

PROGRAMA

AÑO LECTIVO: 2017

. MATERIA

CONSTRUCCIONES 2

. FACULTAD

AMBIENTE, ARQUITECTURA Y URBANISMO

. CARRERA

ARQUITECTURA Y URBANISMO

. AREA

CONSTRUCCIONES

. TURNO

TARDE

. RÉGIMEN

ANUAL

. CARGA HORARIA

TOTAL ANUAL: 192 HORAS RELOJ
CLASES TEÓRICAS: 72 HORAS RELOJ - 38%
CLASES PRÁCTICAS: 120 HORAS RELOJ - 62%
HORAS SEMANALES: 6 HORAS RELOJ

. Asignaturas correlativas previas

CONSTRUCCIONES 1

. Asignaturas correlativas posteriores

CONSTRUCCIONES 3

. TITULAR

ARQUITECTO DRAQUE, MARIO

. EQUIPO DOCENTE

PROFESOR ASOCIADO: ARQ. CARINA GOMEZ-ARQ. ALEJANDRO GRINBERG
PROFESOR ADJUNTO: ANALIA COSTA - ARQ. PABLO SUAREZ

. OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar al alumno para que, partiendo de nuestra realidad geográfica, cultural, social y económica, contradictoria y compleja, pueda interpretar y construir un conocimiento crítico sobre la ciudad y la arquitectura y prepararlo para brindar un servicio profesional de calidad ambiental, calidad estética y calidad material.
- Capacitar al alumno en los fundamentos conceptuales y procedimientos específicos de la ciencia de la construcción, que le permitan internalizar los mecanismos para proyectar en conjunto con las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento de las obras de arquitectura en sus diferentes contextos y complejidades integrándolas; mediante el adecuado dominio de dimensiones proyectuales, morfológicas, tecnológicas e histórico - críticas, en la formación del futuro Arquitecto.
- Obtener conocimientos teóricos, técnicos y prácticos para dirigir, controlar, planificar y gestionar construcciones de menor o mayor envergadura y complejidad inherentes a la profesión.
- Conocer y manejar los procedimientos de la gestión y de la administración de la construcción, tanto en el ámbito privado como en el público. Conocer la responsabilidad civil y penal del ejercicio profesional.
- Desarrollar la capacidad de liderazgo, de trabajo en grupo interdisciplinario, la actitud de respeto al medioambiente, a las normas y reglamentos y la ética profesional; desarrollar la iniciativa propia, la capacidad de invención, de aporte de nuevas ideas y tecnologías.

. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Incorporar conocimientos para operar sobre el diseño de las instalaciones de modo de resolver problemas concretos con eficacia y eficiencia en propuestas tradicionales o innovadoras.
- Desarrollar una evaluación crítica-propositiva con relación a los distintos sistemas constructivos con la posibilidad de proponer en el futuro, mejoras y/o variantes tecnológicas en los mismos.
- Conocer los tipos y conceptos básicos del funcionamiento de las instalaciones para edificios, para formar criterios de proyecto y selección de materiales en la resolución de problemas.
- Demostrar habilidad para el diseño funcional de las instalaciones básicas y complementarias de los edificios y para el diseño detallado en casos sencillos de vivienda.
- Analizar y comprender la problemática de las instalaciones domiciliarias, en edificios de propiedad horizontal y en espacios públicos.
- Comprender el uso de las nuevas tecnologías informáticas para la gestión de las actividades de la producción edilicia.
- Reconocer la importancia de las instalaciones y de la función de los especialistas. Manejar el proceso constructivo y de materialización de las instalaciones, en un común desarrollo con los aspectos técnicos de los diferentes sistemas constructivos.
- Reflexionar sobre el valor que tiene el estudio de la técnica arquitectónica, conceptualizando para ello, que arquitectura es a la vez diseño, tecnología y economía.
- Incorporar criterios sustentables para el diseño y la producción de instalaciones.
- Relacionar la problemática de las instalaciones y la conservación del medio ambiente.
- Conocer y aplicar conceptos del uso racional de las instalaciones.
- Comprender y evaluar la factibilidad técnica así como la factibilidad económica, financiera, de higiene y seguridad, y el impacto ambiental y social.

. CONTENIDOS

UNIDAD Nº 1: INSTALACIÓN SANITARIA

1.1. Conceptos básicos en la construcción:

1.1.1. Propiedades de los fluidos. Introducción. Presión. Densidad. Viscosidad. Tensión Superficial. Los fluidos en reposo. Sifón. Cierres Hidráulicos. Fenómenos Superficiales. Los Fluidos en movimiento. Tipos de flujo. Línea piezométrica. Línea de carga total.

1.2. Introducción:

1.2.1. Saneamiento: Abastecimiento de agua, público y privado, el agua en las construcciones. Condiciones físicas, químicas y microbiológicas. Fuentes de Obtención.

1.2.2. Instalaciones exteriores de provisión de agua. Nivel piezométrico. Instalación domiciliaria. Conexión. Cañería de alimentación (llaves de paso, tipo). Servicio directo. Servicio con tanque de reserva. Servicio con tanque hidroneumático. Tanque de reserva. Condiciones constructivas y reglamentarias. Carga mínima sobre artefactos. Capacidad. Cañerías. Materiales y diámetros mínimos. Tanque de bombeo y reserva. Diseño de la instalación. Reglamentaciones y Normas. Criterios de diseño de la instalación.

