

DATOS GENERALES DE LA CARRERA

INSTITUCIÓN: Universidad Nacional de Córdoba - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño

MODALIDAD DEL PLAN DE ESTUDIOS: Presencial

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS: Estructurado

PROYECTO: Especialización en Tecnología Arquitectónica

TÍTULO QUE OTORGA: Especialista en Tecnología Arquitectónica

DISCIPLINA Y SUBDISCIPLINA

Disciplina: Arquitectura

Subdisciplina: Tecnologías y sistemas constructivos

Año de creación: 2004

Año de inicio de las actividades: 2005

Resolución Ministerial de reconocimiento y validez del título: 908/09

FUNDAMENTACIÓN, TRAYECTORIA Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La sociedad renueva sus requerimientos y demanda nuevas soluciones a sus problemas. En respuesta, la tecnología ofrece innovaciones a un ritmo vertiginoso. En ese marco, en la producción de la arquitectura se requieren profesionales con alta capacitación tecnológica, tanto para generar nuevas propuestas como para evaluar los aportes generados en otros contextos productivos. Si bien el ejercicio profesional ha sufrido grandes transformaciones en las últimas décadas, la profesión de los arquitectos tiene una larga tradición como actividad liberal e individual y mantiene mucho de esta impronta. En un medio y un sector productivo atomizado como el de la construcción, se dificulta la reflexión compartida, para individualizar problemas comunes y eventualmente promover la aplicación de mejoras. La formación de posgrado dentro del ámbito universitario ofrece alternativas para desarrollar mecanismos y espacios posibilitantes del encuentro reflexivo, la detección de problemas comunes, su investigación, la construcción de nuevos conocimientos y la difusión de propuestas superadoras.

Originalmente se relevó la necesidad de generar un espacio institucional posibilitante de la reflexión colectiva sobre la práctica profesional en general y sobre el diseño tecnológico y la construcción de la arquitectura en particular, que aporte a la actualización y adecuación del currículum profesional y al mejoramiento de la actividad docente.

La carrera fue planteada en todo de acuerdo con la Resolución Ministerial en vigencia y fue acreditada y validada oportunamente.

El conocimiento tecnológico, responsable de la materialización de la arquitectura, es partícipe indisoluble de cualquier planteo arquitectónico. En ese sentido, es posible vincularlo con el desarrollo de otras carreras en la FAUD.

Entre los logros alcanzados desde el inicio de la carrera, podemos destacar que la mayoría de los alumnos son profesionales con experiencia de obra, lo que ha favorecido el constante debate de problemas tecnológicos. Las vinculaciones de la Carrera con empresas del sector productivo del medio promueven el abordaje de los problemas tecnológicos locales. En este sentido, un importante número de trabajos finales en desarrollo abordan el análisis y la comprensión de problemáticas y potencialidades vinculadas al eje transversal de la carrera: la sostenibilidad en la producción arquitectónica.

DIRECCIÓN, COMITÉ ACADÉMICO Y FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA**DIRECTOR Y CODIRECTOR DE LA CARRERA**

Nombre y Apellido: Dr. Arq. Arturo Maristany

Nombre y Apellido: Esp. Arq. Viviana Riondet

La carrera cuenta con Director y Codirector. Las modalidades para su selección y designación están estipuladas en el Reglamento de la carrera, Título III.

COMITÉ ACADÉMICO U ÓRGANO EQUIVALENTE

La carrera cuenta con un Comité Académico integrado por tres profesores estables de la Carrera y presidido por el Director (o por el Codirector en ausencia de éste). Su constitución y funcionamiento están previstos en el Reglamento de carrera, Título IV.

Son miembros del Comité Académico:

Mgter. Ing. Sebastián Emilio ANTONINI
Prof. Consulto Arq. Rogelio LAMBERTUCCI
Esp. Ing. Roberto TERZARIOL

FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA

La conducción y gestión de la carrera es ejercida por un Director, un Codirector y un Comité Académico conformado por tres profesores de la carrera, asistidos por un Secretario Técnico, actualmente a cargo de la Prof. Esp. Arq. Alicia RIVOIRA.

El Director podrá conformar, si fuera necesario, comisiones para que colaboren en forma permanente o transitoria ante cuestiones específicas tales como presupuesto y evaluación, entre otras.

Las funciones del Director, el Codirector y el Comité Académico se explicitan en los Títulos III y IV del Reglamento de carrera. Las funciones del Secretario Técnico se explicitan en el Título V.

La carrera no depende de la implementación de un convenio con otras instituciones educativas.

PLAN DE ESTUDIO

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Título previo exigido

Podrán postularse para la carrera de Especialización:

- a) Los egresados de universidades nacionales, provinciales, públicas o privadas reconocidas por autoridad competente, que posean título de grado en carreras de al menos cuatro años de duración, afines a los ejes temáticos de esta Especialización. Los postulantes deberán poseer título de grado universitario en Arquitectura, Ingeniería Civil o carreras afines a la construcción y la tecnología arquitectónica, emitidos por Universidades reconocidas por el Ministerio de Educación de la Nación.
- b) Los egresados de universidades extranjeras con título de nivel equivalente al de grado mencionado en el inciso a), otorgado por la Universidad Nacional de Córdoba, previa aceptación del Honorable Consejo Directivo de la Facultad o por la vigencia de tratados o convenios internacionales. Su admisión no significará reválida del título de grado ni los habilitará para ejercer la profesión en el ámbito de la República Argentina.
- c) Los egresados de Institutos Superiores no universitarios que posean títulos en carreras afines a los ejes temáticos de la que se dicta. Los postulantes deberán acreditar antecedentes suficientes y específicos en el área de la Especialización, encuadrándose en lo establecido por el art.39 bis de la Ley 25.754 y la Resolución HCS 279/04.

Otros requisitos:

Cada postulante deberá preinscribirse mediante la presentación de una solicitud escrita dirigida al Director de la Carrera, en el período que establezca la Unidad Académica en la Escuela de Graduados. La presentación implica el reconocimiento y aceptación del Reglamento de la carrera por parte del postulante.

Para la inscripción el postulante deberá completar un legajo, adjuntando las siguientes constancias:

- a) Fotocopia del Título Universitario, debidamente legalizada;
- b) Certificado analítico de las materias de grado, con el promedio general incluidos aplazos, debidamente legalizado;
- c) Curriculum vitae
- d) Fotocopia de DNI o pasaporte en caso de ser extranjero.
- e) Fotografía actualizada 4cm.X 4cm.
- f) Ficha de alumno provista por Área Operativa de la Escuela de Graduados.
- g) En el caso de alumnos extranjeros no hispano parlantes, comprobante de aprobación de examen CELU, nivel intermedio (Res. HCS 1490/10).
- h) Para quienes aún no hayan recibido su Diploma de Grado, comprobante de diploma en trámite (Res HCS 842/14, Art. 1)

El inscripto fijará un domicilio legal en la ciudad de Córdoba, donde pueda ser notificado.

El estudiante deberá acreditar, durante el cursado de la carrera, la lecto-comprensión de un idioma extranjero (inglés, francés, portugués, italiano o alemán) que permita leer y comprender textos científicos y técnicos, mediante examen o presentación de la correspondiente certificación.

Procedimiento de selección

El Comité Académico, junto al Director de la carrera, evaluará los antecedentes de los postulantes para su admisión.

Podrán exigir a los postulantes, para considerar su admisión, un examen de calificación sobre temas generales relacionados a la tecnología de la arquitectura y/o una entrevista.

OBJETIVOS DE LA CARRERA Y PERFIL DEL EGRESADO

Uno de los temas centrales de la agenda de nuestras universidades es su vinculación con el sistema productivo. Éste demanda innovaciones que requieren, para su generación, evaluación de impacto e implementación, un alto grado de experticia en el campo de que se trate. Para aportar a este requerimiento, el diseño curricular propuesto responde a cuatro metas principales:

1-Profundizar la especificidad, reemplazando el enfoque tradicional de la enseñanza basada en la transmisión de las técnicas (los "cómo hacer") por la búsqueda de sus fundamentos (los "por qué") con rigor científico.

2-Abrir a lógicas pluralistas que legitimen epistemológicamente atravesamientos disciplinarios.

3-Construir el conocimiento como emergente en y desde una práctica profesional reflexiva, hoy y aquí, legitimado por investigación científica.

4-Formar profesionales capaces de innovar en el aspecto tecnológico de la producción arquitectónica.

Enumerar y describir las calificaciones y competencias del egresado.

En base a una sólida formación técnico-científica el Especialista en Tecnología Arquitectónica estará capacitado para:

-Trabajar la resolución de diseños tecnológicos eficientes en función del ambiente

físico y socio cultural donde realice su actividad.

-Aportar, individualmente o en grupos interdisciplinarios, un enfoque tanto holístico e integrador como profundo y particularizado de la problemática tecnológica en las distintas etapas de la producción arquitectónica, desde el diseño y la construcción hasta la pos construcción del edificio completo, sus componentes y los elementos de los componentes, los materiales y las técnicas.

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

El objeto de estudio es la Tecnología arquitectónica, considerando los materiales y los componentes de la obra de arquitectura y las técnicas constructivas que le son propias. Se consideran desde el proceso de diseño, la materialización, el mantenimiento y/o reciclado, hasta la obsolescencia del objeto. Se propone abordar esta temática con aproximaciones conceptuales y metodológicas sobre construcción sustentable, que permitan ampliar la formación profesional específica.

Todos los cursos son teórico-prácticos, con un trabajo práctico que implica un primer nivel de síntesis de los contenidos impartidos. Un segundo nivel de síntesis integrativa, se verificará en el *Taller La construcción de la envolvente*. Esta secuencia propiciará el afianzamiento de una actitud de integración preparatoria del trabajo final de Especialización.

La Especialización tiene 370 hs.: 290 hs. en cursos obligatorios (11 cursos) y 80 hs. en cursos electivos (4 obligatorios, a elección).

Los cursos se organizan por cuatrimestre y se articulan verticalmente a los fines de lograr la transferencia de los conocimientos teórico-prácticos y la integración en los talleres.

Cursos obligatorios: Se estructuran en cuatro módulos:

-Módulo metodológico:

Introduce a los estudiantes en conceptos básicos e instrumentales de epistemología, proceso y metodología para la formulación de propuestas tecnológicas cuyo objeto sea la materialización de la arquitectura.

Cursos teórico-prácticos: *Metodología de la investigación / Calidad en la construcción*.

-Módulo básico:

Vincula el saber instrumental (profesional) con el bagaje conceptual de la ciencia que lo fundamenta, revisando presupuestos y ampliando las conexiones operativas entre conceptos.

Cursos teórico-prácticos: *Físico química/ Materiales y técnicas/ La envolvente como transductor*.

-Módulo tecnológico:

Propicia el conocimiento y apropiación de los conceptos histórica y socialmente construidos en forma de tecnología, busca comprender qué problema resuelve (y/o resolvió en cada momento) y desde qué perspectivas. Su estado del arte en la actualidad, para construir con ellos y a partir de ellos.

Cursos teórico-prácticos: *Construcción sostenible/ El suelo como condicionante de diseño/ Diseño estructural/ Instalaciones*.

-Módulo de gestión del diseño:

El objetivo es generar un espacio que permita desarrollar estrategias de pensamiento en cada estudiante para reflexionar sobre la práctica profesional del arquitecto, encontrar

situaciones problemáticas, y a través de las múltiples entradas que se desarrollaron en los restantes módulos, proponer resoluciones superadoras, vinculando con los contenidos desarrollados en los módulos precedentes.

Comprende los talleres: *Taller La construcción de la envolvente/ Taller de Integración.*

-Cursos electivos:

El objetivo de los cursos electivos es profundizar contenidos específicos que puedan integrarse en el Trabajo Final de la Especialización.

Cursos teórico-prácticos: *Pautas de evaluación e intervención en construcciones nuevas y existentes; Técnicas de Simulación Energética-Ambiental; Auditoria y Monitoreo Energético-Ambiental de Edificios; La edificación con madera; Control acústico en la edificación; Higiene y seguridad laboral en obras de arquitectura; La Iluminación en la concepción y diseño del hábitat construido.*

Explicitar los criterios en los que se basó la elección de esta forma de organización.

Cada módulo tiene un objetivo específico, y permite:

- Una formación metodológica que garantice niveles de calidad en la observación de los problemas tecnológicos;
- Un soporte técnico científico sólido para la interpretación de los problemas;
- Una actualización y profundización de los conocimientos profesionales;
- Un espacio para jerarquizar la experiencia de producir, construir, materializar proyectos tecnológicos
- Todos los cursos son teórico-prácticos y finalizan con la aplicación de sus contenidos específicos. Un primer nivel de síntesis integradora se verifica en el *Taller La construcción de la envolvente*, al finalizar el cursado de los módulos que estipula el plan de estudios. A partir de allí se profundiza aspectos que prefiguren una línea de trabajo para el trabajo final (materias electivas). Esta secuencia propicia el afianzamiento de una actitud de síntesis preparatoria del *Taller de Integración*, que cuenta con la intervención de todos los docentes de la carrera para la realización del Trabajo Final Integrador.

CONDICIONES DE PERMANENCIA Y GRADUACIÓN

Para ser considerado alumno regular de la carrera, es necesario cursar la totalidad de las materias en cada cuatrimestre y aprobar por lo menos el 80% de las actividades académicas propuestas. Cuando se haya producido abandono de la carrera o se haya perdido la condición de alumno regular, se podrá solicitar la reincorporación en una nueva cohorte, en tanto se dicte la carrera. Corresponderá al Comité Académico el reconocimiento de las materias aprobadas o su actualización, en los términos fijados en el artículo 14 del reglamento.

Para ser considerado alumno regular de las asignaturas es necesario haber asistido al 80% de las clases Teórico-Prácticas y aprobar la totalidad de los trabajos y evaluaciones parciales propuestas en cada una. Se fijará para cada asignatura la fecha de presentación de su trabajo final, la que no podrá superar los 60 días desde la finalización del cursado. Si el trabajo no fuera aprobado, se brindará una instancia de recuperación cuya presentación no deberá exceder los 60 días desde el resultado de la primera evaluación. Si el alumno no aprobara en la instancia de recuperación, deberá recurrir la asignatura. La calificación mínima para aprobar las asignaturas es 7 (siete).

Describir las modalidades de evaluación

Los criterios de evaluación son establecidos en base a las siguientes referencias: las metas de formación marcadas por el proyecto curricular y los objetivos específicos de cada instancia de formación, aprobados con el curso correspondiente.

Los Cursos: cuentan con evaluación sumativa al final de los mismos, realizada por el responsable del curso, mediante un trabajo final. La calificación no será menor de 7 en una escala de 0 a 10.

En el *Taller la Construcción de la envolvente* la evaluación consiste en una propuesta de diseño de componentes. Los criterios generales de evaluación son la justificación teórico técnica, la transferencia de contenidos, la pertinencia de la propuesta metodológica y la reflexión crítica que la propuesta conlleve.

En el *Taller de Integración* la evaluación es un proceso continuo, adquiriendo un rol fundamental la evaluación formativa: se centra en el proceso de aprendizaje individual y grupal, a fin de determinar los logros y las dificultades más sobresalientes.

En este taller se evalúa la propuesta del plan de trabajo presentada por el estudiante.

