabilidad: Hombre-medio. Necesidades-Actividades-Requerimientos. Confort. El sitio. El clima y sus parámetros. Diagnóstico climático, estrategias y recursos.
2. Los materiales: Propiedades. Comportamiento en relación al confort y comportamiento estructural. Las técnicas que le son propias.
3. La envolvente: Características de las envolventes en relación con los intercambios en el medio -calor, luz, sonido y agua- Criterios de especialización y materialización con relación al logro de confort. Requerimientos estructurales de las envolventes. Materialización. Criterios de diseño.
4. La estructura: equilibrio estable, resistencias y eficiencia. Estados tensionales. Tipos estructurales: cubrir luces. Los empujes horizontales. Los materiales y su comportamiento estructural.
5. Las instalaciones: necesidad e importancia. Tipos.
6. El sistema constructivo: su coherencia. El tipo constructivo como respuesta a un diálogo entre requerimiento y recurso y síntesis de materiales y técnicas en el diseño arquitectónico. Construcción por vía seca y vía húmeda. Fundaciones, envolvente lateral, el vano y las aberturas, envolvente superior.

Fundamentación

Introducción a la Tecnología B (ITB) entiende la arquitectura como una práctica proyectual integral, en la que la tecnología constituye una dimensión inseparable del diseño y no un saber autónomo o meramente instrumental. Desde este enfoque epistemológico, el pensamiento técnico participa activamente en la construcción de la idea arquitectónica, articulando tradición, innovación y criterios de sostenibilidad, con especial atención al impacto ambiental y al ciclo de vida de la obra. Desde una perspectiva pedagógica centrada en el estudiante, la asignatura concibe el aprendizaje como un proceso activo y colectivo, desarrollado principalmente en el ámbito del Taller. A través del Aprendizaje Basado en Proyectos, la observación crítica, el hacer proyectual y la incorporación reflexiva de herramientas analógicas y digitales, se promueve la integración entre teoría, práctica y oficio. Incluida en el Ciclo Básico del Plan de Estudios, ITB aporta una base conceptual e instrumental esencial para comprender la arquitectura como una síntesis de variables técnicas, materiales, espaciales y ambientales. La materia contribuye a la formación de un arquitecto con visión integral del proceso proyectual, capaz de unificar pensamiento técnico y creativo con responsabilidad social y compromiso con el contexto profesional y académico.

Capacidades a promover en el alumno

Introducción a la Tecnología B se inscribe en el Ciclo Básico como una asignatura orientada a transformar información técnica en conocimiento disciplinar operativo. La enseñanza se centra en comprender la arquitectura como una unidad compleja, donde la tecnología es una variable inseparable del proyecto, vinculada a las demandas sociales, la sostenibilidad ambiental y la innovación. La materia promueve competencias asociadas a la observación crítica y al “aprender a ver”, impulsando el pasaje del estudiante de usuario a diseñador. Se fomenta la autonomía intelectual, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas mediante el trabajo en Taller, el hacer proyectual, el contacto con la materialidad y el uso de herramientas digitales como soporte del diseño y la comunicación. En su aporte a la formación profesional, ITB establece las bases técnicas del área de Construcciones, integrando nociones de materiales, estructuras, instalaciones y sistemas constructivos. Su contribución central es la construcción de una síntesis proyectual temprana, donde pensamiento técnico y creativo operan de manera integrada, fortaleciendo una lógica de “aprender a aprender” y una práctica profesional responsable.

Equipo docente:

Prof. Titular Arq. German Margherit
Prof. Ad junto Arq. Jose Piumetti
Prof. Asistente Arq. Guadalupe Álvarez
Prof. Asistente Arq. Sergio Angulo
Prof. Asistente Arq. Roberto Martin
Prof. Asistente Arq. Emilia Rowe
Prof. Asistente Arq. Guillermo Asís Luciano
Prof. Asistente Arq. Nehuen Vicari
Prof. Asistente Arq. Manuel Salinas
Prof. Asistente Arq. Luciana Ziegenfuhs