1.2.3. Instalaciones de suministro de agua caliente individuales. Aparatos de calentamiento. Generalidades. Calentadores instantáneos. Termotanques simples y de alta recuperación. Sistemas de evacuación de gases de combustión. Cañerías. Materiales y diámetros mínimos. Uniones.

1.2.4. Sistema primario: sistema dinámico, cañería principal. Trazado y construcción. Materiales, diámetro y mínimo. Dispositivos de acceso a cañerías. Cámaras, bocas de inspección, caños cámaras, curvas y ramales con tapa. Bocas de acceso y empalmes de acceso. Ventilaciones de cañería principal. Tipos de juntas, diámetros. Pendientes y tapada. Artefactos primarios, cierre hidráulico o sifón. Desifonaje. Inodoros a pedestal y a la turca. Pileta de piso. Características, enterrada, embutida y suspendida. Limpieza de artefactos primario. Depósitos, válvulas. Desagües de artefactos primarios. Reglamentaciones y normas. Sistema estático. Cámara séptica. Pozo absorbente. Sistema dinámico. Sistema cloacal en ciudades. Instalaciones domiciliarias de desagüe cloacal.

1.2.5. Sistema secundario: artefactos secundarios. Lavatorios, bañeras, palanganas de ducha, bidés, piletas de cocina, piletas de lavar. Desagües de artefactos secundarios. Materiales y diámetros de las cañerías. Uniones. Pruebas hidráulicas y de tapón de todos los sistemas. Reglamentaciones y normas.

1.2.6. Ventilación sanitaria: disposición de espacios verticales y horizontales para ventilación de locales sanitarios, conductos y cañerías.

1.2.7. Instalaciones de evacuación de efluentes pluviales: breve reseña del desagüe pluvial de la provincia de Mendoza. Instalaciones domiciliarias de desagüe pluvial. Desagües de aleros,

salientes, mansardas y balcones. Artefactos pluviales. Rejillas de piso. Boca de desagüe, pileta de piso, embudos.

-Articulación Vertical con Cátedra de Arquitectura I y Articulación Horizontal con Cátedra Arquitectura II

UNIDAD Nº 2: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

2.1 Corriente eléctrica:

1.1.1. Introducción. Conceptos físicos: potencial eléctrico. Resistencia eléctrica. Circuito eléctrico. Potencia y energía eléctrica. Efecto térmico de la corriente. Corriente continua Corriente alterna. Unidades.

2.2 El sistema eléctrico domiciliario:

1.2.1. Servicios que se prestan en diferentes tensiones. Suministro desde la red de distribución domiciliaria. Transporte desde centrales de energía eléctrica a los centros de distribución. Tensiones de transporte y distribución. Tendidos aéreos y subterráneos. Conexiones a usuarios.

2.3 Sistema de distribución:

1.3.1. Corriente continua y alterna. Conexiones y tensiones. Derivaciones o acometidas desde la red de distribución aérea o subterránea. Conexiones a medidores y tableros en pilares. Conexiones y líneas desde pilares hacia el edificio.

2.4 El diseño en la instalación eléctrica:

1.4.1. Tipos de instalaciones: embutidas, a la vista, exteriores, con o sin tuberías. Medidores o contadores de energía. Tableros y sus elementos subterráneos. Disposiciones. Bocas. Centros, brazos, tomas. Etapas de la instalación en obra. Maniobra. Simbología según normas IRAM. Normas municipales de la provincia de Mendoza.

2.5 Seguridad en las instalaciones eléctricas:

1.5.1. Protecciones y seguridad eléctrica de las instalaciones y de las personas. Baja tensión. Reglamentaciones y normas.

2.6 Energía solar: propuesta para generar energía eléctrica

2.6.1 Introducción. Análisis para la ejecución de un aprovechamiento solar. Aplicaciones de la energía solar en la construcción. Estudios previos a un proyecto. Aplicación de la energía fotovoltaica: descripción y dimensionamiento de un sistema fotovoltaico. Ventajas de un sistema solar fotovoltaico.

-Articulación Vertical con Cátedra de Arquitectura I

UNIDAD Nº 3: INSTALACION DE GAS

3.1 Gases Combustibles:

1.1.1. Gas natural, gas de destilería o gas envasado.

- 1.1.2. Producción, transporte, distribución de gas natural y envasado.
- 1.1.3. Redes de distribución. Reductores reguladores de presión.
- 1.1.4. Instalaciones domiciliarias: reglamentaciones, disposiciones y normas.
- 1.1.5. Dimensionamiento del sistema de calefacción y agua caliente.

1.2. Diseño y cálculo de instalación:

- 1.2.1. Gas envasado: equipo individual y batería de cilindros. Cañería interna: materiales protección, montaje.
- 1.2.2. Gas por redes: cañerías internas, materiales, protección domiciliaria, regulador de presión, medidores.

1.3. Cañerías:

- 1.3.1. Dimensionamiento, aprobación, instalación, prescripciones reglamentarias, seguridad, automatismo.
- 1.3.2. Conductos para evacuación de gases de combustión.
- 1.3.3. Plano reglamentario.
- 1.3.4. Trámites y consideraciones finales sobre normativas establecidas por ECOGAS S.A.