FORMACIÓN PRÁCTICA

La carrera pone énfasis en las prácticas. Las actividades prácticas que deben realizar los alumnos son:

- En los cursos: Están estipuladas en los Contenidos Mínimos de cada espacio curricular. Podrán ser, cuando así lo demande la actividad, en laboratorios, en obras, en talleres, etc. Así, por ejemplo, la materia *El suelo como condicionante del diseño* realiza actividades en el Laboratorio de Suelos de la FCEFYN; *La Envolvente como Transductor* y algunos de los cursos electivos referidos al comportamiento acústico y térmico de los edificios (auditoria energética) realizan sus prácticas en las instalaciones del Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas de la FAUD. En otros casos reviste importancia la actividad o estudios realizados en obra, como es el caso de *Diseño Estructural* y la materia electiva *Higiene y Seguridad laboral en obras de arquitectura*.

-En los talleres, las actividades prácticas consisten en: Procesos de diseño tecnológico con supervisión y teóricos de apoyo.

ACTIVIDADES CURRICULARES Y DOCENTES A CARGO

Cursos obligatorios

CUA TRI	Módulo metodológico:	Horas teóricas	Horas práctica	Horas totales
1	Metodología de la investigación Esp. Arq. Viviana Riondet - Dra. Laura Rovetto.	10	10	20
2	Calidad en la construcción Mgter. Sebastián Antonini.	15	10	25
	Módulo básico:			
1	Físico química Dr. Manuel Lopez Tejelo - Dr. Osvaldo Cámara.	15	15	30
1	Materiales y técnicas Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci.	15	10	25
1	La envolvente como transductor Dr. Arq. Arturo Maristany.	10	10	20
	Módulo tecnológico:			
1	Construcción sostenible Esp. Arq. Viviana Riondet - Dr. Ing. Guillermo Garrido - Esp. Ing. Leticia Tuninetti.	15	10	25
2	El suelo como condicionante de diseño Esp. Ing. Roberto Terziariol	15	10	25
2	Diseño estructural Prof. Ing. Agustín Reboledo - Ing Ricardo Maccario.	15	10	25
3	Instalaciones Mg Ing. Juan Alippi	15	10	25
	Módulo de gestión del diseño:			
3	Taller La construcción de la envolvente Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci		40	40
3	Taller de integración Esp. Arq. Viviana Riondet		30	30
		125	165	290

Cursos electivos

CUA TRI	Materias Electivas	Horas teóricas	Horas práctica	Horas totales
2 6 3	Técnicas de simulación energética-ambiental Dr John Martin Evans	10	10	20
2 6 3	Auditoría y monitoreo energético-ambiental de Edificios Dr John Martin Evans	10	10	20
2 6 3	La edificación con madera Ing. José Luis Gómez	10	10	20
2 6 3	Pautas de evaluación e intervención en construcciones nuevas y existentes. Mgter. Arq. Enrique Zanni.	10	10	20
2 6 3	Higiene y seguridad laboral en obras de arquitectura. Esp. Arq. Gabriel F. Sánchez – Esp. Arq. Cecilia Conte - Lic. Ivanna Dépalo.	10	10	20
2 6 3	La Iluminación en la concepción y diseño del hábitat construido. Dr. Arq. Raúl Ajmat.	10	10	20
2 6 3	Control acústico en la edificación. Dr. Arturo Maristany.	10	10	20

TRAYECTO ESTRUCTURADO OBLIGATORIO	290 hs.
TRAYECTO ELECTIVO OBLIGATORIO	80 hs.
CARGA HORARIA TOTAL	370 hs.

CONTENIDOS MÍNIMOS

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Curso teórico-práctico

Carga horaria 20 horas (10 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Esp. Arq. Viviana Riondet

Docentes a cargo del dictado: Esp. Arq. Viviana Riondet, Dra Laura J. Rovetto

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Aspectos teórico epistemológicos de la investigación. Introducción a la evolución histórica del conocimiento. Contexto de aparición de los paradigmas cuantitativo y cualitativo. La ciencia y el método científico. Relación entre ciencia, tecnología y sociedad. La dimensión estratégica, el diseño y el proceso de conocimiento. Metodología de la investigación científica. Proceso: como se originan las investigaciones. Planteamiento del problema. Formulación de los problemas. Alternativas de diseños investigativos según los objetivos. La Investigación acción. Diseño de una investigación científica. El problema que se investiga, los métodos utilizados para resolver dicho problema, técnicas cuantitativas y cualitativas de construcción de los datos y su análisis. Los resultados de la investigación. Las conclusiones que se infieren a partir de dichos resultados. Gestores de Referencia. Estrategias de búsqueda de información: Fuentes de información. Base de datos. Motores de búsqueda. Modos de citar. Gestores de Referencias. Programas disponibles. Aplicación Práctica.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Presentación de marcos teóricos por parte del docente.

Propuesta individual de temas problemas y esquemas metodológicos para lograr los fines propuestos.

Trabajo grupal como ámbito de aprendizaje, en base a la presentación de lo producido.

Discusión de lo expuesto, con observaciones críticas. Elaboración de conclusiones y cierre, con el fin de integrar los aspectos fundamentales del marco teórico y las propuestas prácticas, aportando a los desarrollos individuales.

La asignatura tiene estrecha relación con el *Taller de Integración*, ya que se pretende concluir en aproximaciones a la formulación del Trabajo Final Integrador de la carrera.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo, adquiriendo un rol fundamental la evaluación formativa que se centrará en el proceso de aprendizaje individual y grupal, a fin de determinar los logros y las dificultades más sobresalientes.

Se realiza una evaluación sumativa de los alumnos, considerándose la que tiene como propósito tomar una decisión basada en la suficiencia, valor o mérito del trabajo escrito de aplicación sobre el contenido del curso.

Los criterios evaluativos son: pertinencia de los contenidos y fundamentos, grado de interés y participación, y creatividad evidenciada en las producciones.

BIBLIOGRAFÍA

Blaxter, Loraine; Hughes, Christina; Tight, Malcolm (2008) *Cómo se hace una investigación*. Buenos Aires, Argentina. Gedisa.

Cereijido, Marcelino. (2009) *La ciencia como calamidad*. Barcelona, España. Gedisa.

Chalmers, Alan. (2010) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Buenos Aires, Argentina. Siglo XXI editores.

Corbetta, Piergiorgio (2007) *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid, España. Mc Graw Hill.

Einstein, Albert (2012) *Dios no juega a los dados*. (Selección de textos de sus libros) Buenos Aires, Argentina. Agebelibros.

Gold, Alain. (2011) *La ciencia es divertida*. Barcelona, España. Ediciones Robinbook.

Hernandez Sampieri, Roberto; Fernandez Collado C., Baptista Lucio P. (2006) *Metodología de la investigación*. México, ciudad de México. Mc Graw Hill.

Klimovsky, Gregorio. (2005) *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos Aires, Argentina. AZ editora S.A.

Lander, Edgardo compilador (2003) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Buenos Aires, Argentina. Clacso.

Morin, Edgar (1984) *Ciencia con conciencia*. Barcelona, España. Antropos Editorial del hombre.

Sagastizabal, María Ángeles; Perlo, Claudia (2002) *La investigación acción como estrategia de cambio de las organizaciones*. Buenos Aires, Argentina. Ediciones La Crujía.

Sautu, Ruth (2007) *Práctica de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Lumier SA.

Thomas, Hernán, Buch, Alfonso. Compiladores (2013) *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Quilmes, Argentina. Editorial Universidad de Quilmes.

Tobar, Federico (2007) *Cómo sobrevivir a una tesis en salud*. Buenos Aires, Argentina. Ediciones INSALUD.

CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Mg. Ing. Sebastián Antonini

Docente a cargo del dictado: Mg. Ing. Sebastián Antonini

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Evolución histórica. Producción en serie vs trabajo por proyecto. Tendencias actuales. Calidad en el diseño. Diseño concurrente. Participación de los involucrados en el proceso constructivo en el diseño. Diseño simultáneo. Participación de los proveedores y/o especialista tecnológicos en el diseño. Aprobación del diseño. Impacto en la calidad. Calidad en el producto. Métodos de control. Relación con proveedores. Certificación de productos. Impactos en la calidad.

Calidad en el proceso constructivo. Componentes de un proceso. Gestión por procesos. Métodos de control y auditorías de procesos. Validación de procesos. Impacto en la calidad. Aplicación práctica. Herramientas de la calidad. Indicadores y gráficos de control. Costos de calidad. PDCA (Planificar, Hacer, Controlar, Actuar). Certificación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Implicancias y beneficios. Proceso de certificación. Organismos certificadores.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Cada módulo consta de una parte expositiva a cargo del docente y una parte de ejercitación práctica con modalidad de taller.

Actividad práctica: De forma individual o en grupos de hasta tres personas se debe realizar un trabajo práctico basado en un caso real que haya experimentado el alumno.

El contenido mínimo que debe tener es: matriz de despliegue de la función de calidad (QDF), análisis de pareto para priorizar la no conformidad a tratar y análisis de causa efecto sobre las 5M del proceso (espina de pez).

En base a la aplicación de estas herramientas de calidad se solicita elaborar una conclusión y una propuesta de mejora.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación final se realiza sobre un trabajo escrito presentado por los alumnos. Este escrito incluye la identificación de situaciones problemáticas dentro de la producción de la arquitectura, revisión de antecedentes dentro de los nuevos enfoques de calidad, propuesta de intervención y justificación de la misma desde una perspectiva teórica.

BIBLIOGRAFÍA

- Juran, JM (1990) *La planificación para la calidad*. Madrid, Díaz de Santos
- Ishikawa, Kaoru. ©kaoru ishikawa (1989) published by juse press ltd. Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1989 distributed outside japan and north America by: chapman & hall 2 -6 boundary row, London se1 8hn, uk. Isbn-13: 978-94-011-7690-3 e-isbn-13: 978-94-011-7688-0 doi: 10. 1007/978-94-011-7688-0
- Kurogane, Kenji (1993) *Cross-funtionalmanagment.pinciples and practical aplications*, editor in chief. Asianproductivityorganization. Isbn-10: 9283311183 isbn-13: 978-9283311188
- Huete, Luis María (2004) *Servicios & beneficios: la fidelización de clientes y empleados*. Ediciones deusto. Isbn-10: 8423421120 isbn-13: 978-8423421121 2
- Nigel Hill; Jim Alexander. (2001) *Manual de satisfacción del cliente y evaluación de la fidelidad*. Aenor. Asociación española de normalización y certificación, isbn 9788481432015
- Perez Minguez, Juan Bautista (2004) *Calidad del diseño en la construcción*. Díaz de santos s.a.
- Comité de Construcción. *Claves de la construcción española para el siglo XXI*. Asociación Española para la Calidad. 2007. ISBN: 978-84-8198-715-7

FÍSICO QUÍMICA

Curso teórico-práctico

Carga horaria 30 horas (15 teóricas y 15 prácticas)

Docentes responsables: Dr. Manuel López Teijelo – Dr. Osvaldo Cámara

Docentes a cargo del dictado: Dr. Manuel López Teijelo – Dr. Osvaldo Cámara

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Procesos físicos. Transporte del calor en sólidos y su relación con problemas técnicos: Comportamiento térmico en casos de interés en la Arquitectura. Transporte de materia y su aplicación en problemas de condensación. Propiedades de fluidos y de superficies. Relación con situaciones problema en la Arquitectura.

Introducción a la Ciencias de los Materiales. Estructura de materiales. Características de los sólidos: Fuerzas intermoleculares. Propiedades mecánicas de los materiales. Elasticidad y resistencia. Deformaciones térmicas y mecánicas.

Fisuras y movilidad de fisuras. Propiedades de materiales metálicos, no metálicos y materiales avanzados de interés en la Arquitectura. Tratamientos térmicos de aleaciones metálicas y de aceros de construcción.

Propiedades químicas de materiales. Corrosión y degradación de materiales. Degradación y deterioro del hormigón. Corrosión de metales: Protección contra la corrosión. Corrosión de refuerzos de acero. Control de la corrosión en la industria de la construcción. Películas protectoras. Pinturas.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Se trabaja en reuniones semanales en las que se articulan dos tipos de actividades: a) exposición, y b) trabajos de aplicación de los conceptos teóricos, y búsqueda de relaciones con problemas de la materialización arquitectónica.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Se presenta un trabajo escrito que tiene dos propósitos principales: a) sintetizar los aprendizajes alcanzados, y b) realizar la transferencia a un problema concreto dentro de las situaciones de la construcción arquitectónica y/o su mantenimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Addington, M.; Schodek; D. (2004) *Smart Materials and Technologies in Architecture*. Elsevier.

Askeland, D. R. (1987) *La Ciencia e Ingeniería de los Materiales*, México, Grupo Editorial Iberoamericana.

Callister, W.D.; Wiley, John And Sons (1994) *Materials Science and Engineering: An introduction - 3rd Edition* - N. York

Costa, J.M. (1981) *Fundamentos de electrónica*. Editorial Alhambra. (

Galvele, J.R.; *Corrosión*. Monografías de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington, DC (1979).

Gordon, J.B. (2002) *La nueva ciencia de los materiales*. Madrid, Celeste Ediciones.

Talbot, D.; Talbot, J. (1998) *Corrosion Science and Technology*. N.York. CRC Press.

Troconis De Rincón, O. y otros (1997) *Manual de inspección, evaluación y diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón. Red temática DURAR. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo.*

- Consulta de trabajos científicos en revistas especializadas.

MATERIALES Y TÉCNICAS

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci

Docente a cargo del dictado: Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Las técnicas y el comportamiento de los materiales. Los inevitables movimientos de origen mecánico, térmico e hídrico, de las partes del edificio.

Compatibilidad de técnicas o procedimientos constructivos y de comportamiento de los materiales. La estabilidad, mecánica y química, y las deformaciones.

Pétreos naturales y artificiales y las técnicas de la albañilería. Las innovaciones en morteros y mampuestos: Cementos de albañilería y especiales, adhesivos, bloques. Su implementación y sus implicancias en el comportamiento final de las mamposterías. Los grandes elementos prefabricados. Ventajas y debilidades comparativas de los distintos sistemas.

Los nuevos equipos y herramientas en la construcción por vía húmeda: las mamposterías, el moldeado y los tendidos.

Los procesos de producción y puesta en obra del hormigón elaborado. Características, especificaciones y procedimientos de control. Hormigones especiales y de alta performance.

Maderas y derivados. Transformación de las técnicas. La revalorización de la madera. Prospectivas de la transformación del mercado maderero en relación a la industria de la construcción arquitectónica.

Estructuras de madera: Maderas aserradas y laminadas. Confiabilidad de comportamiento, criterios generales y normativa. Nuevos procesos de producción, tratamiento y elaboración de maderas aserradas. Curado e impregnación.

Las técnicas de la carpintería. Los vidrios, nuevos productos y prestaciones. Vidrios

reflectantes, polarizados, de baja emisividad. Templados, endurecidos, de seguridad. Termo paneles D.V.H. Comportamiento, límites técnicos de aplicación.

Nuevos medios y técnicas de fijación. Autoperforantes, insertos y tacos, mecánicos y químicos.