Programa de cátedra – Contenidos y ejes temáticos

Unidad Temática 1 – Introducción A Estrategias Para La Construcción De Un Entorno Habitable: Introduce los conceptos básicos que vinculan arquitectura, clima, energía y ambiente, con el objetivo de comprender las condiciones de habitabilidad y confort como variables estructurantes del proyecto arquitectónico. A partir del análisis de los fenómenos naturales y de la relación hombre–medio, se abordan criterios ambientales desde una perspectiva proyectual, incorporando nociones de diagnóstico climático, estrategias pasivas y uso responsable de los recursos. La unidad se enmarca en el contexto de la crisis ambiental contemporánea, enfatizando el rol de la arquitectura en la construcción de entornos habitables sostenibles desde las etapas iniciales del diseño.
Temas básicos: Relación hombre–medio. Energía y ambiente. Clima y elementos climáticos: temperatura, humedad, precipitaciones, viento, radiación solar y luz natural. Microclima y factores climáticos: latitud, altitud, continentalidad, cercanía al mar, vegetación, topografía y áreas urbanas. Zonas bioambientales. Diagnóstico climático y lectura de parámetros meteorológicos. Confort ambiental y condiciones de habitabilidad. Movimiento aparente del sol: altura, azimut, tablas y herramientas de análisis in situ. Radiación solar y su relación con el diseño arquitectónico. Viento y ventilación natural. Fenómenos térmicos en la arquitectura. Agua y humedad en el edificio. Iluminación natural y criterios de protección según orientación. Estrategias pasivas de diseño y recursos para la sostenibilidad. Ciclo de vida del edificio y consumo de energía. Diagrama de Olgyay y criterios de aplicación proyectual.

Unidad Temática 2 – Los Materiales De Construcción. Aborda el estudio de los materiales de construcción como base constitutiva de la arquitectura, entendidos no solo como soporte físico del proyecto, sino como mediadores entre la idea, la técnica y el entorno. La unidad propone una introducción al universo material desde una mirada integral, considerando sus propiedades físicas, mecánicas y ambientales, sus aplicaciones constructivas y sus presentaciones comerciales. Se enfatiza el reconocimiento del ciclo de vida de los materiales y de sus impactos ambientales y sociales, promoviendo una selección consciente en relación con el confort ambiental, el comportamiento estructural y las condicionantes del proceso constructivo. • Propiedades y comportamiento de los materiales en relación al confort y comportamiento estructural.
Temas básicos: Clasificación de los materiales (sólidos, elásticos, frágiles, maleables, duros, dúctiles). Unidades de medida (m^3, m^2, ml, pie, pulgada). Comportamiento de los materiales en relación al agua y la estanqueidad (permeabilidad, impermeabilidad, capilaridad). Comportamiento de los materiales en relación al calor y al confort (transmisión del calor, dilatación térmica, inercia térmica). Propiedades mecánicas de los materiales: rigidez, resistencia, elasticidad, plasticidad, maleabilidad, ductilidad, fragilidad. Estados tensionales básicos: tracción, compresión, corte, flexión, torsión y pandeo. Ley de Hooke, módulo de elasticidad (módulo de Young), tensión de trabajo y tensión admisible. Diagramas de deformación y períodos de deformación. Formas de unión de materiales (vía seca y vía húmeda). Madera: características, propiedades, clasificación, usos, presentación comercial. Metales: características, propiedades, clasificación, usos, presentación comercial. Mampuestos: concepto, características, propiedades, usos. Mortero: concepto, componentes, tipos, dosificación. Hormigón y Hormigón armado: concepto, características, funciones estructurales. Materiales aislantes: térmicos, hidrófugos, ignífugos, acústicos. Vidrios y cristales: características, propiedades, clasificación, usos. Otros materiales.

Unidad Temática 3 – Introduccion a La Estructura: Introduce el estudio de las estructuras como el sistema que garantiza el soporte, la estabilidad y la seguridad del edificio, haciendo posible la materialización de la propuesta arquitectónica. La unidad brinda fundamentos teóricos y operativos para comprender el comportamiento estructural y desarrollar criterios iniciales de diseño, orientados a la eficiencia, el equilibrio y la adecuada respuesta a las solicitaciones del proyecto.
Temas básicos: La estructura: definición, función y áreas abarcativas. Principios de equilibrio: acción y reacción. Tipos de equilibrio: estable, inestable e indiferente. Fuerzas, peso y presión. Unidades. Cargas estáticas y dinámicas. Sistemas de equilibrio y ecuaciones básicas. Estados tensionales: tracción, compresión, corte, flexión, torsión y pandeo. Estados simples y compuestos. Tipos estructurales según solicitación: estructuras comprimidas, traccionadas y flexionadas. Tipologías estructurales: estructuras diferenciadas, indiferenciadas y mixtas. Mecanismo mínimo estable: condiciones y criterios. Planos portantes: horizontales y verticales. Muros, columnas y vigas. Empujes horizontales y transmisión de cargas. Vínculos estructurales: apoyos, articulaciones fijas y móviles, empotramientos, grados de libertad y restricciones. Consideraciones básicas de diseño estructural: continuidad, cargas puntuales y uniformemente distribuidas, áreas de influencia, cálculo de acciones y reacciones.