UNIDAD Nº 4: INSTALACIONES SANITARIAS EN EDIFICIOS EN ALTURA (4 semanas)

4.1 Abastecimiento de Agua fría y caliente para edificios en altura:

- 1.1.1. Disposición de tanques de reserva, tanques reductores de presión, tanques intermedios. Distintos sistemas de bombeo. Ubicación de tanques intermediarios. Distintas formas de trazado y distribución. Dispositivos anti-arietes en la instalación.
- 1.1.2. Sistemas hidroneumáticos. Ventajas e inconvenientes. Costo de instalación y mantenimiento. Calidad de agua y filtros. Ejemplos y detalles constructivos.

1.2. Instalaciones de suministro de agua caliente central:

- 1.2.1. Almacenamiento de agua caliente. Intermediarios. Capacidades, cálculos de capacidades. Instalación central – Servicio por intermediario central.
- 1.2.2. Distribución desde: a) montaje y retorno, b) montaje con retorno colector de ramales de distribución, c) montaje con retorno libre, d) retorno con montaje libre. Dimensiones de cañerías.
- 1.2.3. Criterios de diseño de instalación. Ejemplos y detalles constructivos.

1.3. Ventilación Sanitaria:

- 1.3.1. Disposición de espacios verticales y horizontales para ventilación de locales sanitarios, conductos y cañerías. Ejemplos y detalles constructivos.
- 1.3.2. Problemática de evacuación de efluentes en edificios en altura: Dispositivos de pérdida de

velocidad. Desagüe de artefactos bajo nivel de vereda. Cloacal y pluvial. Ejemplos y detalles constructivos.

1.3.3. Instalaciones especiales: pozo de enfriamiento. Neutralizador, decantador. Decantador interceptor. Interceptor de grasas. Interceptor de nafta. Natatorios. Instalaciones de almacenamiento y distribución de a) oxígeno, b) vacío, c) aire a presión. Ejemplos y detalles constructivos.

UNIDAD Nº 5: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS EN ALTURA

5.1 El diseño de la instalación eléctrica en edificios en altura:

1.1.1. Tipos de instalaciones: embutidas, a la vista, exteriores, con o sin tuberías.

1.1.2. Sala de medidores o contadores de energía. Tableros y sus elementos (alimentación, interrupción, control, maniobra, protección). Ejemplos y detalles constructivos.

1.2. Servicios de fuerza motriz:

1.2.1. Circuitos, potencias, consumo, conexiones y diseño de las instalaciones.

1.2.2. Tableros, maniobras, protecciones, derivaciones. Controles y protecciones de los motores.

1.2.3. Servicios que se prestan. Ejemplos y detalles constructivos.

1.3. Protección del edificio y pruebas de la instalación:

1.3.1. Pararrayos. Balizamiento. Ejemplos y detalles constructivos.

1.4. El edificio inteligente:

1.4.1. Principios ordenadores. Sistemas centralizados. Redes de computadoras: tramas, tipos de cableado, condiciones especiales. Centros de cómputos. Antenas para transmisión de información.

UNIDAD Nº 6: INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS

1.1. Sistema de calefacción centralizada: Su esquema conceptual básico. Criterios para la elección de los sistemas y equipos adecuados. Sus ventajas e inconvenientes. Factores de selección.

1.2. Carga térmica de calefacción en grandes edificios:

1.2.1. Pérdidas y ganancias de calor.

1.2.2. Balance térmico. Propuestas de mejoramiento. Estrategias para la reducción de la carga térmica. Determinación del costo anual en calefacción. Su importancia en la formulación del diseño arquitectónico.

1.3. Componentes de las instalaciones de calefacción:

1.3.1. Planta térmica: Calderas, quemadores, controles, abastecimiento de combustible y conductos de evacuación de productos de combustión.

1.3.2. Canalizaciones: Cañerías de alimentación y retorno, materiales, uniones, protecciones y aislaciones. Llaves de doble reglaje.

1.3.3. Equipos terminales: Radiadores, convectores, calo ventiladores, zócalos radiantes, paneles radiantes, etc. Ejemplos y detalles constructivos.

1.4. Sistema de calefacción por agua caliente:

1.4.1. Circulación natural y circulación forzada. Distribución inferior y distribución superior- Componentes característicos: Vaso de expansión, ventilación, grifos de aire, etc. –

1.4.2. Espacios necesarios – Interferencias en el hecho constructivo.

1.4.3. Reglamentaciones – Pruebas. Especificaciones técnicas – Presupuestos. Ejemplos y detalles constructivos.

1.5. Sistema de calefacción por paneles radiantes:

1.5.1. Ubicación de los paneles, separación entre cañerías, serpentinas en serie, paralela y sinuosa.

1.5.2. Esquema general de control anticipado.

1.5.3. Temperatura de radiación media. Temperaturas admisibles de los paneles. Espacios necesarios – interferencias con el hecho constructivo. Calefacción por piso eléctrico.

1.5.4. Especificaciones técnicas – Reglamentaciones técnicas – Reglamentaciones – Pruebas. Ejemplos y detalles constructivos.

1.6. Sistema de calefacción por vapor:

1.6.1. Distribución inferior y distribución superior. Componentes característicos: sifón, tercer caño, ventilaciones, válvula tulipa, trampa de vapor. Tanque de condensado

1.7. Sistemas de aire acondicionado:

1.7.1. Su esquema conceptual básico- criterios para la elección de sistemas – sus ventajas e inconvenientes – Factores de selección.

1.8. Análisis de la carga térmica de verano:

1.8.1. Calor sensible, calor latente. Ganancias de calor por transmisión, radiación solar y ventilación – Ganancias internas: personas, iluminación y equipos. Importancia de la radiación solar. Posibilidad de protección: parasoles, cortinas, toldos, aleros, etc. Su importancia en la formulación del diseño arquitectónico y la conservación de la energía.