Los productos químicos. Adhesivos, aditivos, aislantes, membranas, protecciones y selladores.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El desarrollo de los temas se hace mediante exposiciones teóricas para la presentación de la información más importante de los distintos temas por parte del docente y actividades prácticas. Estas comprenden instancias grupales e individuales: análisis casos reales, resolución de situaciones problemáticas, búsqueda bibliográfica, presentación de los distintos trabajos ante el grupo clase.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación final consiste en la presentación de un trabajo escrito referido a casos reales.

Los criterios de evaluación son: la pertinencia de los temas presentados, la transferencia de los aspectos teóricos desarrollados durante el curso, la actitud crítica, la integración de diferentes variables arquitectónica en la resolución de problemas.

BIBLIOGRAFÍA

González I Barroso, J. M., Cuchí I Burgos, A., Zamora I Mestre, J. L., Roca I Berlanga, L. (2001) *Alternativas a la construcción tradicional de viviendas*, Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.

Gordon, J. E. (2002) *La Nueva Ciencia de los Materiales*, Celeste Ediciones.

Paricio, Ignacio Y Fumadó, José Lluís (1999) *El tendido de las instalaciones*, Barcelona, Editorial Bisagra.

Paricio, Ignacio (1995) *La construcción de la arquitectura*, Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.

Paricio, Ignacio (1998) *La fachada de ladrillo*, Barcelona, Editorial Bisagra.

Paricio, Ignacio (1998) *Las cubiertas de chapa*, Barcelona, Editorial Bisagra.

Paricio, Ignacio (1998) *Los revestimientos de piedra*, Barcelona, Editorial Bisagra.

Vera, Roberto (2001) *Temas de Construcción*, Alicante Editorial Club Universitario.

Revista Tectónica

LA ENVOLVENTE COMO TRANSDUCTOR

Curso teórico-práctico

Carga horaria 20 horas (10 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Dr. Arq. Arturo Maristany

Docente a cargo del dictado: Dr. Arq. Arturo Maristany

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

La envolvente- Equipamientos - Destinos - Habitabilidad - Medio natural y entorno - Tipos de cerramientos. El transductor exterior-interior - Agentes activos y pasivos - Parámetros específicos de la interacción- Orientación y emplazamiento. Estudio de la energía incidente - Irradiación atmosférica - Reflectividad - Transmisividad - Absortividad - Materiales opacos y transparentes - Efecto invernadero. Influencia de la energía térmica - Transferencia de calor - Resistencia térmica - Difusividad - Posición de los planos horizontal, vertical e inclinado. Movimiento del aire - Dirección dominante - Temperatura del aire - Condiciones internas del espacio. Importancia de la humedad - Temperatura y humedad relativa - Condensación, resistencia y difusión del vapor de agua. La luz -

Luminancia del cielo - Superficies transparentes - El espacio exterior - El espacio interior- Tipos de iluminación - Niveles - Uniformidad. El sonido - Composición espectral - Desarrollo temporal - Tipos de cerramientos - Transmisión - Absorción - Aislación - Niveles de molestia -

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las actividades son exposiciones teóricas y actividades prácticas.

Las actividades prácticas se desarrollan en parte en el laboratorio del CIAL (Centro de investigaciones acústicas y luminotécnicas FAUD-UNC) y otras consisten en evaluación de proyectos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Se hace mediante la evaluación del diseño de las envolventes de un proyecto propio del estudiante. Se verifica el nivel de transferencia de los contenidos desarrollados.

BIBLIOGRAFÍA

Coscollano Rodríguez, José (2002) *Ahorro energético en la construcción y rehabilitación de edificios*. Madrid, Paraninfo

Gonzalo, Guillermo Enrique; Ledesma, Sara Lía; Nota, Viviana María (2000) *Habitabilidad en edificios: propuestas de normas para Tucumán*. Centro de Estudios Energía y Medio Ambiente.

Gonzalo, Guillermo Enrique; Nota, Viviana María (2003) *Manual de arquitectura bioclimática*. Buenos Aires: Nobuko.

Rey Martínez, Francisco Javier Velasco Gómez, Eloy (2006) *Eficiencia energética en edificios: certificación y auditorías energéticas*: Thomson Paraninfo.

Czajkowski, Jorge Daniel; Gómez, Analía F. (2011) *Cuadernos de arquitectura sustentable: artículos seleccionados 2011*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable, Isotex División Aislaciones (1993) *Manual de Aislamiento*. Buenos Aires, Isotex.

Recuero López, Manuel (1999) *Acústica arquitectónica aplicada*. Madrid, Paraninfo.

Harris, Cyril M. (1995) *Manual de medidas acústicas y control del ruido*. Madrid, McGraw-Hill.

Rosello Vilarroig, Graciela; Marzo Diez, José María (2002) *Introducción a la acústica arquitectónica: fundamentos físicos, acondicionamiento, aislamiento* / Tectónica : monografías de arquitectura, tecnología y construcción No. 14 (Ene. 2002), p. 4-27

Paricio, Ignacio; Cuní, Jorge Miranda, Mónica; Pérez, Andrés; Llinàs, Josep (2012) *Aislamiento acústico: análisis práctico del CTE*. Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, no. 37 (Mar. 2012) Madrid, ATC Ediciones.

Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL). *Two-Dimensional Building Heat-Transfer Modeling THERM 7.3*. Last Updated: 11/04/2014

<http://windows.lbl.gov/software/therm/therm.html>

Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL). *Two-Dimensional Building Heat-Transfer Modeling THERM / WINDOW 6.3 NFRC Simulation Manual*

<http://windows.lbl.gov/software/NFRC/SimMan/NFRCsim6.3-2013-07-Manual.pdf>

Instituto Argentino de Normalización. Normas IRAM sobre Aislamiento térmico y acústica de edificios.

CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Esp. Arq. Viviana Riondet

Docente a cargo del dictado: Esp. Arq. Viviana Riondet, Dr. Ing. Guillermo Garrido, Esp. Ing. Leticia Tuninetti

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Diagnóstico. Las categorías conceptuales como producto del sujeto humano en un contexto social específico. Su naturalización. Situación actual. Población y crecimiento. La sociedad. Distribución de los recursos, de la riqueza, de los derechos. Consumo de recursos materiales y energéticos. Cambio climático. Causas y Evidencias del proceso. Situación actual. Causas: las personas, el planeta y las relaciones. Las personas: Concepto de bienestar. Concepto de pobreza. El planeta: el consumo de recursos y los residuos. Indicadores de RSU, comparación entre países. Posturas ante la "finitud del planeta": Desarrollo sostenible, desarrollo local alternativo, gobernanza, posdesarrollo, estado estacionario, decrecimiento controlado, teoría de Olduvai. El desarrollo en América Latina. Sustentabilidad ecológica, económica y social. Críticas. Necesidades. Obsolescencia. Impacto Ambiental. Huella ecológica. Responsabilidad Ambiental, Social, Empresarial o Corporativa. Ciclo de vida. Indicadores. Indicadores para ciudades más sostenibles. Sistemas de evaluación. Situación en Argentina. Normativa. Construcción sostenible: Los recursos energéticos: La eficiencia energética. Los recursos materiales: Usos. Uso del agua, Gestión de residuos. Los recursos humanos. El desafío de reinventar el diseño y la construcción. La discusión: Plazo y Proceso. Los criterios de sostenibilidad en la producción arquitectónica. Instancias: Diseño. Funcionalidad / Flexibilidad / Obsolescencia. La obsolescencia, relacionada con el cambio de necesidades de los usuarios, La degradación física. La durabilidad. Criterios de eficacia, de eficiencia y de efectividad. Construcción. Vida útil. Derribo. Las acciones de los distintos roles del profesional: En el trabajo cotidiano profesional. En la gestión pública. En la docencia. Ciclo de vida. Análisis de ciclo de vida en la construcción. Principios de análisis de ciclo de vida (ACV). ACV comparado de diversas soluciones constructivas. ACV comparado de diversos tipos edificatorios de viviendas.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El curso se estructura en tres dimensiones esenciales, que son:

- 1.- Presentación de marcos teóricos por parte del docente.
- 2.- Trabajo individual.
- 3.- Trabajo grupal como ámbito de aprendizaje, en base a la presentación de lo producido. Discusión de lo expuesto, con observaciones críticas, aportando a los desarrollos individuales.

Las actividades prácticas del curso consisten en: Fijar los indicadores para la realización de un proyecto sostenible y aplicación de software específico para determinar el ciclo de vida de los materiales de construcción.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo, adquiriendo un rol fundamental la evaluación formativa que se centra en el proceso de aprendizaje individual y grupal, a fin de determinar los logros y las dificultades más sobresalientes.

Se realiza una evaluación sumativa de los alumnos, basada en la suficiencia, valor o mérito de los trabajos elaborados en las instancias individuales y grupales.

Los criterios evaluativos son: pertinencia de los contenidos y fundamentos, grado de interés y participación, y creatividad evidenciada en las producciones.

BIBLIOGRAFÍA

Anink, D; Boonstra, C Y Mak, J. (1996) *Handbook of sustainable building*. Londres, James & James (Science Publishers).

Ciria. (1995) *Environmental impact of materials*. Londres, CIRIA.

Daniels, Klaus (1998) *Low-Tech, Light-Tech, High-Tech*, Basel, Birkhäuser Publishers.

Demkin, Joseph A. (1996) *Environmental resource guide*. John Wiley & sons.

Fernandez, John E. *Design for change: Part 1: diversified lifetimes*.

- Folch, Ramón. (1999) *Diccionario de socio ecología*. Barcelona, Planeta.
- Gonzalez, José M.; Maña, Fructuoso, et al (1997) *La enseñanza de la arquitectura y del medio ambiente*. Barcelona, COAC. Demarcación de Barcelona.
- Gonzalez, José M.; Maña, Fructuoso, et al (1995) *Aprovechamiento de residuos en la construcción*. Barcelona, ITEC y Junta de Residuos.
- Gonzalez, José M.; Maña, Fructuoso (1995) *Manual de deconstrucción*. Barcelona: ITEC y Junta de Residuos.
- Gutemberg (1998) *Medio ambiente y tecnología*. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.
- Hunter, L.; Lovins, Ab. I Weizsacker, E. V. *Factor 4. Informe al Club de Roma*. Barcelona, Galaxia
- Intergovernmental panel on climate change. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- John, V. M.; Rocha, Janaide Cavalcante (2003) *Utilização de Resíduos na Construção Habitacional*. 1. ed. Porto Alegre, ANTAC.
- John, Vanderley; Rocha Janaire Cavalgante (2003) *Utilicao de Reiduos na construcao habitacional*. Ed. Porto Alegre, Antac.
- John, Vanderley; Rocha Janaire Cavalgante (2005) *Gestão Ambiental de Resíduos da Construção Civil. A experiência do SindusCon-SP*. São Paulo.
- Madeira (2003) *Uso Sustentável na Construção Civil*. São Paulo
- Ove Arup y Ass(1995) *Green design manual*. Londres, JT Editor.
- Randall, Thomas (ed.) (1996) *Environmental Design*. Londres, E&F SPON.
- Tchobanoglous, G.; Theissen H. Y Vigil, S. (1994) *Gestión integral de residuos sólidos*. Madrid, McGrawhill.
- UPC (1998) *Medio ambiente y tecnología*. Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña.
- Weizsacker, Ernst Von (1993) *Política de la Tierra: una política ecológica realista en el umbral del siglo del medio ambiente*. Madrid, Editorial Sistema.

EL SUELO COMO CONDICIONANTE DE DISEÑO

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Esp. Ing. Roberto Terzariol

Docente a cargo del dictado: Esp. Ing. Roberto Terzariol.

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Reconocimiento del subsuelo y tipos de suelos. Origen de los suelos-suelos residuales y transportados. Suelos estables y metaestables-suelos regionales. Determinación de las propiedades geotécnicas. Capacidad de carga y deformaciones. Estudio Geotécnico - Programa de exploración. Equipos de prospección y ensayos de campo. Informe Geotécnico. Fundaciones Superficiales rígidas, semirígidas y flexibles: Generalidades. Cimientos comunes. Zapatas. Asentamientos totales y diferenciales. Viga sobre fundación elástica. Extensión a estructuras de superficie. Plateas. Aspectos constructivos. Fundaciones Profundas aisladas y agrupadas. Distintos tipos. Métodos constructivos Celdas de precarga. Determinación de la capacidad de carga. Pilotes. Criterios de diseño, Fricción negativa, Pilotes en suelos colapsables, Pilotes bajo fuerzas horizontales, Grupos de pilotes, Cabezales para grupos de pilotes, Distribución de fuerzas verticales y horizontales, Asentamientos. Estructuras de contención: Excavaciones, Criterios de

ejecución, Empujes de suelos, Estructuras de contención, Tipologías, Métodos de diseño: Muros, Contrafuertes, Voladizo, pantallas, Hormigón armado, Muros especiales. Gaviones, Suelo reforzado, Tierra armada, Aspectos constructivos. Patología de las fundaciones y Recalces: cimentaciones. Generalidades. Definiciones, Cuadros fisurativos. Análisis: Causas usuales. Suelos colapsables. Suelos expansivos. Vibraciones. Defectos constructivos. Construcciones vecinas. Excavaciones, superficiales y túneles: Métodos de control y seguimiento, Recalces. Definiciones. Criterios. Submuración. Micropilotes. Pozos. Macizos. Recrecidos. Micropilotes. Pilotes hincados. Ejemplos de aplicación. Selección de cota y tipo de fundación: Influencia tipológica entre la fundación y el edificio, Condicionantes: económicos, edificios próximos, tipos de fundación, aspectos geotécnicos, nivel freático. Selección de cota y tipo de fundación. Criterios.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Resolución de problemas

Búsqueda bibliográfica

Realización de síntesis y trabajos escritos.

Las actividades prácticas se realizan en el laboratorio de suelos de la FCEFyN, donde se analizan muestras de suelos y ensayos de distintos tipos. A partir de identificar distintos perfiles de suelo, los alumnos seleccionan el sistema de fundaciones adecuado para aplicar en el edificio diseñado en el curso *Diseño Estructural*.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

a.- Se pretende que los alumnos adquieran conocimientos o sigan determinados procesos.

La evaluación debe ser también en ambos sentidos, evaluando tanto los conocimientos adquiridos como los procesos que los llevan a resolver situaciones problemáticas.

b.-La evaluación es: Permanente y en el trabajo práctico indicado.

Con la evaluación permanente (participación en clase, resolución de problemas, realización de trabajos escritos, etc.) es posible apreciar los progresos que cada uno va teniendo a lo largo del curso.

El trabajo práctico escrito posibilita que el alumno haga un cierre temático, demostrando haber adquirido conceptos claros y estar capacitado para aplicarlos en casos concretos.