Unidad Temática

4 – Introducción A Los Sistemas Constructivos, Las Instalaciones Y Las Envolventes: Aborda el sistema constructivo como una articulación coherente de materiales, técnicas y procesos que hacen posible la ejecución de la obra arquitectónica, garantizando condiciones de seguridad, funcionalidad, calidad espacial y sostenibilidad. Asimismo, se estudian las envolventes arquitectónicas y las instalaciones como sistemas fundamentales de mediación entre el edificio y el entorno, responsables de regular los intercambios ambientales y asegurar la habitabilidad.
Temas básicos: Sistema constructivo: definición, coherencia y relación entre requerimientos y recursos. Tipos constructivos: síntesis de materiales y técnicas en el diseño arquitectónico. Construcción por vía seca y vía húmeda. Fundaciones: concepto, función, criterios de análisis y tipos (superficiales y profundas). Envolventes arquitectónicas: intercambios térmicos, lumínicos, acústicos e hídricos. Envolventes verticales: funciones, evolución histórica, tipologías, materialización y componentes. Huecos y perforaciones: vanos, carpinterías y cerramientos transparentes y translúcidos. Envolventes horizontales: techos, entrepisos y pisos. Componentes, estanquidad, aislaciones y terminaciones. Instalaciones edilicias: concepto, necesidad e importancia. Tipos y funciones de las instalaciones como sistema integral de soporte de la habitabilidad.

Objetivos específicos (según Contenidos y ejes temáticos)

- Comprender la arquitectura como una unidad compleja que integra variables técnicas, ambientales, funcionales y expresivas, reconociendo a la tecnología como una dimensión constitutiva del proyecto arquitectónico.
- Conocer y aplicar los fundamentos básicos de materiales, estructuras, clima, sistemas constructivos e instalaciones, necesarios para la materialización consciente y técnicamente viable de la idea arquitectónica.
- Aplicar metodologías proyectuales en situaciones de baja complejidad, observando, registrando y analizando la realidad como diseñador, e integrando desde las etapas iniciales criterios tecnológicos, ambientales y constructivos, incluyendo diagnósticos climáticos básicos y estrategias bioclimáticas orientadas al confort y la reducción del impacto ambiental.
- Desarrollar una síntesis proyectual inicial que articule pensamiento técnico y creativo, comunicando soluciones constructivas factibles mediante representaciones gráficas, maquetas y lenguajes técnicos adecuados, con autonomía, pensamiento crítico, compromiso social, conciencia ambiental y capacidad de trabajo colaborativo.

Metodología

El dictado es **presencial**, con apoyo **virtual asincrónico** a través de la Plataforma UNCAVIM para el acceso a materiales, bibliografía y actividades autónomas.
Clases teóricas se organizan a partir de la **exposición disciplinar** y el **estudio de casos**, utilizando obras de arquitectura como referencia para analizar soluciones tecnológicas concretas. Los contenidos se complementan con apuntes de cátedra y material digital.
Clases prácticas se desarrollan principalmente en modalidad **Taller**, mediante **proyectos de trabajo** (ABP), **resolución de problemas**, **debates** y **seminarios**, orientados a la aplicación integrada de criterios climáticos, materiales, estructurales y constructivos. Se incorporan **demostraciones empíricas** con modelos y maquetas para la comprensión de fenómenos físicos y ambientales. El **trabajo de campo** incluye visitas a obra, prácticas con materiales y aproximaciones a procesos productivos.
Recursos transversales se utilizan la **bitácora** como herramienta de registro y reflexión proyectual, **herramientas digitales** para la representación y comunicación técnica, y la **articulación horizontal y vertical** con otras cátedras del área. Esta metodología busca desarrollar capacidades de análisis y síntesis, integrando pensamiento técnico y creativo en el proceso proyectual.