1.9. Psicometría:

1.9.1. Definición. Parámetros. Unidades. Factor de calor sensible. Necesidades del aire exterior y el aire recirculado. Capacidad frigorífica.

1.10. Componentes de las instalaciones de aire acondicionado:

1.10.1. Planta térmica – Compresores – condensadores, evaporadores y válvulas de expansión.

Compresión de frío por compresión y absorción. Condensación por aire y por agua. Torres de enfriamiento – Gases refrigerantes – Condensador evaporativo, controles. Ejemplos y detalles constructivos. Agua enfriada y caliente. Equipos terminales. Difusores. Rejas. Criterios de trazado y ubicación.

1.11. Sistemas de aire acondicionado: (Distintos tipos)

1.11.1. Individuales “tipo ventana” y auto contenidos. Centrales y mixtos. Individuales. Utilización. Capacidades. Ubicación. Interferencias. Centrales: Cámara acondicionada, ubicación, dimensiones, interferencias.

1.11.2. Mixtos: tipo ventilador, serpentina e inducción. Individuales o perimetrales y zonales, utilización, capacidades, ubicación, interferencias, precisiones. Ejemplos y detalles constructivos.

1.12. Sistemas de ventilación:

1.12.1. Natural o tiro forzado. Chimeneas. Conductos. Campanas de extracción. Ventiladores. Axiales y centrifugos. Teoría y cálculo de instalaciones. Necesidad de ventilación. Capacidades. Aire viciado. Ejemplos y detalles constructivos.

UNIDAD Nº 7: SERVICIO CONTRA INCENDIOS

1.1. Características del incendio.

1.1.1. Procesos del Incendio. Combustión. Riesgo de Incendio. Condiciones específicas de construcción y condiciones de situación. Extinción. Formas de extinción. Tipos de fuego.

1.1.2. Condiciones de extinción. Extintores portátiles. Características generales. Tipos de extintores.

1.1.3. Sistemas de extinción por proyección de agua con mangueras. Sistemas de extinción mediante rociadores automáticos o sprinklers.

1.1.4. Evacuación. Medidas de escape. Situación de los medios de escape. Medios de salida en lugares públicos.

UNIDAD Nº 8: CIRCULACIONES VERTICALES

1.1. Grandes edificios torres de oficinas y viviendas, hospitales, escuelas, industrias, otros):

Requerimientos especiales para el diseño de las instalaciones y servicios, referidos a transporte de objetos y personas espacios para escaleras, ascensores, montacargas), plenos, pisos técnicos, ductos, cámaras, subsuelos, sanitarios públicos. Ejemplos y detalles constructivos.

1.2. Servicios de elevación y transporte:

Ascensores: mecanismos, maquinarias. Tipos, ubicación, velocidad, seguridad, potencia. Diseño. Montacargas: elevadores en general, elevadores mecánicos, cintas, Diseños en función del proyecto. Circulaciones, tráfico. Salas de máquinas, tableros. Protecciones, espacios mínimos.

Ventilación, seguridad. Escaleras mecánicas. Cintas transportadoras. Rampas móviles. Ejemplos y detalles constructivos.

. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Dictado de clases teóricas.
- Ejercitación práctica permanente en el taller.
- Critica individual y colectiva.
- Utilización del trabajo en equipo (mesas de 4), para promover y desarrollar el inter-aprendizaje.
- Exposición y análisis de obras de materiales y nuevas tecnologías con entrega de informes.
- Muestra permanente de ejemplos mediante sistema de proyecciones multimedia.
- ARTICULACION HORIZONTAL Y VERTICAL:
 - Vertical: Realización de proyectos de instalaciones en trabajos propios de la Cátedra de Arquitectura de 1er año para comprender que las instalaciones son parte del funcionamiento de la obra de Arquitectura
 - Horizontal: Asistencia a charlas y conferencias de profesionales del medio, relacionadas con el uso y aprovechamiento de materiales y nuevas tecnologías, APLICACIÓN DE LOS TEMAS AL PROYECTO EN EJECUCION DE ARQ. 2
 - Visita a obras en construcción privadas o públicas (3 en primer semestre y 3 en segundo, con fechas tentativas comprometidas en calendario por tratarse de obras a confirmar).

. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA PROPUESTA OBLIGATORIA EN BIBLIOTECA:

QUADRI "Instalaciones de aire acondicionado y calefacción". 2 EJEMPLARES.

QUADRI "Manual de cálculo de aire acondicionado y calefacción". 2 EJEMPLARES

QUADRI "Protección contra incendios en edificios" 2 EJEMPLARES

SOMARUGA "Curso práctico de obras sanitarias domiciliarias" DOS EJEMPLARES

SOMARUGA "Curso práctico de instalaciones domiciliarias de gas"

NEUFERT El Arte de Proyectar en la Arquitectura. 2 EJEMPLARES

BIBLIOGRAFÍA PROPUESTA COMPLEMENTARIA:

"Tratado de calefacción y Aire Acondicionado"

GAY – FAWCET "Instalaciones en los edificios"

NISNOVICH Jaime Manual práctico de instalaciones- sanitarias eléctricas y construcción.

Catálogos, folletos, publicaciones varias.

"Código de edificación de la Ciudad de Mendoza"

"Reglamento de instalaciones de gas" GAS DEL ESTADO

"Código de instalaciones eléctricas de la Ciudad de Mendoza"

"Normas y gráficos de instalaciones domiciliarias" OSN

Manual de Aire Acondicionado. Serrano, R. J. – Buenos Aires 2000.