BIBLIOGRAFÍA

- Jimenez Salas, J.A., et al (1980) *Geotecnia y cimientos III*, España, Ed. Rueda.
 Cestelli Guidi, C. et al 1980 *Geotecnia e Tecnica delle Fondazioni*, Italia, Ed. Hoepli.
 Das B. (2001) *Principios de Ingeniería de Cimentaciones*, Mexico, Ed. Thompson.
 Fang, Hsai - Yang. (1991) *Foundation Engineering Handbook*. Ed. Van Nostrand Reinhold.
 Tomlinson, M.J. (1980) *Pile Design*. England, Ed. Viewpoint.
 Niyama, S. et al. (1999) *Fundacoes Teoria e Pratica*, Brasil, Ed Pini.
 Depart. Of the Navy Design Manual - Soil Mec., Foundations and Earth Struct.
 Rodriguez Ortiz, Oteo Mazo, C (1980) *Curso Aplicado de Cimentaciones*, España, COAM.
 Dunhan, C.W. (1960) *Cimentaciones de estructuras*, EEUU, Ed. Mac Graw Hill.
 Terzaghi, K., Peck, R. Y Mezri, G. (1999) *Soil mechanics in engineering practice*, EEUU, Ed. J. Wiley & Sons.
 Terzariol, R. (2007) *El suelo como condicionante de diseño*, Argentina, UNC

DISEÑO ESTRUCTURAL

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Ing. Agustín Reboredo

Docentes a cargo del dictado: Ing. Agustín Reboredo, Ing. Ricardo Maccario

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Concepto de diseño estructural. Ejemplos. El proceso de diseño. Organización. La importancia de lo cualitativo. La creatividad. Técnicas para mejorar la creatividad. El diseño como síntesis. Exigencias estructurales y funcionales. Conceptos. Ejemplos. Relación del arquitecto con otros profesionales que intervienen en las obras.

Exigencias intrínsecas de la estructura. Conceptos. El equilibrio, la permanencia, la factibilidad. Los tipos estructurales. Concepto y estudio cualitativo del funcionamiento. Modelos cualitativos. modelo analítico: el cálculo. Tipos estructurales para acciones verticales. Casos. Organización espacial de la estructura. Concepto, variables. Influencia sobre la seguridad y sobre la economía. El diseño sismorresistente Enseñanzas de los terremotos. Efectos de la acción sísmica. Evolución del conocimiento en el campo de la construcción sismo resistente. Evolución de los reglamentos. La nueva generación de reglamentos. Elección del sistema sismo resistente y su relación con el sistema resistente para las cargas gravitatorias. Algunos criterios de diseño: la regularidad y la simetría, análisis crítico. La ductilidad estructural: limitaciones. Los métodos de análisis estructural: una revaloración de los métodos "estáticos". El diseñador. La coherencia entre el sistema resistente y el sistema constructivo. La coherencia entre el sistema resistente y la arquitectura. Los sistemas "no estructurales": cerramientos, instalaciones, equipamiento. El arquitecto y el control de daños. Dispositivos especiales de apoyo: ventajas y limitaciones, campos de uso, experiencias recientes. Refuerzo de construcciones existentes: necesidad, posibilidades y limitaciones. Mampostería estructural en bloques de hormigón. Requisitos generales. Calidad de la mampostería. Propiedades de las secciones. Detalles de armado. El diseño.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El curso se complementa con el *Taller la construcción de la envolvente* y los cursos: *El suelo como condicionante de diseño*, *Instalaciones y Construcción Sostenible*. Los temas se exponen en una introducción breve, acompañada de proyecciones o imágenes para mostrar ejemplos concretos de diseño de estructuras de obras de arquitectura. Luego se desarrolla la discusión grupal, conducida a la formulación de conclusiones. Se fomenta la aplicación de métodos de discusión abierta. Las actividades prácticas consisten en la realización de visitas a obra y la aplicación de los conceptos a ejemplos concretos en el diseño de dos edificios con sistemas estructurales diferentes.

Primer ciclo - El diseño estructural: Exposiciones, proyecciones y trabajo de taller. Trabajo de aplicación sobre tipología y sobre la influencia de la organización espacial para el caso de acciones verticales.

Segundo ciclo - El diseño sismorresistente: Exposiciones, proyecciones y trabajo de taller. Trabajo de aplicación sobre diseño sismorresistente.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Los alumnos deben diseñar la estructura para una obra de arquitectura donde ésta sea relevante. Incluye un trabajo escrito que justifique el diseño por referencia a los conceptos desarrollados en el curso.

Se evalúan permanentemente la capacidad para reinterpretar los conocimientos adquiridos, explicar el comportamiento de las estructuras, la capacidad para tomar decisiones fundamentadas y la actitud para el trabajo en equipo.

BIBLIOGRAFÍA

Arnold C., Reitherman R.: *Configuración y diseño sísmico de edificios*

Billington: *The bridge and the Tower: the art of structural engineering*.

Engel H. (1970) *Sistemas de estructuras*. Madrid. Blume.

Goitia N., Moisset de Espanés D. (2002) *Diseñar con la estructura*, Córdoba, Ingreso.

Holgate H.: *The art of structural engineering: The work of Jorg Schlaich*

INTI - CIRSOC. (2007) *Reglamento Argentino de estructuras de Mampostería*.

INPRES-CIRSOC 103, PARTE III (2010) *Reglamento Argentino para Construcciones*

Sismorresistentes – Parte III - Construcciones de Mampostería.

IRAM 11583 – *Bloques de hormigón – Recomendaciones para su ejecución.*

Leonhardt, F. Puentes, Moisset de Espanés, D. (1999) *Intuición y razonamiento en el diseño estructural.* Bogotá. Escala.

Pawley, M.: Norman Foster: *A global architecture*

Petroski, H.: *Design Paradigms, case histories of error and judgement in Engineering*

Reboredo, A.: *Manual de construcción sismo resistente*

Reboredo, A.: *El proceso de diseño estructural*

Rice P.: *An engineer imagines*

Rosenthal, H. (1972) *Structural decisions.* London, MacMillan.

Siegel, C.: *Estructura y forma*

Torroja, E.: *Razón y ser de los tipos estructurales*

Faber, C. (1975) *Las cáscaras de Candela.* Compañía Editorial Continental.

Joedicke, J.: *Shell Architecture*

INSTALACIONES

Curso teórico-práctico

Carga horaria 25 horas (15 teóricas y 10 prácticas)

Docente responsable: Mgter. Ing. Juan Alippi

Docentes a cargo del dictado: Mgter. Ing. Juan Alippi

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Las instalaciones y la tecnología. La salud, la seguridad y el confort. Nuevas tendencias.

Desarrollo actual de materiales en la industria de las instalaciones.

Sistemas y equipos integrados. La protección y el control. Entornos digitales. Intranet e

internet en las instalaciones. Tecnologías constructivas. Las instalaciones en edificios de

alta tecnología. Las instalaciones y el diseño arquitectónico. Entorno y arquitectura.

Infraestructura. Integración y coordinación de las instalaciones. Las instalaciones en la

arquitectura compleja. Planeamiento y construcción. Instalación y explotación. Costos y

beneficios. Domótica y eficiencia energética. Domótica e inmótica. Comunicación. Redes

alámbricas e inalámbricas. Instalaciones y tendencias. La conservación energética y el

uso de energías renovables. Equipos fotovoltaicos. Certificaciones energéticas. Leyes,

normas y reglamentos. Disposiciones vigentes. Análisis comparados. Entes reguladores,

controladores y de certificación. La promoción y el incentivo.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

El curso se desarrolla en actividades áulicas y extra-áulicas.

Las actividades áulicas incluyen el desarrollo teórico-práctico de los contenidos de la

currícula mediante la interacción docente-alumnos, con la presentación de temas y sus

correspondientes aplicaciones prácticas en trabajos grupales que incluyen la exposición y

evaluación ante el resto de los asistentes.

Las actividades prácticas extra-áulicas implican la visita a obras y sitios de interés

(empresas dedicadas a la fabricación, comercialización o instalación de insumos y

equipos, entes de regulación o fiscalización, entidades de planificación o proyecto, etc.) y

la elaboración de memorias técnicas de tales visitas, para ser aplicadas en el trabajo

integrado desarrollado junto a los cursos *Construcción Sostenible, Diseño Estructural, El*

suelo como condicionante de diseño y Taller La construcción de la envolvente.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación de los aprendizajes de la asignatura se realiza desde la perspectiva de una

evaluación continua, mediante el análisis ponderado de las participaciones grupales e individuales en las actividades áulicas y extra-áulicas. La evaluación del curso incluye la elaboración de un trabajo individual escrito y su exposición.

BIBLIOGRAFÍA

- Barreneche, Raúl; Díaz, Victorio (2005) *Acondicionamiento térmico de edificios*. Nobuko.
- Carnicer Royo, Enrique (1998) *Calefacción y cálculo y diseño de las instalaciones*. Paraninfo.
- Díaz Olivares, José (1999), *La ingeniería en edificios de alta tecnología*. McGraw Hill.
- Dossat, Roy J. Cía. (1995) *Principio de refrigeración*. Ed. CECSA.
- Ellas Rosenfeld, Carlos; Discoli, Fernando Romero (1999) *Edificios inteligentes. Una concepción integral para los requerimientos en la arquitectura*, Argentina, Ed. de la UNLP.
- Ezquerro I Pizá, Pere. (1992) *Climatización de confort industrial*, Barcelona, Marcombo.
- Fischer, Roger; Chernoff, Ken (1994) *Aire acondicionado y refrigeración*, Méx, McGraw Hill.
- Ley 19.587 sobre higiene y seguridad en el trabajo y decreto reglamentario 351/79.
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. Y Maza, D. Alejandro (2001) *Seguridad Frente al Fuego*, Córdoba, Ed. CEICIN
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. Y Maza, D. Alejandro (1998) *Instalaciones Eléctricas y de Iluminación*, Córdoba, Ed. CEICIN.
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. Y Maza, D. Alejandro (2001) *Instalaciones de Calefacción*, Córdoba, Ed. CEICIN.
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. Y Maza, D. Alejandro (2001) *Instalaciones de Aire Acondicionado*, Córdoba, Ed. CEICIN
- Llobera, Raúl R. (1992) *Tratado general de calefacción, ventilación, refrigeración, agua caliente y aire acondicionado*. Ed. Cesarini Hnos.
- Llobera, Raúl (2000), *Tratado general de gas. Alta media y baja presión - oxígeno - vacío - aire a presión*, Argentina, Cesarini Hnos. Editores.
- Loan Lluís Fumadó-Ignacio Paricio (1999) *El tendido de las instalaciones*. Barcelona, España. Editorial Bisagra.
- Mermet Alejandro Gabriel (2005) *Ventilación natural de edificios. Fundamentos y métodos de cálculo para aplicación de ingenieros y arquitectos*. Edit. Nobuko.
- Miravete, Antonio (1995) *Los nuevos materiales en la construcción*. España. Centro Politécnico de Zaragoza.
- Ortega Rodríguez, Mario. Ortega Rodríguez Antonio (2001) *Calefacción y refrescamiento por superficies radiantes*. Paraninfo
- Quadri, Néstor Pedro (2002) *Instalaciones de aire acondicionado y calefacción*. Buenos Aires. Librería y Ed. Alsina.
- Quinteros González, José María; Lamas Graziani, Javier; Sandoval González, Juan Domingo (1999) *Sistemas de control para viviendas y edificios: Domótica*. Ed. Paraninfo.
- Ramírez, Juan A. (1994) *Enciclopedia de la climatización- refrigeración*. España. Ediciones CEAC.
- Rey Martínez, Francisco Javier. Velazco Gómez, Eloy. (2006) *Eficiencia energética en edificios. Certificación y auditorías energéticas*. Thomson editores.
- EPEC. Normas.
- IRAM. Normas

TALLER LA CONSTRUCCIÓN DE LA ENVOLVENTE

Taller

Carga horaria 40 horas prácticas

Docente responsable: Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci

Docente a cargo del dictado: Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci

Régimen de dictado: mensual

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

De la envolvente monolítica y polivalente en prestaciones, a la envolvente múltiple de diversificados elementos. De la "construcción" por vía húmeda al "montaje" por vía seca, evolución irregular y esporádica del sistema constructivo. La coexistencia de técnicas diversas y la necesaria compatibilidad técnica y físico - química para alcanzar los objetivos básicos de la construcción. Redefinición de los objetivos básicos: soporte, estanqueidad y confort higrotérmico. Envolventes laterales. Muros y tabiques. Interiores y exteriores, las fachadas. Relaciones entre el diseño de los muros portantes y los requisitos de las mamposterías. Los muros en relación a las fundaciones, los vanos y aberturas, los techos y entresijos. La distribución de las cargas y los asentamientos diferenciales. Modificaciones del comportamiento estructural e higrotérmico de los muros portantes con los nuevos bloques y mampuestos: cementicios, cerámicos y especiales. Las aislaciones hídricas en los muros. Nuevos procedimientos y productos. Análisis del comportamiento estructural e higrotérmico de los muros compuestos o de doble hoja. De las "cavity wall" inglesas a las fachadas ventiladas. Paneles estructurales de cerramiento de montaje en seco con reticulados metálicos y de madera. Techos y cubiertas. Modificaciones o alteraciones del comportamiento higrotérmico en las cubiertas. Evolución de las cubiertas. Cubiertas pesadas y livianas. Las cubiertas ventiladas y las cubiertas "invertidas". Descripción y análisis del comportamiento higrotérmico.

Prospectivas sobre las tendencias en la construcción. Relaciones entre la evolución de la tecnología de la construcción y las variables micro y macro económicas. Inexistencia de un único universo, global, en evolución.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Se alternan instancias de exposición a cargo del docente, análisis de casos y diseño de alternativas para ser aplicadas en el trabajo integrado desarrollado junto a los cursos *Construcción Sostenible*, *Diseño Estructural*, *El suelo como condicionante de diseño e Instalaciones*. Los casos se refieren a situaciones de la propia actividad profesional y a problemas planteados por las empresas constructoras del medio.

Algunas actividades prácticas son: reuniones de ideación, de análisis, de síntesis, debates, simulación de situaciones, trabajos de campo.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación consiste en una propuesta de diseño de componentes. Los criterios generales de evaluación son la justificación teórico técnica, la transferencia de contenidos, la pertinencia de la propuesta metodológica y la reflexión crítica que la propuesta conlleve.

BIBLIOGRAFÍA

- Clotet, Luis Y Paricio, Ignacio (1993) *Construcciones*, Madrid, Monografías de Arquitectura y Vivienda, n.43,
- Frampton, Kenneth (1999) *Estudios sobre cultura tectónica*, Ediciones Akal.
- González I Barroso, J. M., Cuchí I Burgos, A., Zamora I Mestre, J. L., Roca I Berlanga, L. (2001) *Alternativas a la construcción tradicional de viviendas*, Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.
- Gordon, J. E. (2002) *La Nueva Ciencia de los Materiales*, Celeste Ediciones.
- Institut Ildefons Cerdà, (1999) Fundación Privada: *Guía de la edificación sostenible*, Madrid,
- Paricio, Ignacio. *La construcción de la arquitectura*, Madrid, Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.
- Paricio, Ignacio (1998) *Las cubiertas de chapa*, Barcelona, Editorial Bisagra.
- Paricio, Ignacio (1998) *Los revestimientos de piedra*, Barcelona, Editorial Bisagra.
- Paricio, Ignacio (1998) *La fachada de ladrillo*, Barcelona, Editorial Bisagra.
- Paricio, Ignacio Y Fumadó, José Luis (1999) *El tendido de las instalaciones*, Barcelona, Editorial Bisagra.

Paricio, Ignacio (2000) *Construcciones para iniciar un siglo*, Barcelona, Editorial Bisagra.
Vera, Roberto (2001) *Temas de Construcción*, Alicante, Editorial Club Universitario.
Revista Tectónica: monografías de arquitectura, tecnología y construcción, ATC Ediciones, Madrid.