Evaluación

Requisitos para la regularización:

- Asistencia mínima del 80% a clases teóricas y prácticas.
- Entrega y aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos.
- Aprobación de ambos exámenes parciales.
- Aprobación del Trabajo Integrado, tanto en ITB como en la cátedra de Arquitectura correspondiente.

Requisitos para la aprobación por promoción

- Asistencia mínima del 80% a clases teóricas y prácticas.
- Entrega y aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos. Con calificación mayor o igual a 7 (siete)
- Aprobación de ambos exámenes parciales. Con calificación mayor o igual a 7 (siete)
- Aprobación del Trabajo Integrado, tanto en ITB como en la cátedra de Arquitectura correspondiente. Con calificación mayor o igual a 7 (siete)

Criterios de evaluación
El régimen de evaluación de la asignatura Introducción a la Tecnología B se estructura como un proceso continuo, integral y de carácter procesual, que articula el seguimiento permanente del estudiante en el ámbito del taller con instancias parciales y una evaluación final. Este sistema combina evaluaciones de tipo formativo, sumativo y final, orientadas no solo a la acreditación de saberes tecnológicos básicos, sino también a la verificación de su transferencia y aplicación en el proyecto arquitectónico. La evaluación formativa se desarrolla durante todo el cursado mediante el acompañamiento docente en el taller, a través de correcciones individuales y grupales. La evaluación sumativa se concreta a partir de la realización y aprobación de cinco Trabajos Prácticos obligatorios, de carácter individual o grupal, y de dos evaluaciones parciales teórico-prácticas individuales, que requieren un mínimo de aprobación del 60% y contemplan instancias de recuperación. Asimismo, se incorpora un Trabajo Integrado, desarrollado de manera articulada

con las cátedras de Arquitectura IC e ID, que permite verificar la incorporación efectiva de los contenidos tecnológicos al diseño arquitectónico. Para el desarrollo y evaluación de estas instancias se utilizan diversos instrumentos, tales como bitácoras de registro gráfico y escrito, modelos y maquetas físicas, y paneles gráficos acompañados de exposiciones orales.

Modalidad de examen final
De carácter teórico practico. Escrito y Oral.

Bibliografía básica

Deplazes, Andrea (ed.) Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
Patricio, Ignacio La construcción de la arquitectura. Vol. 1: La técnica; Vol. 2: Los elementos; Vol. 3: La composición. Zaragoza: ITeC, 1995.
Chandas, Mario E. Introducción a la construcción de edificios. 4ª ed. Buenos Aires: Alsina, 1998.
Allen, Edward Cómo funciona un edificio. Barcelona: GG Ediciones, 1982.
Ching, Francis D. K. Diccionario visual de arquitectura. 2ª ed. Barcelona: GG Ediciones, 1995.
Olgyay, Victor Arquitectura y clima. Barcelona: GG Ediciones, 1998.
Cátedra Introducción a la Tecnología B Apunte de materiales. FAUD–UNC.

Bibliografía complementaria

Patricio, Ignacio. Vocabulario de arquitectura y construcción. Bisagra, 2000.
Cussi, Norberto L. Apuntes de obra. Buenos Aires, 1996.
Nieto, Nemecio M. Construcción de edificios. Diseñar para construir. 1994.
Salvadori, Mario; Heller, Robert. Estructuras para arquitectos. Nobuko.
Díaz Puertas, Diego. Introducción a las estructuras de los edificios. Summa.
Gómez, José Luis. Estructuras en arquitectura. Ingreso, Córdoba.
Quadri, Néstor. Instalaciones sanitarias. Cesarini Hnos.
Quadri, Néstor. Instalaciones de gas. Alsina.
Quadri, Néstor. Instalaciones eléctricas en edificios. Cesarini Hnos.
Evans, M.; de Schiller, S. Diseño bioambiental y arquitectura solar. EUDEBA.
Gonzalo, Guillermo. Manual de arquitectura bioclimática. Nobuko, 2015.
Wassouf, Micheel. De la casa pasiva al estándar Passivhaus. GG Ediciones, 2014.
Ching, Francis D. K.; Shapiro, Ian M. Arquitectura ecológica. GG Ediciones, 2014.

Revistas Y Recursos Digitales

TECTÓNICA
DETAIL
PASAJES Arquitectura
Plataforma Arquitectura / ArchDaily

Fecha marzo 2025

Firma:

Aclaración: Arq. German Margherit