Manual De Arquitectura Bioclimática. Edición 2003

CONDICIONES DE CURSADO, REGULARIZACION Y APROBACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO CICLO LECTIVO 2015.

CURSADO

- CURSADO DE TODAS LAS MATERIAS EXCEPTUANDO ARQUITECTURA Y DISEÑO URBANO.
Para el cursado de dichas materias es necesario tener:
 - Aprobadas todas las materias del anteúltimo año. *
 - Aprobadas por lo menos la mitad de las materias del último año (rige desde el ciclo 2012 en adelante).*
 - Aprobada (s) la(s) anteúltima(s) materia(s) correlativa(s). *
 - Regularizada(s) la(s) ultima(s) materia(s) correlativa(s).*
- CURSADO DE LAS MATERIAS ARQUITECTURA 1 – 2 – 3 – 4 Y DISEÑO URBANO.
Para el cursado de dichas materias es necesario tener:
 - Aprobadas todas las materias el anteúltimo año.*
 - Aprobadas por lo menos la mitad de las materias del último año (rige desde el ciclo 2012 en adelante).*
 - Aprobada la anterior materia correlativa directa.*
 - Aprobada (s) la(s) correlativa(s) anteúltima(s) de otra(s) materia(s).*
 - Regularizada(s) la(s) correlativa(s) ultima(s) de otra(s) materia(s).*

CORRELATIVIDAD

- Ciclo lectivo 2012 en adelante, rige planilla de correlatividades del plan de estudio 2010.
- Todos los alumnos deben organizar su cursado teniendo en cuenta dicha normativa.

REGULARIDAD

Condiciones necesarias para su obtención;

- 75% de asistencia a clases.
- 100% de los trabajos prácticos formales o informales entregados y aprobados.
- 100% de los parciales aprobados.
- Calificación mínima 4 cuatro (60 % a 65%).
- Todos los trabajos prácticos o parciales tendrán una posibilidad de recuperación.

Toda materia rendida en tres ocasiones y que no resultare aprobada ocasionará la pérdida de la regularidad obtenida. La condición de regularidad se mantendrá durante los 6 (seis) semestres posteriores a la obtención de la misma.

APROBACIÓN DIRECTA

- Condiciones necesarias para su obtención:
 - 75% de asistencia a clases.
 - 100% de los trabajos prácticos formales o informales entregados y aprobados. Calificación mínima 8 ocho.
 - 100% de los parciales aprobados. Calificación mínima 8 ocho.
 - Todos los trabajos prácticos o parciales tendrán una posibilidad de recuperación.
 - Materia correlativa anterior aprobada en cualquiera de las mesas de examen constituidas antes de la calificación de la materia que se cursa.

APROBACIÓN INDIRECTA

- El alumno que haya regularizado la materia sin haber logrado su aprobación directa, obtendrá la aprobación de la misma a través de un examen final que comprenderá todos los contenidos del programa. Calificación mínima 4 (cuatro, 60% a 65%).

TRABAJO FINAL DE CARRERA

- Para el cursado del Trabajo Final de Carrera, el alumno deberá tener:
 - La totalidad de las materias de **3er año aprobadas**
 - La totalidad de las materias de **cuarto año regularizadas** y de **quinto año Arquitectura y Diseño Urbano y Prácticas Profesionales aprobadas.**
 - El cursado se realizará desde el comienzo del 1° ó 2° semestre de cada año, y tendrá una duración de seis meses, en caso de ser necesario, el alumno podrá optar por extender dicho plazo que en ningún caso superará los doce meses, previa solicitud dirigida al Director de Carrera.
 - Calificación mínima 7 (siete, 78% 83%).

CONSTRUCCIONES 2
CRONOGRAMA 2016- DICTADO DE CLASES
PRIMER CUATRIMESTRE

CLASE Nº1: INTRODUCCIÓN AL CURSO

Clase inicial informativa.

- Presentación de la cátedra y alumnos
- Presentación del programa de la materia
- Introducción. Sistema de Promoción y Regularización. Listado de materiales.

Teoría: Introducción Criterios de diseño para las instalaciones.

- Análisis de tareas
- Evaluación Diagnóstica
- Creación de grupos y búsqueda de antecedentes para la realización de T.P. Nº1

UNIDAD Nº 1: INSTALACIÓN SANITARIA

CLASE Nº2: SISTEMAS PRIMARIOS, SECUNDARIOS Y PLUVIALES (DOMICILIARIO)

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre instalaciones pluviales y fotografías de obras.

CLASE Nº3:

Taller Práctico: T.P. Nº1

- Inicio del desarrollo del diseño de Instalación Pluvial sobre un proyecto de Arquitectura
- Evaluación y crítica por grupo
- Instructivo trabajo investigación y presentación tipos de materiales para sistemas Pluviales

CLASE Nº4:

Taller Práctico: T.P. Nº1

- Desarrollo del diseño de Instalación Pluvial sobre un proyecto de Arquitectura.
- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. Nº1

CLASE Nº5:

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre instalación sistema primario y secundario.
Fotografías de obras.

CLASE Nº6:

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre instalación sistema primario y secundario.