TALLER DE INTEGRACIÓN

Taller

Carga horaria 30 horas prácticas

Docente responsable: Esp. Arq. Viviana Riondet

Docentes a cargo del dictado: Todos los docentes de la Especialización

Régimen de dictado: cuatrimestral

Carácter: obligatorio

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Específicos: Todos los desarrollados en los diferentes cursos de la Especialización. En este Taller, el docente acompaña la realización del plan de trabajo de cada Trabajo Final Integrador.

Metodológicos: Metodologías de investigación sobre la práctica profesional. Antecedentes en otras disciplinas. Planteamiento del problema. La formulación de la hipótesis. Procedimientos para la recolección y análisis de datos. La presentación de resultados. Los paradigmas arquitectónicos del siglo XX. El momento actual. Los avances científicos y técnicos. La construcción a principios del siglo XXI. Los modos constructivos actuales, características en nuestro medio. La tarea del arquitecto constructor hoy: entre la tradición y la innovación. La complejidad y singularidad de la arquitectura. La profesión de arquitectos. Arquitectos constructores. Perspectivas de formación continua de los profesionales: Modelo asentado en la racionalidad técnica; Modelo asentado en la racionalidad práctica. Los ámbitos de formación.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las actividades se desarrollan en las siguientes instancias:

1º Instancia: Grupal – Grupo clase.

Selección de áreas o focos de atención.

Se realiza una recapitulación de los temas tratados en los diferentes cursos. Los puntos, segmentos y temas estudiados aisladamente y cada uno por vez, se integran ahora en una amplia visión de conjunto, dotándolo de nuevas perspectivas y de una organización diferente.

Construcción colectiva de un diagnóstico.

2º Instancia: Grupal – Grupos por temas de interés.

Recolección de la información. Organización de la información. Análisis e interpretación de la información. Identificación de temas. Diseño y ejecución de plan de acción. Diseño de alternativas de solución.

A partir de los problemas o grupos de problemas detectados en la etapa anterior, se conforman grupos de interés para la búsqueda de información general sobre los mismos. Se identifican problemas específicos, se efectúa su análisis, diseñando alternativas de solución.

3º Instancia: Individual.

Determinación del problema específico. Formulación y elaboración del plan de trabajo. Presentación del plan y propuesta de director para su aceptación por el Comité Académico.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso continuo, adquiriendo un rol fundamental la evaluación formativa: se centra en el proceso de aprendizaje individual y grupal, a fin de determinar los logros y las dificultades más sobresalientes.

En el taller se evalúa la propuesta del plan de trabajo presentada por el estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

Toda la bibliografía de los cursos específicos.

Eco, Humberto. (2002) *Como se hace una tesis*. Gedisa editorial.

Fiksel, Joseph. (1997) *Ingeniería de diseño medioambiental*. DFE. Desarrollo integral de productos y procesos ecoeficientes. Mc Graw Hill.

Gaite, Arnoldo (2003) *Diseño y arquitectura, región apropiada*. Miniediciones Helios. Taller Gaite-Fadu-UBA.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; Lucio, Pilar Baptista (2006) *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill Interamericana. 4º Edición.

Kuhn, T. S. (1999) *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de cultura económica.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa. Subsecretaría de Programación Educativa. Dirección General de Investigación y Desarrollo educativo (1977) *La Investigación Acción en educación. Antecedentes y tendencias actuales*. República Argentina.

Montaner, Joseph María (1993) *Después del movimiento moderno. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*. Editorial Gustavo Gili, SA.

Morin, Edgar (1984) *Ciencia con consciencia*. Antropos Editorial del hombre.

Paricio, Ignacio (2000) *Construcciones para iniciar un siglo*. Bisagra.

Paricio, Ignacio. Sust, Xavier (2004) *La vivienda contemporánea. Programa y tecnología*. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. ITeC.

Sagastizábal, María Ángeles Y Perlo, Claudia (2002) *La investigación acción como estrategia de cambio en las organizaciones*. La crujía ediciones.

Sautu, Ruth; Compiladora (2007) *Práctica de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Ediciones Lumiere S.A.

Schön, Donald (1992) *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Temas de Educación. Piados.

Wainerman, Catalina; Sautu, Ruth, compiladoras (2001) *La trastienda de la investigación*. Ediciones Lumiere S.A.

TÉCNICAS DE SIMULACIÓN ENERGÉTICO-AMBIENTAL

Curso Teórico práctico

Carga horaria 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Prof. Dr. Arq. John Martin Evans

Docente a cargo del dictado: Prof. Dr. Arq. John Martin Evans

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción de conceptos y técnicas de simulación térmica y lumínica de espacios interiores de edificios. Demandas y aplicaciones. Precisión y calibración de modelos. Beneficios y limitaciones. Presentación de técnicas de simulación energética-ambiental en los siguientes campos: Sol: uso del heliodón para evaluar formas edilicias, exposición a la radiación solar, ubicación de sistemas solares pasivos, confort visual en interiores. Luz natural: uso de maquetas en el cielo artificial para medir la intensidad y distribución de iluminación natural en condiciones de cielo cubierto. Temperatura interna: programas de simulación numérica para estimar las condiciones térmicas en espacios interiores según el impacto del clima, las características de la envolvente y las actividades e instalaciones.

Análisis de resultados: evaluación de las relaciones que se establecen entre diseño arquitectónico y solución constructiva, contemplando la calidad ambiental y la demanda de energía. Integración en proyectos. Reflexiones finales sobre las técnicas empleadas en el curso: Integración y síntesis de fuentes de información empleadas. Potencial de diagnóstico y formulación de recomendaciones. Conclusiones finales.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Análisis del impacto del sol en edificios según latitud, estación del año y hora del día en distintas escalas de aplicación. Comparaciones entre métodos físicos con maqueta y simulación gráfica en computadora. Conclusiones.

Medición y evaluación de los niveles y la distribución de iluminación natural en interiores utilizando maquetas en el cielo artificial. Comparación con programas de simulación numérica de baja complejidad. Introducción a los programas avanzados de iluminación. Introducción a la iluminación artificial eficiente y su simulación.

Simulación de la variación de temperaturas en espacios interiores con el uso de programas numéricos en régimen periódico, con el método de admitancia, constante de tiempo y diferencias finitas. Introducción a los programas de simulación de alta complejidad.

Evaluación de la demanda de energía de edificios requerida para calefacción, según clima, envolvente, ocupantes e instalaciones. Introducción a los programas de simulación avanzada.

El curso propone complementar conceptos teóricos y enfoques específicos con ejercicios prácticos de simulación del comportamiento térmico, lumínico y energético de edificios. Los ejercicios y trabajos prácticos a realizar, en forma individual y grupal durante el curso, proporcionan la oportunidad de aplicar y comparar distintos métodos de simulación numérica y física, considerando los aspectos específicos detallados.

Las actividades prácticas se desarrollan en el Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas (CIAL)

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

A través de ejercicios y trabajos prácticos, realizados en forma individual y grupal durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA

Evans, J. M. (2006), *Simulación de temperaturas internas en el proceso proyectual: e-temp.xls, un nuevo enfoque para evaluar comportamiento térmico*, Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol 10, Salta, INENCO.

Evans, J. y de Schiller, S. (2005), *Técnicas de simulación en laboratorio en el proceso de diseño para la calificación de sustentabilidad en arquitectura*, Anais de ENCAC, Maceio.

de Schiller, S. (2005), *Sustentabilidad en vivienda social: Desarrollo y aplicación de un método de evaluación*, San Pablo NUTAU, USP.

AUDITORIA Y MONITOREO ENERGÉTICO-AMBIENTAL DE EDIFICIOS

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Prof. Dr. Arq. John Martin Evans

Docente a cargo del dictado: Prof. Dr. Arq. John Martin Evans

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción de los conceptos y técnicas de auditoría energético-ambiental en proyectos edilicios, sus aplicaciones y beneficios. En este marco, se presentan técnicas de medición y evaluación en los siguientes campos: Impacto ambiental: impactos de edificios

con emisiones de gases efecto invernadero, impacto térmico, etc. Energía: demanda de energía para calefacción, iluminación, ventilación y refrigeración de edificios, junto con la demanda de energía para otros usos. Calidad ambiental: condiciones térmicas y lumínicas logradas en el interior de edificios: variación y distribución de temperatura, humedad y luz. Satisfacción: sensación térmica, confort lumínico y satisfacción de los usuarios. Análisis de resultados: evaluación de las relaciones entre diseño arquitectónico y solución constructiva, considerando la calidad ambiental y la demanda de energía. Integración en proyectos. Reflexiones finales sobre las técnicas empleadas en el Curso: Integración y síntesis de las fuentes de información empleadas. Potencial de diagnóstico y formulación de recomendaciones. Conclusiones finales.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Aporte de conceptos teóricos por parte del docente.

Ejercicios a realizar en forma individual y grupal:

1: Evaluación de uso de energía. Análisis del consumo de gas, electricidad y otras fuentes de energía de un edificio o unidad edilicia. Análisis de resultados en relación con las características de diseño, construcción y ocupación. Conclusiones.

2: Medición de temperaturas interiores y exteriores: Medir y analizar las temperaturas en espacios interiores y exteriores mediante la técnica de medición automática y comparación con datos del aeropuerto. Análisis de resultados: diferencia interior-exterior, moderación de amplitud. Los resultados se comparan con el consumo de energía (TP1) y la satisfacción de los usuarios (TP4). Conclusiones.

3: Medición de iluminación natural y artificial. Aplicación de técnicas de medición de iluminación en espacios interiores. Análisis de resultados en relación a las características del espacio y el entorno, reflectividad de superficies, tamaño y tipo de ventanas, según las actividades y requerimientos de luz. Resultados de la distribución y cantidad de iluminación. Conclusiones.

4: Encuesta de condiciones ambientales y grado de satisfacción: Realización de encuestas para obtener respuestas sobre el grado de satisfacción de los ocupantes. Resultados: valoración, efectividad y correspondencia con los datos obtenidos de las mediciones. Análisis crítico, comentarios y conclusiones sobre los resultados obtenidos. Conclusiones sobre la encuesta, variantes, alternativas, modificaciones, etc.

Las actividades prácticas se desarrollan en el Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas (CIAL)

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

El Curso propone la complementación de conceptos teóricos y enfoques específicos con ejercicios y trabajos prácticos de aplicación, técnicas de registro de variables y análisis de resultados, con instrumentos de medición, los que son evaluados por el docente en cada una de las etapas detalladas en la modalidad de dictado.

BIBLIOGRAFÍA

Evans, J. M. y de Schiller, S. (2007), *Evaluación del servicio energético en auditorías: Aplicación, evaluación y transferencia de experiencias*, Salta, AVERMA.

de Schiller, S. y Evans, J. (2005), *Técnicas de simulación en laboratorio en el proceso de diseño para la calificación de sustentabilidad en arquitectura*, Anais de ENCAC, Maceió.

de Schiller, S. (2005), *Sustentabilidad en vivienda social, Desarrollo y aplicación de un método de evaluación*, San Pablo, NUTAU, USP.

U. S. Dept of Energy (2000), *M&V Guidelines: Measurement and Verification for Federal Energy Projects*, Version 2.2, U.S. Washington DC, Department of Energy, Federal Energy Management Program.

LA EDIFICACIÓN CON MADERA

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Prof. Consulto Ing. José Luis Gómez

Docente a cargo del dictado: Prof. Consulto Ing. José Luis Gómez

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Anatomía de la madera desde el punto de vista estructural. Contenido de humedad. Estabilidad dimensional. Características mecánicas de la madera. Determinación de la Resistencia Característica y Resistencia de Cálculo. Acciones. Coeficientes de Mayoración. Combinaciones. Resolución de la estructura y verificación de la seguridad. Cálculo de las deformaciones. Deformación diferida ó Fluencia lenta. Estados límites de deformación. Estructuras reticuladas, recomendaciones de diseño. Verificación de la seguridad de sus barras como piezas cortas. Estructuras aporticadas, triarticuladas, arcos. Inestabilidad en las piezas de madera. Piezas compuestas en sección T, I ó cajón. Piezas solidarizadas discontinuamente. Uniones. Criterios de diseño y verificación. Deformación de vigas reticuladas de madera según características de sus uniones

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Exposición. Presentación y análisis de casos. Análisis y resolución de problemas.

Actividades prácticas en el laboratorio de estructuras de madera de la FAUD – UNC.

El Trabajo práctico que deben realizar los alumnos consiste en el análisis del funcionamiento y la verificación seccional de un proyecto estructural existente realizado en madera, seleccionado individualmente.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Se evalúa el conocimiento sobre las características del material, sus técnicas, y su transferencia al diseño, a través de un trabajo escrito.

BIBLIOGRAFÍA

Gómez, José Luis (2005) *Estructuras en Arquitectura-1º Nivel*, ISBN 987-98330-0-7, Córdoba, Imprenta Ingreso.

Gómez, José Luis (2005) *Estructuras en Arquitectura-Nuevas Normas*, ISBN 978-987-05-4355-8, Córdoba, Imprenta Ingreso.

Gómez, José Luis (2008) *Estructuras de madera*, ISBN 978-987-05-3700-7, Córdoba, Edición del autor.

Moisset de Espanés, D. (1992) *Intuición y razonamiento en el diseño estructural*, Bogotá, Colombia, Escala Ltda.

Moisset de Espanés D. y Goytía N. (2002) *Diseñar con la estructura*, Córdoba, Argentina, Imprenta Ingreso.

Reglamento INPRES-CIRSOC 103 – Parte IV. Reglamento Argentino para construcciones sismorresistentes.

Tablas varias proporcionadas por el profesor.

PAUTAS DE EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN EN CONSTRUCCIONES NUEVAS Y EXISTENTES

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Mgter. Arq. Enrique Zanni

Docente a cargo del dictado: Mgter. Arq. Enrique Zanni

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Como evaluar una construcción existente. Informe pericial: metodología y forma. Instrumental utilizado: higrómetros de contacto y ambientales, pirómetros, pehachímetros, termógrafos. Técnicas de análisis: ensayos destructivos (ED), semidestructivos (ESD) y no destructivos (END). Los movimientos en los edificios. Tipos, causas y efectos. Evaluación de estructuras de hormigón armado. Acción del fuego sobre las estructuras. Corrosión de metales. Escala de Nernst. Causas y efectos. Técnicas de prevención y terapéuticas. El agua en la construcción. Humedades ascendentes. Fuentes de alimentación. Factores que determinan el ascenso capilar. Causas del ascenso capilar: errores de proyecto y de ejecución. Efectos: eflorescencias, criptoflorescencias, lixiviación de morteros y sulfatación. Técnicas preventivas y correctivas. El agua en la construcción. Cubiertas de techo. Definición y generalidades. Estructura interna de los materiales: poros, capilares y alvéolos. Sistemas homogéneos y heterogéneos. Definición y componentes. Barrera de vapor. Relleno de pendiente. Aislación térmica. Ubicación. Aislación hídrica. Asfaltos y resinas. Reemulsiones e incompatibilidades químicas. Aislaciones adheridas y flotantes. Protección mecánica. Terminaciones. Resolución de bordes y encuentros singulares. Juntas de movimiento y Selladores. Detección de Factores Patogénicos en el diseño de Cubiertas. Cubiertas calientes, frías o ventiladas, jardín e invertidas. Pinturas. Objetivos. Composición: Ligantes. Tipos y características de cada uno. Pigmentos. Tipos y propiedades. Disolventes. Clasificación. Aditivos. Tipos y función. Requerimientos de una pintura. Procesos de secado y curado. Técnicas de aplicación: sobre mampostería, s/metales y maderas. Métodos de limpieza de sustratos.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Las actividades áulicas incluyen el desarrollo teórico-práctico de los contenidos de la currícula mediante la interacción docente-alumnos con el desarrollo de temas y sus correspondientes aplicaciones prácticas (visitas a obra, estudio y análisis de casos)

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Mediante la presentación de un trabajo final se evaluarán:

Los conocimientos teóricos relativos a cada uno de las unidades temáticas.