CLASE Nº7:

Taller Práctico: T.P. Nº1

- Inicio del desarrollo diseño instalación sistema primario y secundario sobre un proyecto de Arquitectura.
- Evaluación y crítica por grupo
- Instructivo trabajo investigación y presentación tipos de materiales para Sistemas sistema primario y secundario

CLASE Nº8:

Taller Práctico: T.P. Nº1

- Desarrollo del diseño de Instalación sistema primario y secundario sobre un proyecto de Arquitectura.
- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. Nº1

CLASE Nº9: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA-CALIENTE (DOMICILIARIO)

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema.

CLASE Nº10: SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA-CALIENTE (DOMICILIARIO)

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y fotografías de obras.

CLASE Nº11:

Taller Práctico: T.P. Nº2

- Inicio del desarrollo diseño sistema de distribución de agua fría-caliente sobre un proyecto de Arquitectura.
- Evaluación y crítica por grupo
- Instructivo trabajo investigación y presentación tipos de materiales para Sistemas Distribución agua fría y caliente

CLASE Nº12:

Taller Práctico: T.P. Nº2

- Desarrollo del diseño sistema de distribución de agua fría-caliente caliente sobre un proyecto de Arquitectura.
- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. Nº2

CLASE Nº13:

- Integración T.P. Nº1 y 2 – Exposición*

UNIDAD Nº 2: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CLASE Nº14: SISTEMA ELÉCTRICO (DOMICILIARIO).

Corriente eléctrica. Sistema eléctrico de Distribución (domiciliario). Sistema de distribución.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema.

CLASE Nº15: SISTEMA ELÉCTRICO (DOMICILIARIO).

El diseño en la instalación eléctrica. Seguridad en las instalaciones eléctricas.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y fotografías de obras. Charla y conclusiones en clase.

CLASE Nº16:

Sistema Eléctrico de Baja Tensión

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema.

CLASE Nº17:

Taller Práctico: T.P. Nº3

- Inicio del desarrollo diseño sistema de distribución Eléctrico y Baja Tensión sobre un proyecto de Arquitectura. Diseño individual de iluminación de un espacio.
- Evaluación y crítica por grupo.
- Instructivo trabajo grupal de investigación y presentación de tipos de materiales.

CLASE Nº18:

Taller Práctico: T.P. Nº3

- Desarrollo diseño sistema de distribución Eléctrico y Baja Tensión sobre un proyecto de Arquitectura.
- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. Nº3

CLASE Nº19:

Taller Práctico:

- Integración Trabajo Práctico Nº 1, 2 y3
- Exposición por grupos diseño de Instalaciones e investigación materiales.

- Entrega final
-

CLASE N°20:

Energía solar.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y presentación de fotografías.

CLASE N°21:

Energía solar: propuesta para generar energía eléctrica

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y presentación de fotografías.

CLASE N°22:

Taller Práctico: T.P. N°4

- Estudios previos a un proyecto de arquitectura. Dimensionamiento de un Sistema Solar Fotovoltaico para un proyecto de arquitectura.
- Evaluación y crítica por grupo
- Instructivo trabajo de investigación y presentación de tipos de materiales para un Sistema Solar Fotovoltaico

CLASE N°23:

Taller Práctico: T.P. N°4

- Desarrollo diseño de un Sistema Solar Fotovoltaico para un proyecto de arquitectura.
 - Exposición por grupos de diseño de un Sistema Solar Fotovoltaico e investigación de materiales.
 - Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. N°4
-

CLASE N°24: Repaso y consulta sobre todos los temas vistos.

CLASE N°25:

EVALUACIÓN PARCIAL N°1

- Instructivo sobre búsqueda de antecedentes Normas de Seguridad Instalación de gas.
-

UNIDAD N° 3: INSTALACIÓN DE GAS

CLASE N°26: INSTALACIÓN DE GAS DOMICILIARIA

Gases Combustibles. Diseño y cálculo de instalación.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema.

CLASE N°27: INSTALACIÓN DE GAS DOMICILIARIA

Cañerías.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y fotografías de obras.

CLASE N°28:

Taller Práctico: T.P. N°5

- Desarrollo diseño Instalación de gas (domiciliario) sobre un proyecto de Arquitectura.
- Evaluación y crítica individual y grupal.
- Instructivo trabajo investigación y presentación tipos de materiales

CLASE N°29:

Instalación de gas en edificios en altura

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema y fotografías de obras.

CLASE N°30:

Taller Práctico:

- Instalación de gas en edificios en altura
- Evaluación y crítica individual y grupal T.P. N°5

CLASE N°31:

Taller Práctico:

- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. N°5
- Exposición diseño de Instalaciones y tipos de materiales
- Charla y conclusiones en clase.

CLASE N°32: Revisión de carpeta de Trabajos Prácticos y consulta sobre todos los temas vistos para la corrección de la misma.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

CLASE N°33:

RECUPERATORIO PARCIAL N°1

- Entrega carpeta Trabajos Prácticos

UNIDAD N° 4: INSTALACIÓN SANITARIA EN EDIFICIOS EN ALTURA

CLASE N°34: INSTALACIÓN SANITARIA EN EDIFICIOS EN ALTURA

Abastecimiento de Agua fría y caliente para edificios en altura. Instalaciones de suministro de agua caliente central

Clase Teórica: Presentación del tema con una Proyección en Power Point con fotografías de obras.

CLASE N°35: INSTALACIÓN SANITARIA EN EDIFICIOS EN ALTURA

Ventilación Sanitaria.

Clase Teórica: Proyección en Power Point sobre el tema.