La habilidad para aplicar dichos conocimientos a un caso-problema concreto.

La capacidad para reconocer e integrar las distintas variables intervinientes en el problema.

BIBLIOGRAFÍA

Broto, Carles (2006) *Patologías de los materiales de construcción*, Barcelona, Ed. Links.

Broto, Carles (2006) *Patologías de los elementos constructivos*, Barcelona, Ed. Links.

Gómez Moral, Francisca (2001) *Del conocimiento a la conservación de los bienes culturales* Primera Edición. Quito, Ecuador, Imprenta del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Zanni, Enrique (2007) *Breve análisis de las principales técnicas de investigación mediante ensayos no destructivos, para el estudio de los bienes culturales*, Ponencia presentada en la XIII Conferencia de Arquitectura Interamericana (XIII CAI. Puebla, México, 2007). Publicación en las Memorias virtuales del Congreso.

Zanni, Enrique (2008) *Patología de la construcción y restauro de obras de arquitectura*, Córdoba, Editorial Brujas.

González Martín, J. (1994) *La pintura como recubrimiento protector*, Madrid, Vicente Ediciones.

HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL EN OBRAS DE ARQUITECTURA

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Esp. Arq. Gabriel Sánchez

Docentes a cargo del dictado: Esp. Arq. Gabriel Sánchez, Esp. Arq. Cecilia Conte, Lic. en

Administración Ivanna Dépalo.

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Introducción a la Higiene y Seguridad en el trabajo. Evolución histórica. Características particulares de la Industria de la Construcción. Sistema de Riesgo del trabajo en Argentina. Marco legal y Reglamentación específica en la construcción. Estadísticas. Términos, definiciones: Prevención, peligro, riesgo, accidentes, enfermedades profesionales, incidentes, factores contribuyentes, actos inseguros. Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Cymat). Organización, distribución y circulación (layout). Instalaciones complementarias (comedores, baños, vestuarios, obradores). Riesgos en obras. Orden y limpieza. Carga térmica. Condiciones de iluminación. Ruidos y vibraciones. Instalaciones eléctricas provisorias. Protecciones eléctricas. Máquinas, herramientas y equipos: diseño, tecnología y protección. Gestión del mantenimiento Preventivo. Aparatos con presión interna. Protección contra Incendio, explosión. Almacenaje de productos peligrosos, manipulación, etiquetado. Elementos de protección en obra. Perfil del trabajador. Gestión preventiva. Pilares del proceso constructivo. Mapa de riesgos en una obra. Análisis de las tareas y puestos de trabajo. Identificación y cuantificación de Peligros y Riesgos en obras. Medidas Preventivas y Correctivas. El rol del arquitecto, jefe de obra, capataces. Formación Profesional del Arquitecto, su responsabilidad social y frente a sus dirigidos. El daño directo e indirecto en los accidentes, el riesgo Profesional, la pérdida de competitividad, las pérdidas económicas. El Sistema de comunicación de riesgos. Legajo de Higiene y Seguridad en obras. Procedimientos de trabajo, instructivos, permiso de trabajo riesgoso. El comportamiento Humano en las organizaciones. La percepción. Las actitudes, valores y hábitos. El aprendizaje. La personalidad. Cultura y Clima Organizacional. Liderazgo. Motivación. El contrato psicológico. Grupos y Equipos de trabajo: Status, roles. Conflictos. Negociación. Comunicación Interna. Capacitación y Formación.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

La teoría y la práctica se dan en forma interrelacionada. De esta manera los participantes realizan una construcción de su aprendizaje de manera activa y haciendo énfasis en la transferencia de los contenidos a situaciones reales, generando un ambiente que favorezca la participación. Por tal motivo el curso prevé el dictado de contenidos teóricos y contenidos procedimentales a desarrollarse durante el curso de manera individual y grupal.

Entre las actividades de aprendizaje y recursos pedagógicos se prevé:

Visitas a obra.

Talleres y mesas de debate.

Análisis de imágenes, identificación y valoración de situaciones de riesgo y propuestas correctivas.

Proyección de videos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Se debe presentar un trabajo escrito relacionado con la visita a obra, donde estén presentes 3 etapas: relevamiento, diagnóstico y elaboración de propuestas.

BIBLIOGRAFÍA

Beguiría Latorre, Pedro (1991) *Manual para estudios y planes de seguridad e higiene en la Construcción*, España, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Colección de Módulos: La Salud y el Trabajo de la Fundación Social Aplicada al Trabajo (FUSAT / BID-FOMIN, 2003) – Argentina.

Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 911/96.

Documentos, Recomendaciones y Publicaciones de la Comisión Cuatripartita para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo de la Industria de la Construcción en la Provincia de Córdoba.

Gestión de Prevención – Biblioteca Técnica – Prevención de Riesgos Laborales – Ediciones CEAC.

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587.

Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557 y su modificatoria N°26.773.

OIT - Organización Internacional del Trabajo - Enciclopedia OIT.

Programa Provincial para el Mejoramiento de las Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo de la Industria de la Construcción en la Provincia de Córdoba.

Resolución Del Ministerio de Trabajo de la Provincia de Córdoba N° 228/92 y Decreto de la Provincia de Córdoba N° 346/92.

Resoluciones SRT N° 231/96. N° 319/99. N° 35/98. N° 51/97.

Robbins Stephen (2009) *Comportamiento organizacional*, 13ª Edición, México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana

Rodríguez, Carlos (2005) *La salud de los trabajadores. Contribuciones para una asignatura pendiente del Dr. Carlos Rodríguez*, SRT

Rubio Romero, Carlos (2002) *Gestión de la prevención de riesgos laborales* OSHAS 18.001, Directrices OIT y otros modelos.

Schein E. (1982) *Psicología de la organización*, México, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana

Seguridad en la Construcción (1998) *Manual para Delegados en Obra en Seguridad e Higiene*, CINTERFOR (Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional).

LA ILUMINACIÓN EN LA CONCEPCIÓN Y DISEÑO DEL HÁBITAT CONSTRUIDO

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Dr. Raúl Ajmat

Docente a cargo del dictado: Dr. Raúl Ajmat

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

La iluminación: concepción y diseño. Pautas compositivas del proyecto de arquitectura y su iluminación. Magnitudes fotométricas: luminancia, iluminancia, temperatura de color de la luz, flujo luminoso, intensidad, rendimiento, etc. El proyecto de iluminación y la personalización de espacios a tratar. Efectos a desarrollar. Método de las luminancias. Iluminación Natural: La importancia del aprovechamiento de la luz natural en el proyecto de iluminación. Mitos y realidades del uso de la luz solar. Clima luminoso. Componentes del clima. Distribución de luminancias de la bóveda celeste. Niveles de iluminancia Exterior Global y difusa. Definición del Cielo de Diseño. Componentes de la Luz Diurna Interior. Efecto de la reflectancia interior y exterior. Protección solar de la envolvente. Métodos de cálculo y predicción. Sistemas de Iluminación natural. Sistemas dependientes de la arquitectura, Sistemas mixtos y Sistemas innovativos. Iluminación artificial: Luminarias: Las lámparas, características, tipos según tecnología, rendimiento, mantenimiento, etc. -Luminarias: artefactos, conceptos de óptica geométrica básica. Distribución. Materiales, colores, formas: condicionantes, problemas, etc. Tratamiento del contraste: criterios de selección ajustados. Iluminación Natural y Artificial: su complementación en el marco del diseño ambientalmente consciente. Relación con el

consumo energético global. Tendencias actuales de evaluación, certificación y etiquetado. Proyectos y prospección en investigación.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Exposiciones orales, trabajos prácticos en el aula y de campo. Discusión de ejemplos internacionales, nacionales y locales.

Las actividades prácticas se desarrollan en el Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas (CIAL)

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Consiste en la evaluación de una propuesta sobre las actividades desarrolladas.

BIBLIOGRAFÍA

A.A.D.L. Asociación Argentina de Luminotecnia (2005) *Manual de Luminotecnia*, Buenos Aires, Argentina, AADL.

Ajmat, R; (2007) Precision daylight and thermal modeling of shading devices Tesis de doctorado, Reino Unido, Institute of Energy and Sustainable Development de Montfort University.

Argentina Green Building Council website: <http://www.argentinagbc.org.ar/>

Baker, N. (2000) *We are all outdoor animals Architecture city environment, Proceedings of PLEA 2000*, pp. 553- 55, London, Koen Steemers and Simon Yannas, James & James.

Baker, N; Steemers, K; (1999) *Energy and Environment in Architecture*. University Press, Cambridge, U Kingdom.

BRE, *Environmental Assessment Method (BREEAM)* website: <http://www.breeam.es/>

Bülow-Hübe H. (1998) *The Effect of Glazing Type and Size on Annual Heating and Cooling Demand for Swedish Offices*. Proc. of the Renewable Energy Technologies '98 in cold climates Conference, 4-6 May, Montreal (Canada). Solar Energy Society of Canada Inc. (SESCI). pp.188-193.

Fontoynt, M (2002) *Perceived performance of daylighting systems: Lighting efficacy and agreeableness* *International Journal of Solar Energy* Vol. 73, Num 2, pp 83-94.

Givoni, B. (1998). *Climate considerations in Building and Urban Design*. Van Nostrand Reinhold Company. New York

Gonzalo G. (2009) *Manual de Arquitectura Bioclimática*, 3ª. Ed. Tucumán; p.241-262.

Littlefair, P. (1999) *Solar shading of Buildings*, Garston, Watford, UK, BRE publications.

Mardaljevic, J. (2008) *Climated-Based Daylight Analysis*. CIE R3-26. J. Mardaljevic.

Nabil, A.; Mardaljevic, J. (2006) *Useful Daylight Illuminances: A replacement for daylight factors*, *International Journal of Energy and Buildings*, Volume 38, pp 905-913.

Pattini, A. (2007). *Eficiencia Lumínica de dispositivos de control y difusión de la luz solar aplicable a ventanas en aulas, en la provincia de Mendoza*, Argentina. DILLYV, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, UNTucumán. CONICET Mendoza.

Pattini, A. (2009). *La luz Natural en las escuelas. Aprovechamiento y control de la luz solar en aulas*. Buenos Aires, Argentina., Dunken.

Saleme Horacio y otros (2006) *La Arquitectura como Integración de Saberes*, Anales del X Congreso Arquisur, S. M. de Tucumán, FAU - UNT

Thormak, C. (2006) *The effect of material choice on the total energy need and recycling potential of a building* *International Journal Building and Environment*, Volume 41, pp 1019-1026.

Tzempelikos, A.; Athienitis, A. (2007) *The impact of shading design and control on building cooling and lighting demand*. *International Journal of Solar Energy* Vol. 81, pp 369-382.

CONTROL ACÚSTICO EN LA EDIFICACIÓN

Curso Teórico práctico

Carga horaria: 20 horas (10 teóricas-10 prácticas)

Docente responsable: Dr. Arturo Maristany

Docente a cargo del dictado: Dr. Arturo Maristany

Régimen de dictado: mensual

Carácter: electivo

Modalidad: Presencial

CONTENIDOS MÍNIMOS

Fundamentos generales de acústica física y vibraciones. Magnitudes acústicas. Absorción o atenuación del sonido. Espectros sonoros. Propagación, percepción y medida del sonido. Comportamiento de los materiales y los sistemas constructivos frente al sonido. Absorción vs. Aislamiento. Principio de funcionamiento de los materiales absorbentes. Membranas. Resonadores. Elementos para el acondicionamiento acústico interior de locales. Comportamiento de la energía acústica en un recinto cerrado. Reverberación. Criterios de control de la reverberación en locales. Confort acústico. Campo directo – campo reverberado.

La problemática del aislamiento acústico en la edificación. Fuente de ruido y vibración en el interior de los edificios. Conceptos básicos del ruido.

Ruido en ambientes interiores. Medidas correctivas de diseño y constructivas.

Medida y evaluación del ruido. Parámetros de medida del aislamiento acústico.

Transmisión de ruido aéreo, impacto y vibraciones. Equipos e instrumentación y técnicas de evaluación. Normas de medida y control del ruido en edificación.

MODALIDAD DE DICTADO Y ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Desarrollo de clases teórico-prácticas con experimentación para la comprensión de parámetros acústicos básicos.

Aplicación de técnicas básicas de medición de niveles de ruido, frecuencias y tiempos de reverberación.

Propuestas para los Trabajos prácticos:

A) Comportamiento acústico de materiales y/o elementos constructivos.

Formulación de una hipótesis de comportamiento acústico de un material, conjunto de materiales o elemento constructivo. Verificación mediante evaluación de prototipo en laboratorio.

B) Evaluación in situ del aislamiento aéreo y/o de impacto de elementos constructivos reales en edificio según ISO 140 / 717 (IRAM 4063 / 4043). Formulación de conclusiones. Adecuación a normas y/o estándares de confort. Propuestas.

C) Comportamiento acústico en locales de uso cotidiano

Evaluación in situ de los tiempos de reverberación de locales reales. Formulación de conclusiones. Adecuación a normas y/o estándares de confort. Propuestas y/o alternativas teóricas de mejora.

Las actividades prácticas se desarrollan en el Centro de Investigaciones Acústicas y Luminotécnicas (CIAL).

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Evaluación del aislamiento a ruido aéreo en propuestas constructivas en laboratorio y/o en obra.

BIBLIOGRAFÍA

Carrión Isbert, Antoni (2001) *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. México, Alfaomega.

Harris, Cyril M; Suengas Goenetxea, Aurora; Rodríguez, Juan José; Español Etxaniz, Ignacio; Hernández León, Juan Miguel. (1995) *Manual de medidas acústicas y control del ruido*. Madrid: McGraw-Hill.

Ministerio de Fomento (1998) *Norma Básica de La Edificación, Condiciones acústicas en los edificios*: CA-88. Madrid, Centro de Publicaciones.

Normas IRAM – ISO referidas a mediciones acústicas aplicadas a la construcción.

Recuero López, Manuel (1999) *Acústica arquitectónica aplicada*. Madrid, Paraninfo.

Recuero López, Manuel (2000) *Ingeniería acústica*. Madrid, Paraninfo.

Recuero López, Manuel (2001) Acondicionamiento acústico. Madrid, Paraninfo:Thomson Learning.

Tectónica (2002) monografías de arquitectura, tecnología y construcción No. 14 Acústica.

Tectónica (2012) monografías de arquitectura, tecnología y construcción No. 37 Acústica.

DURACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES

Duración total de la carrera en meses reales de dictado: 12

Plazo máximo fijado para la realización del trabajo final, obra, proyecto o tesis en meses, a partir de la finalización de las actividades curriculares: 6

Cantidad de horas reloj teóricas presenciales obligatorias: 165

Cantidad de horas reloj prácticas presenciales obligatorias: 205

Carga horaria total de la carrera: 370

METODOLOGÍA DE ORIENTACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS ALUMNOS

Los trabajos prácticos de todos los cursos son orientados y supervisados por los profesores responsables de los mismos. En cada plan de trabajo se establecen actividades y evaluación. Los profesores responsables implementan según las necesidades clases especiales de consulta y seguimiento a distancia. Ver Título VII del reglamento, DE LAS PRÁCTICAS.

Describir los mecanismos de orientación y supervisión de la elaboración del trabajo final

Con respecto al Trabajo Final Integrador: los mecanismos generales de orientación y supervisión constan en el reglamento de carrera, Título IX

Al final del primer año de cursado, el alumno propondrá un tema y un director, elegido preferentemente dentro del plantel docente de la Especialización. Si el tema del trabajo del alumno demanda una orientación especial, podrá solicitar un codirector fuera del plantel docente de la Especialización.

El Comité Académico y el Director de la carrera aceptarán o no el tema y el director, en base a analizar su currículum, verificando que se cumplan idénticas condiciones en docentes estables de la especialización como externos. El plan de trabajo del Trabajo Final Integrador será realizado en el *Taller de Integración*, orientado por el docente responsable del mismo y con la participación de todo el equipo docente de la Especialización.

La orientación se realizará a través de aporte bibliográfico, referencias a investigaciones, aportes metodológicos, críticas de proceso.

Para el desarrollo de los Trabajos Finales Integradores, cada director planteará una estrategia de seguimiento según características del tema problema.

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Trabajo final Integrador- Detallado en Reglamento de carrera, Título IX

El Trabajo Final Integrador será individual, con defensa presencial y deberá reunir las condiciones de un trabajo académico.

El aspirante al título de Especialista deberá presentar su Trabajo Final Integrador dentro de los 6 (seis) meses de finalizado el cursado del *Taller de Integración*.

Explicar dicha modalidad detalladamente. Señalar si esta información se halla contenida

en los reglamentos respectivos, indicando la referencia

Todo lo referente al Trabajo Final Integrador y su defensa se haya enunciado en los artículos correspondientes a los Títulos IX, X y XI del reglamento de la carrera, los que se transcriben a continuación:

Artículo 22° – El Trabajo Final Integrador será individual, con defensa presencial y deberá reunir las condiciones de un trabajo académico.

El alumno propondrá un tema y un director, elegido preferentemente dentro del plantel docente de la Especialización, al final del primer año de cursado. Si el tema del trabajo del alumno demanda una orientación especial, podrá solicitar un codirector fuera del plantel docente de la Especialización.

Artículo 23° - El Comité Académico y el Director de la carrera aceptarán o no el tema y el director, en base a analizar su currículum, verificando que se cumplan idénticas condiciones en docentes estables de la especialización como externos. El plan de trabajo del Trabajo Final Integrador será realizado en el *Taller de Integración*, orientado por el docente responsable del mismo y con la participación de todo el equipo docente de la Especialización.

Artículo 24° - El aspirante al título de Especialista deberá presentar su Trabajo Final Integrador dentro de los 6 (seis) meses de finalizado el cursado del *Taller de Integración*. Pasado este lapso podrá solicitar una prórroga por otros 6 (seis) meses. Vencida la prórroga deberá cursar nuevamente el Taller de Integración.

Artículo 25° – El Director del trabajo Final Integrador notificará a las autoridades de la carrera la finalización del TFI. El Comité Académico, conjuntamente con el Director de la Carrera, propondrá la conformación del Tribunal de Evaluación del Trabajo Final Integrador. El Tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y dos (2) miembros suplentes, quienes deberán reunir los mismos requisitos que el cuerpo docente de la carrera. Al menos uno de los miembros titulares y suplentes deberá ser externo a la carrera. Se notificará al estudiante, quien, en un plazo de 5 días hábiles, podrá recusar al/los miembros del jurado, en los términos que establece la Ley de Procedimientos Administrativos. Vencidos los términos establecidos para la recusación, la nómina será elevada al Director de la Escuela de Graduados para su convalidación y solicitud de designación por el Decano. El Director del Trabajo Final Integrador no podrá integrar el Tribunal de Evaluación.

Artículo 26° - Los miembros de los Tribunales de Evaluación dispondrán de un plazo de 5 días hábiles a partir de recibir la comunicación de su designación, para comunicar por escrito su aceptación. A partir de allí el Director de la Carrera deberá notificar al alumno.

Artículo 27° – El Director de la Carrera entregará un ejemplar del Trabajo Final Integrador a cada miembro del Tribunal, quienes firmarán el recibo correspondiente.

Los miembros del Tribunal disponen de treinta (30) días corridos a contar desde la recepción del Trabajo para evaluarlo y presentar, en forma individual, un dictamen debidamente fundamentado. El Trabajo Final Integrador podrá resultar, por mayoría simple de votos del Tribunal, como:

a) *Aceptado para su defensa*, en cuyo caso se procederá según lo estipulado en los siguientes artículos.

b) *Aceptado con observaciones*. En cuyo caso el alumno deberá modificar o complementar su trabajo, según las observaciones, para lo cual el Tribunal fijará un plazo no mayor de seis meses desde la notificación del resultado. Cumplido este plazo sin haberse realizado las modificaciones sugeridas, y no habiendo solicitado prórroga (la que no podrá exceder los seis meses) el trabajo se considerará rechazado.

c) *Rechazado*. Si esto ocurre, el alumno deberá presentar un nuevo proyecto en un plazo máximo de 12 (doce) meses; caso contrario perderá su condición de alumno regular.

Artículo 28° – Si el Tribunal acepta el trabajo para su defensa, el Director de la Carrera fijará una fecha no mayor a 30 días corridos, para que el alumno realice la defensa del

mismo en sesión pública.

Artículo 29° – La defensa se realizará ante la presencia de los tres miembros del Tribunal de Evaluación y durará entre 30 y 45 minutos. Concluida la exposición, los miembros del Tribunal podrán realizar preguntas aclaratorias, luego de lo cual elaborarán el acta donde constará la decisión final sobre la calificación del Trabajo, que se reflejará en la siguiente escala: De 0 (cero) a 6 (seis) equivale a desaprobado y de 7 (siete) a 10 (diez) aprobado. La decisión del tribunal será irrecurrible.

Nómina y cantidad de docentes de la carrera

Docentes Estables	Docentes Invitados
Esp. Arq. Viviana Riondet	Dra. Ing. Laura Rovetto
Mg. Ing. Sebastián Antonini	Dr. Ing. Guillermo Garrido
Dr. Manuel López Teijelo	Esp. Ing. Leticia Tuninetti.
Dr. Osvaldo Cámara	Dr. Arq. John Martin Evans
Prof. Consulto Arq. Rogelio Lambertucci	Ing. José Luis Gómez
Dr. Arq. Arturo Maristany	Mg. Arq. Enrique Zanni
Esp. Ing. Roberto Terzariol	Esp. Arq. Gabriel F. Sánchez
Prof. Ing. Agustín Reboredo	Esp. Arq. Cecilia Conté.
Ing. Ricardo Maccario	Lic. En Administración Ivanna Dépalo
Mg. Ing. Juan Alippi	Dr. Arq. Raúl Ajmat
TOTAL GENERAL DOCENTES: 20 (veinte)	

Cantidad de docentes de la carrera según grado académico

Grado Máximo	Estables	Invitados	Total
Título de grado	4	1	5
Especialista	2	3	5
Magister	2	1	3
Doctor/a	3	4	7
Total	11	9	20

Porcentaje de docentes con titulación de grado: 25 %

Porcentaje de docentes con título de Especialista: 25 %

Porcentaje de docentes con título de Magister o Doctor: 50 %

Describir los requisitos que deben cumplir los directores de trabajo final y los mecanismos para su selección y designación.

Todos los Directores de Trabajo Final Integrador deberán poseer título de posgrado igual o superior al que otorga la carrera y deberán ser, o haber sido, Profesores o Investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba u otras Universidades Nacionales o Institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. En caso de no contar con título de posgrado podrán considerarse los méritos equivalentes demostrados por su trayectoria en una práctica profesional amplia e intensa actividad en obras.

El alumno propondrá un tema y un director, elegido preferentemente dentro del plantel docente de la Especialización, al final del primer año de cursado. Si el tema del trabajo del alumno demanda una orientación especial, podrá solicitar un codirector fuera del plantel docente de la Especialización.

El Comité Académico y el Director de la carrera aceptarán o no el tema y el director, en base a analizar su currículum, verificando que se cumplan idénticas condiciones en docentes estables de la especialización como externos.

Propuesta de seguimiento curricular

1) Metodología de seguimiento de la actividad docente

El desempeño de los docentes será evaluado por las autoridades de la carrera.

Las estrategias de seguimiento y evaluación de las actividades docentes serán implementadas por las autoridades de la carrera y será un proceso continuo y sistemático, con la intención de mejorar la calidad de la formación, que se llevará a cabo según la evaluación de:

- a) Cumplimiento de los objetivos, contenidos y actividades del programa de la actividad curricular.
- b) Cumplimiento de los horarios planificados para el desarrollo de las actividades curriculares.
- c) Utilización de recursos didácticos, pedagógicos y estratégicos de enseñanza.
- d) Cumplimiento de reuniones con las autoridades de la carrera a fin de analizar el desarrollo de las actividades, aportes, logros, dificultades y propuestas.
- e) Alto grado de satisfacción de los alumnos por la experiencia compartida;
- f) Buen nivel de producción en el curso o taller.
- g) Cumplimiento administrativo.

Instrumentos: Análisis de Documentos oficiales y didácticos. Sondeo de opinión de los alumnos. Resultados de la evaluación continua. La Escuela de Graduados FAUD cuenta con un mecanismo de encuestas que son distribuidas entre los alumnos, a fin de evaluar el desempeño docente en cada carrera y curso que se dicta, así como la pertinencia y calidad de los contenidos desarrollados. Los resultados son elevados a los Directores de carrera a sus efectos.

2) Políticas adoptadas por la carrera para aumentar gradualmente la tasa de graduación

Para acrecentar la tasa de graduación, se ha implementado como alternativa una mayor articulación vertical entre *Metodología de la Investigación* y *Taller de Integración*, lo que ha producido una mayor asistencia y participación de alumnos en el Taller y la formulación de mayor cantidad de propuestas de Trabajo Final Integrador.

En el mismo sentido, se propone además que los Trabajos Finales Integradores tengan directa relación con la actividad profesional del alumno y/o sean financiados por el sector público o privado del medio.

3) Mecanismo de seguimiento de graduados

-La UNC implementa desde julio 2015 una encuesta para graduados (Kolla), que se completa junto al trámite de solicitud de diploma.

-La Escuela de Graduados FAUD informa las actividades de actualización profesional, mediante un boletín electrónico quincenal, a todos los graduados de la Unidad Académica.

-La carrera invita periódicamente a sus egresados para exponer ante los estudiantes, sus experiencias en la transferencia de contenidos a la práctica profesional.

Previsiones para el dictado intensivo

La modalidad de dictado es intensiva, dado que muchos de los alumnos son profesionales que ejercen su actividad independiente y en algunos casos provienen de otras localidades

de Córdoba u otras provincias.

Se prioriza un modo ameno y participativo en el dictado de las clases, para mantener activos y predispuestos a los alumnos.

Se coordinan diferentes metodologías de exposición, intercalando el dictado de clases teóricas con propuestas de trabajo grupal, discusiones sobre casos de estudio, debates y puestas en común.

Cada dos horas de clase, se intercalan descansos de 15 minutos.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



REGLAMENTO DE CARRERA

TÍTULO I – DE LA CARRERA

Artículo 1º – La Universidad Nacional de Córdoba otorgará, a propuesta de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, el título de posgrado de **Especialista en Tecnología Arquitectónica**, de acuerdo con el Curriculum aprobado de la carrera y mediante los procedimientos dispuestos en el Reglamento General de la Escuela de Graduados y en el presente Reglamento de Carrera. El título otorgado tiene carácter académico, no habilita para ejercicio profesional alguno y su obtención involucra el estudio y adiestramiento en el área de la tecnología arquitectónica.

Artículo 2º – Para la obtención del título se requerirá la realización de las actividades académicas que se enuncian a continuación:

- a) Aprobar la totalidad de las actividades y materias de la carrera.
- b) Acreditar, durante el cursado de la carrera, la lecto-comprensión de un idioma extranjero (inglés, francés, portugués, italiano o alemán) que permita leer y comprender textos científicos y técnicos, mediante examen o presentación de la correspondiente certificación.
- c) Aprobar un Trabajo Final Integrador.

Artículo 3º - La duración de la carrera es de 2 (dos) años, incluida la presentación del Trabajo Final Integrador.

TÍTULO II - DE LA CONDUCCIÓN Y GESTIÓN DE LA CARRERA

Artículo 4º - La conducción y gestión de la carrera será ejercida por un Director, un Codirector y un Comité Académico conformado por tres profesores, asistidos por un Secretario Técnico. El Director podrá conformar, si fuera necesario, comisiones para que colaboren en forma permanente o transitoria ante cuestiones específicas tales como presupuesto y evaluación, entre otras.

TÍTULO III – DE LA DIRECCIÓN

Artículo 5º - El Director y Codirector de la carrera deberán poseer título de posgrado igual o superior al que otorga la carrera y deberán ser, o haber sido, Profesores Regulares o Investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba u otras Universidades Nacionales o Institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. En caso de no contar con título de posgrado, deberán poseer una amplia y destacada trayectoria profesional en el área de la tecnología arquitectónica, y acreditar práctica profesional amplia e intensa actividad en obras.

El Director y Codirector serán designados, a propuesta de la Escuela de Graduados, por el HCD de la FAUD. Durarán en sus funciones un periodo de cuatro años y podrán ser redesignados por única vez consecutiva, por el mismo término. En caso de ser propuestos nuevamente, se deberá respetar el

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



intervalo mínimo de un mandato, para su nueva designación como Director o Codirector.

Artículo 6º – Las funciones del Director serán:

- a) Presidir el Comité Académico y convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias.
- b) Ejercer la representación de la carrera ante las autoridades de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, ante los organismos oficiales y privados y asesorar en todas las cuestiones atinentes a la carrera que le sean requeridas.
- c) Velar por el cumplimiento del presente Reglamento y otras disposiciones relacionadas con el funcionamiento de la Carrera.
- d) Planificar y organizar el desarrollo de las actividades académicas de la carrera.
- e) Elevar al HCD, conjuntamente con el Comité Académico y a través de la Dirección de la Escuela de Graduados, las propuestas de modificación o creación de nuevas orientaciones de la currícula, con la correspondiente fundamentación.
- f) Expedirse sobre la admisión de postulantes a la carrera.
- g) Proponer al HCD, conjuntamente con el Comité Académico, a través de la Dirección de la Escuela de Graduados, el nombramiento de los docentes de las asignaturas.
- h) Supervisar el desempeño de los docentes a través de encuestas a alumnos y/o requerimiento de informes.
- i) Promover programas y gestionar convenios que amplíen los ámbitos en los que se puedan realizar los Trabajos Finales, y vinculaciones para propiciar la transferencia de lo producido en la carrera.
- j) Elevar al Director de la Escuela los nombres de los integrantes de los tribunales evaluadores del Trabajo Final propuestos por el Comité Académico, para su designación.
- k) Elaborar el presupuesto anual estimativo, el orden de prioridades para afectación de los recursos; y elevar las rendiciones anuales de cuentas de la carrera.
- l) Realizar la autoevaluación de la carrera en sus diferentes aspectos, proponer los ajustes necesarios y gestionar el proceso de acreditación de la carrera.
- m) Integrar el Comité Asesor de la Escuela de Graduados y colaborar con su Director en lo que sea requerido.

Artículo 7º - Del Codirector

El Codirector colaborará con el Director en todas las instancias de gestión y lo reemplazará en su ausencia. Cuando el Director se encuentre presente, participará en las reuniones del Comité Académico con voz pero sin voto.

TÍTULO IV – DEL COMITÉ ACADÉMICO

Artículo 8º – El Comité Académico estará integrado por tres profesores estables de la Carrera y será presidido por el Director (o por el Codirector en

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



ausencia de éste). Las normas sobre asistencia y funcionamiento se ajustarán a lo establecido en el artículo 10 inciso e) del Reglamento de la Escuela de Graduados para los miembros de su Comité Asesor. En caso de ausencia del Director y Codirector, el Comité Académico será presidido por el profesor de mayor antigüedad en tal función. En caso de empate durante las votaciones, el voto de quien preside la reunión equivale a dos votos.

Artículo 9º - Los miembros del Comité Académico deberán poseer título de posgrado igual o superior al que otorga la carrera y deberán ser, o haber sido, Profesores Regulares o Investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba u otras Universidades Nacionales o Institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. En caso de no contar con título de posgrado, deberán poseer una amplia y destacada trayectoria profesional en el área de la tecnología arquitectónica y acreditar práctica profesional amplia e intensa actividad en obras.

El Director de la Carrera elevará la nómina al Director de la Escuela de Graduados para que éste proponga su designación al HCD. Los miembros del Comité Académico durarán un período de cuatro años en sus funciones, pudiendo ser reelegidos en los mismos términos que el Director y Codirector. La designación será con carácter de carga anexa a la función que desempeñan en la UNC.

Artículo 10º – Las funciones del Comité Académico serán:

- a) Evaluar, junto al Director de la carrera, los antecedentes de los postulantes para su admisión.
- b) Expedirse sobre las validaciones de cursos tomados por los alumnos en otros programas de posgrado.
- c) Elevar al Director de la Escuela la nómina de los estudiantes que poseen merecimientos para ser acreedores a las becas que otorgue la carrera, la Facultad o la Universidad.
- d) Elaborar las propuestas de modificación o creación de nuevas orientaciones de la currícula, con la correspondiente fundamentación, para su elevación al HCD.
- e) Colaborar con el Director en la selección de los docentes de la carrera.
- f) Evaluar la marcha general de las prácticas.
- g) Colaborar en las actividades de gestión y/o autoevaluación de la carrera.
- h) Realizar el seguimiento del plan de gestión de la Especialización y elaboración de planes de mejoras.
- i) Evaluar y dictaminar, junto al Director de la carrera, sobre los proyectos de trabajo final de la carrera y Directores propuestos por los estudiantes.
- j) Proponer la composición de los tribunales de evaluación del Trabajo Final Integrador de la Especialización, para su designación.
- k) Efectuar el seguimiento de los Trabajos Finales Integradores.

TÍTULO V – DEL SECRETARIO TÉCNICO DE LA CARRERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



Artículo 11° - El Director propondrá un secretario técnico, para asistirlo en las actividades académicas y administrativas. Sus funciones serán:

- a) Actuar como secretario de actas en las reuniones del Comité Académico.
- b) Ejercer el contralor y derivación a quien corresponda de la documentación inherente a la Carrera.
- c) Mantener actualizados los archivos de la Carrera.
- d) Cooperar en la elaboración del calendario de clases y coordinar el uso de los ámbitos y equipos.
- e) Realizar el enlace administrativo y técnico externo a la FAUD inherente al alojamiento, viáticos, pasajes de profesores invitados que correspondan a la actividad específica de la Carrera.

TÍTULO VI – DE LOS ALUMNOS

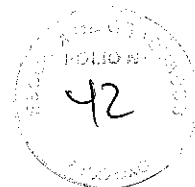
Artículo 12° – Podrán postularse para la carrera de Especialización:

- a) Los egresados de universidades nacionales, provinciales, públicas o privadas reconocidas por autoridad competente, que posean título de grado en carreras de al menos cuatro años de duración, afines a los ejes temáticos de esta Especialización. Los postulantes deberán poseer título de grado universitario en Arquitectura; Ingeniería Civil o carreras afines a la construcción y la tecnología arquitectónica, emitidos por Universidades reconocidas por el Ministerio de Educación de la Nación.
- b) Los egresados de universidades extranjeras con título de nivel equivalente al de grado mencionado en el inciso a) otorgado por la Universidad Nacional de Córdoba, previa aceptación del Honorable Consejo Directivo de la Facultad o por la vigencia de tratados o convenios internacionales. Su admisión no significará reválida del título de grado ni los habilitará para ejercer la profesión en el ámbito de la República Argentina.
- c) Los egresados de Institutos Superiores no universitarios que posean títulos en carreras afines a los ejes temáticos de la que se dicta. Los postulantes deberán acreditar antecedentes suficientes y específicos en el área de la Especialización, encuadrándose en lo establecido por el art.39 bis de la Ley 25.754 y la Resolución HCS 279/04.

La Dirección de la Carrera y su Comité Académico podrán exigir a los postulantes, para considerar su admisión, un examen de calificación sobre temas generales relacionados a la tecnología de la arquitectura y/o una entrevista.

Artículo 13° – Cada postulante deberá preinscribirse mediante la presentación de una solicitud escrita dirigida al Director de la Carrera, en el período que establezca la Unidad Académica en la Escuela de Graduados. La presentación implica el reconocimiento y aceptación del Reglamento de la carrera por parte del postulante. Para la inscripción deberá completar un legajo, adjuntando las siguientes constancias:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



- a) Fotocopia del Título Universitario, debidamente legalizada;
 - b) Certificado analítico de las materias de grado, con el promedio general incluidos aplazos, debidamente legalizado;
 - c) Curriculum vitae.
 - d) Fotocopia de DNI o pasaporte en caso de ser extranjero.
 - e) Fotografía actualizada 4cm.X 4cm.
 - f) Ficha de alumno provista por Área Operativa de la Escuela de Graduados.
 - g) En el caso de alumnos extranjeros no hispano parlantes, comprobante de aprobación de examen CELU, nivel intermedio (Res. HCS 1490/10).
 - h) Para quienes aún no hayan recibido su Diploma de Grado, comprobante de diploma en trámite (Res HCS 842/14, Art. 1)
- El inscripto fijará un domicilio legal en la ciudad de Córdoba, donde pueda ser notificado.

Artículo 14° – El Director de la Carrera juntamente con el Comité Académico podrá reconocer por equivalencia cursos de posgrado ya aprobados por el estudiante en esta u otra universidad, hasta un máximo del 30 % de la currícula de la carrera. Para estos casos se tendrá en cuenta el programa del curso, su pertinencia y profundidad temática, su duración, las características de la evaluación final, la nota obtenida, y el currículo del profesor dictante. Para su reconocimiento, las materias o cursos de posgrado realizadas en ésta u otras universidades, deben haber sido aprobados con una antelación no mayor a los 5 años al momento de la solicitud.

Artículo 15° - La carrera ofrecerá a los alumnos fechas para rendir el examen escrito de lectocomprensión de idioma extranjero (inglés, francés, alemán, italiano o portugués, a elección del estudiante), que deberá ser rendido durante el cursado de la carrera y antes de la presentación del Trabajo Final Integrador. El Comité Académico determinará si corresponde la validez de los exámenes de lengua extranjera de nivel internacional o que hayan sido evaluados en el marco de otras carreras de posgrado. Las pruebas de suficiencia de idioma extranjero de nivel de grado no serán consideradas válidas.

Artículo 16° – Para ser considerado alumno regular de la carrera, es necesario cursar la totalidad de las materias en cada cuatrimestre y aprobar por lo menos el 80% de las actividades académicas propuestas. Cuando se haya producido abandono de la carrera o se haya perdido la condición de alumno regular, se podrá solicitar la reincorporación en una nueva cohorte, en tanto se dicte la carrera. Corresponderá al Comité Académico el reconocimiento de las materias aprobadas o su actualización, en los términos fijados en el artículo 14.

Artículo 17° – Para ser considerado alumno regular de las asignaturas es necesario haber asistido al 80% de las clases Teórico-Prácticas y aprobar la totalidad de los trabajos y evaluaciones parciales propuestas en cada una. Se fijará para cada asignatura la fecha de presentación de su trabajo final, la que no podrá superar los 60 días desde la finalización del cursado. Si el trabajo no fuera aprobado, se brindará una instancia de recuperación cuya presentación

no deberá exceder los 60 días desde el resultado de la primera evaluación. Si el alumno no aprobara en la instancia de recuperación, deberá recurrir la asignatura. La calificación mínima para aprobar las asignaturas es 7 (siete).

TÍTULO VII – DE LAS PRÁCTICAS

Artículo 18º - La carrera cuenta con un fuerte componente de práctica intensiva en cada asignatura. Cada uno de los docentes responsables establece la modalidad para el desarrollo de la actividad práctica, incluyendo prácticas en laboratorios, visitas a obras de arquitectura y desarrollo de práctica proyectual.

Artículo 19º - La supervisión de los alumnos estará a cargo de los docentes de cada espacio curricular. Los docentes harán el seguimiento y conducción de los trabajos.

Son sus funciones:

- a) Organizar la práctica a desarrollar, garantizando el cumplimiento de las actividades previstas.
- b) Guiar al estudiante durante el desarrollo de la práctica, asesorar y supervisar su desempeño.
- c) Elaborar un informe final de la práctica, consignando el desempeño y logros alcanzados.

TÍTULO VIII - DE LOS PROFESORES.

Artículo 20º – Todos los Profesores y Directores de Trabajo Final Integrador que conformen el cuerpo docente de la Especialización deberán poseer título de posgrado igual o superior al que otorga la carrera y deberán ser, o haber sido, Profesores o Investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba u otras Universidades Nacionales o Institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. En caso de no contar con título de posgrado podrán considerarse los méritos equivalentes demostrados por su trayectoria en una práctica profesional amplia e intensa actividad en obras.

Artículo 21º – Los docentes serán evaluados para determinar su permanencia en la carrera. Los docentes deberán ser fehacientemente notificados de los mecanismos de evaluación previamente a su contratación.

TÍTULO IX – DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Artículo 22º – El Trabajo Final Integrador será individual, con defensa presencial y deberá reunir las condiciones de un trabajo académico.

El alumno propondrá un tema y un director, elegido preferentemente dentro del plantel docente de la Especialización, al final del primer año de cursado. Si el tema del trabajo del alumno demanda una orientación especial, podrá solicitar un codirector fuera del plantel docente de la Especialización.

Artículo 23° - El Comité Académico y el Director de la carrera aceptarán o no el tema y el director, en base a analizar su currículum, verificando que se cumplan idénticas condiciones en docentes estables de la especialización como externos. El plan de trabajo del Trabajo Final Integrador será realizado en el *Taller de Integración*, orientado por el docente responsable del mismo y con la participación de todo el equipo docente de la Especialización.

Artículo 24° - El aspirante al título de Especialista deberá presentar su Trabajo Final Integrador dentro de los 6 (seis) meses de finalizado el cursado del *Taller de Integración*. Pasado este lapso podrá solicitar una prórroga por otros 6 (seis) meses. Vencida la prórroga deberá cursar nuevamente el *Taller de Integración*.

TÍTULO X – DE LOS TRIBUNALES DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR DE LA ESPECIALIZACIÓN

Artículo 25° – El Director del Trabajo Final Integrador notificará a las autoridades de la carrera la finalización del TFI. El Comité Académico, conjuntamente con el Director de la Carrera, propondrá la conformación del Tribunal de Evaluación del Trabajo Final Integrador. El Tribunal estará compuesto por tres (3) miembros titulares y dos (2) miembros suplentes, quienes deberán reunir los mismos requisitos que el cuerpo docente de la carrera. Al menos uno de los miembros titulares y suplentes deberá ser externo a la carrera. Se notificará al estudiante, quien, en un plazo de 5 días hábiles, podrá recusar al/los miembros del jurado, en los términos que establece la Ley de Procedimientos Administrativos. Vencidos los términos establecidos para la recusación, la nómina será elevada al Director de la Escuela de Graduados para su convalidación y solicitud de designación por el Decano. El Director del Trabajo Final Integrador no podrá integrar el Tribunal de Evaluación.

Artículo 26° - Los miembros de los Tribunales de Evaluación dispondrán de un plazo de 5 días hábiles a partir de recibir la comunicación de su designación, para comunicar por escrito su aceptación. A partir de allí el Director de la Carrera deberá notificar al alumno.

TÍTULO XI - DE LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Artículo 27° – El Director de la Carrera entregará un ejemplar del Trabajo Final Integrador a cada miembro del Tribunal, quienes firmarán el recibo correspondiente.

Los miembros del Tribunal disponen de treinta (30) días corridos a contar desde la recepción del Trabajo Final Integrador para evaluarlo y presentar, en forma individual, un dictamen debidamente fundamentado. El Trabajo Final Integrador podrá resultar, por mayoría simple de votos del Tribunal, como:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO
ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA



a) *Aceptado para su defensa*, en cuyo caso se procederá según lo estipulado en los siguientes artículos.

b) *Aceptado con observaciones*. En cuyo caso el alumno deberá modificar o complementar su trabajo, según las observaciones, para lo cual el Tribunal fijará un plazo no mayor de seis meses desde la notificación del resultado. Cumplido este plazo sin haberse realizado las modificaciones sugeridas, y no habiendo solicitado prórroga (la que no podrá exceder los seis meses) el trabajo se considerará rechazado.

c) *Rechazado*. Si esto ocurre, el alumno deberá presentar un nuevo proyecto en un plazo máximo de 12 (doce) meses; caso contrario perderá su condición de alumno regular.

Artículo 28° – Si el Tribunal acepta el trabajo para su defensa, el Director de la Carrera fijará una fecha no mayor a 30 días corridos, para que el alumno realice la defensa del mismo en sesión pública.

Artículo 29° – La defensa se realizará ante la presencia de los tres miembros del Tribunal de Evaluación y durará entre 30 y 45 minutos. Concluida la exposición, los miembros del Tribunal podrán realizar preguntas aclaratorias, luego de lo cual elaborarán el acta donde constará la decisión final sobre la calificación del Trabajo Final Integrador, que se reflejará en la siguiente escala: De 0 (cero) a 6 (seis) equivale a desaprobado y de 7 (siete) a 10 (diez) aprobado. La decisión del tribunal será irrecurrible.

TÍTULO XII DE LA RESOLUCIÓN DE SITUACIONES NO PREVISTAS

Artículo 30° – Todas las situaciones no previstas en el presente reglamento, serán resueltas en primera instancia por el Comité Académico de la Carrera y en caso de ser necesario, por el HCD.-