- Instructivo trabajo investigación Instalaciones sanitarias en edificio en altura

CLASE N°36:

Taller Práctico: T.P. N°6

- Desarrollo diseño de Instalación Sanitaria edificio en altura
- Evaluación y crítica por grupo

CLASE N°37:

Taller Práctico:

- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. N°6
- Exposición diseño de Instalaciones y tipos de materiales
- Charla y conclusiones en clase

UNIDAD N° 5: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EDIFICIOS EN ALTURA

CLASE N°38: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS EN ALTURA

El diseño de la instalación eléctrica en edificios en altura. Servicios de fuerza motriz.

Clase Teórica: Instalaciones Eléctricas en edificios en altura

CLASE Nº39: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS EN ALTURA

Protección del edificio y pruebas de la instalación. El edificio inteligente.

Clase Teórica: Instalaciones Eléctricas en edificios en altura

- Instructivo trabajo investigación Instalaciones Eléctricas en edificio en altura. T.P. Nº6

CLASE Nº40:

Clase Práctica: T.P. Nº7

- Desarrollo diseño de Instalación Eléctrica en edificio en altura
- Evaluación y crítica por grupo

CLASE Nº41:

Taller Práctico:

- Entrega, evaluación, crítica y conclusiones por grupo T.P. Nº7
- Exposición diseño de Instalaciones y tipos de materiales.
- Charla y conclusiones en clase

UNIDAD Nº 6: INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

CLASE Nº42: INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

Sistema de calefacción centralizada. Carga térmica de calefacción en grandes edificios. Componentes de las instalaciones de calefacción.

Clase Teórica: Termo mecánica –Sistemas de Calefacción.

CLASE Nº43: INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

Sistema de calefacción por agua caliente. Sistema de calefacción por paneles radiantes. Sistema de calefacción por vapor. Sistemas de aire acondicionado

Clase Teórica: Termo mecánica – Sistemas de Calefacción – Sistemas Aire Acondicionado

CLASE Nº44: INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

Análisis de la carga térmica de verano. Psicometría. Componentes de las instalaciones de aire acondicionado.

Clase Teórica: Termo mecánica – Sistemas de Aire Acondicionado.

CLASE Nº45: INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

Sistemas de aire acondicionado: (Distintos tipos). Sistemas de ventilación.

Clase Teórica: Termo mecánica – Sistemas de Calefacción - Sistemas de Aire Acondicionado

- Instructivo trabajo grupal de Investigación-T.P. Nº8

CLASE Nº46:

Clase práctica: Evaluación y crítica en grupo trabajo de Investigación.

CLASE Nº47:

Clase práctica: Evaluación y crítica en grupo trabajo de Investigación

CLASE Nº48: Repaso y consulta sobre todos los temas vistos.

CLASE N°49:

EVALUACIÓN PARCIAL N° 2

UNIDAD N° 7: SERVICIO CONTRA INCENDIO

CLASE N°50: SISTEMAS CONTRA INCENDIO

Clase Teórica: Sistemas contra incendio

CLASE N°51: SISTEMAS CONTRA INCENDIO

Clase Teórica: Sistemas contra incendio

CLASE N°52:

Clase Práctica: T.P. N°9

- Investigación y análisis de Sistema contra incendio en un edificio en funcionamiento a elegir.
- Critica Individual y grupal

UNIDAD N° 8: SERVICIO CONTRA INCENDIO

CLASE N°53: CIRCULACIONES VERTICALES

Grandes edificios torres de oficinas y viviendas, hospitales, escuelas, industrias, otros).

Clase teórica: Circulaciones Verticales

CLASE N°54: CIRCULACIONES VERTICALES

Servicios de elevación y transporte

Clase teórica: Circulaciones Verticales

CLASE N°55:

Clase práctica: T.P. N°10

- Trabajo **práctico grupal y exposición.**

CLASE N°56:

RECUPERATORIO PARCIAL N° 2

CLASE N°57:

EVALUACION PARCIAL N° 3

CLASE N°58: Repaso y consulta sobre todos los temas vistos.

CLASE N°59:

RECUPERATORIO PARCIAL N° 3

CLASE N°60: Repaso y consulta sobre todos los temas vistos para examen global.

CLASE N°61:

EXAMEN GLOBAL

CLASE N°62: Revisión de carpeta de Trabajos Prácticos y consulta sobre todos los temas vistos para la corrección de la misma.

CLASE N°63:

ENTREGA FINAL CARPETA TRABAJOS PRÁCTICOS

CLASE N°64:

**LIBRETAS PROMOCIONES-REGULARIDADES-
RECUPERATORIOS**

--

**PLANILLA DE EJERCITACIONES-OBJETIVOS-CONOCIMIENTOS-HABILIDADES
CONSTRUCCIONES 2**

Nº	Ejercitaciones/ evaluaciones	Conocimientos y habilidades involucrados para la resolución de las ejercitaciones	Aporta para la formación de las siguientes competencias
UNIDAD 1	TEMA : INSTALACIÓN SANITARIA		
TP1	DISEÑO INSTALACIÓN SANITARIA, PRIMARIA, SECUNDARIA Y PLUVIALES <i>Entrega: Plantas, cortes y detalles de una vivienda unifamiliar desarrollada en Arquitectura 1 con el diseño de las instalaciones primaria, secundaria y pluviales.</i>	- Habilidad de relacionar y resolver en conjunto el diseño de una vivienda con las instalaciones para el funcionamiento integrado. Diseño en Proyecto de Arquitectural.	- Desarrollo de la capacidad de resolución de problemáticas.
TP2	DISEÑO DISTRIBUCIÓN AGUA FRÍA/CALIENTE DOMICILIARIO <i>Entrega: Plantas, cortes y detalles de una vivienda unifamiliar desarrollada en Arquitectura 1 con el diseño de la distribución de agua fría/caliente.</i>	- Habilidad de relacionar y resolver en conjunto el diseño de una vivienda con las instalaciones para el funcionamiento integrado. Diseño en Proyecto de Arquitectura	- Desarrollo de la capacidad de resolución de problemáticas.
UNIDAD 2	TEMA : INSTALACIÓN ELÉCTRICA		
TP3	DISEÑO DISTRIBUCIÓN SISTEMA ELÉCTRICO DOMICILIARIO <i>Entrega: Plantas de una vivienda unifamiliar desarrollada en Arquitectura 1 con el diseño de la distribución del sistema eléctrico.</i>	- Habilidad de relacionar y resolver en conjunto el diseño de una vivienda con las instalaciones para el funcionamiento integrado. Diseño en Proyecto de Arquitectura	- Desarrollo de la capacidad de resolución de problemáticas.
TP4 UNIDAD 1 - 2	ENERGÍA SOLAR: DISEÑO Y DIMENSIONAMIENTO DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO PARA UN PROYECTO DE VIVIENDA TEMA : INSTALACIÓN SANITARIA - INSTALACIÓN ELÉCTRICA	- Habilidad de relacionar y resolver en conjunto el diseño de una vivienda con las instalaciones para el funcionamiento integrado. Diseño en Proyecto de Arquitectura. Adquirir conocimientos sobre arquitectura sostenible	- Desarrollo de la capacidad de resolución de problemáticas.
	Integración Unidad 1 - 2. Trabajo investigación Materiales-	- Reconocer tipo de materiales con sus respectivos usos, como se	- Capacidad para la elección entre distintas alternativas

	Comercialización y Nuevas Tecnologías	comercializan para la elección más apropiada y necesaria.	del mercado dando soluciones optimas a la obra de Arquitectura
UNIDAD 3	TEMA : INSTALACIÓN DE GAS		
TP5	DISEÑO INSTALACIÓN DE GAS <i>Entrega: Plantas de una vivienda unifamiliar desarrollada en Arquitectura 1 con el diseño de la instalación de gas.</i>	- Habilidad para aplicar conocimientos en el diseño de una instalación de gas sobre proyecto de Arquitectura. Lograr diseño de vivienda confortable.	- Logra una capacidad integradora acerca del diseño y las necesidades de una vivienda, sustentando el mismo en referencia al bienestar de las personas que la habitan
UNIDAD 4	TEMA : LA INSTALACIÓN SANITARIA EN EDIFICIOS EN ALTURA		
TP6	TRABAJO PRÁCTICO INVESTIGACIÓN MATERIALES Y NORMAS PARA LA INSTALACIÓN SANITARIA EN EDIFICIOS EN ALTURA <i>Entrega: Presentación oral sobre el tema, muestras de materiales y entrega de carpeta escrita.</i>	- Reconocer los componentes fundamentales de los Distintos Sistema, su aplicación, ventajas y desventajas.	- Manejo constructivo de la Obra: capacidad de integrar en el diseño los principios de la tecnología de las instalaciones, y del uso de los materiales en el proceso de decisión.
UNIDAD 5	TEMA : INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS		
TP7	INVESTIGACIÓN MATERIALES Y NORMAS PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN EDIFICIOS EN ALTURA <i>Entrega: Presentación oral sobre el tema, muestras de materiales y entrega de carpeta escrita.</i>	- Reconocer los componentes fundamentales de los Distintos Sistema, su aplicación, ventajas y desventajas.	-Manejo de las distintas opciones disponibles, uso de los materiales
UNIDAD 6	TEMA : INSTALACIONES TERMOMECHANICAS		
TP8	TRABAJO PRACTICO INVESTIGACIÓN Y EXPOSICIÓN <i>Entrega: Presentación oral sobre el tema, muestras de materiales y entrega de carpeta escrita.</i>	- Reconocer opciones disponibles y uso de los mismos	- Desarrollo de la capacidad de investigación, resolución de problemáticas.
UNIDAD 7	TEMA : SERVICIO CONTRA INCENDIO		

<p>TP9</p>	<p>DISEÑO SISTEMA CONTRA INCENDIO PROYECTOS DE MEDIANA COMPLEJIDAD</p> <p><i>Entrega: Plantas de una vivienda multifamiliar o edificio en altura desarrollada en Arquitectura 1 con el diseño del sistema contra incendio.</i></p>	<p>- Conocer los elementos disponibles para la prevención como objetivo fundamental de este tema</p>	<p>- Desarrollo de la capacidad de resolver de manera preventiva, resolución de problemas</p>
<p>UNIDAD 8</p>	<p>TEMA : CIRCULACIONES VERTICALES</p>		
<p>TP10</p>	<p>INVESTIGACIÓN DE NORMATIVA PARA LAS CIRCULACIONES VERTICALES</p> <p><i>Entrega: Presentación oral sobre el tema, muestras de materiales y entrega de carpeta escrita.</i></p>	<p>- Habilidad para resolver, teniendo en cuenta los Códigos de edificación y la mejor resolución.</p>	<p>- Capacidad de resolver problemas sustentado en el confort y funcionalidad de los espacios</p>