



Provincia del Chaco – Poder Ejecutivo

“2022 – Año de la memoria en homenaje a trabajadores y trabajadoras esenciales y a fallecidos en contexto de la pandemia COVID-19”. Ley N° 3473-A

Número:

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

VISTO: La Actuación Electrónica N° E29-2022-50163-Ae, la Ley de Educación Nacional N° 26.206, Ley de Educación Superior N° 24.521, la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058; la Ley Provincial N° 1421-E, las Resoluciones del Concejo Federal de Educación N° 295/2016 y N° 344/2018; y

CONSIDERANDO:

Que la Ley N° 26.206 de Educación Nacional asigna al Ministerio de Educación Nacional y a las Autoridades Jurisdiccionales competentes, la responsabilidad de asegurar los principios de igualdad e inclusión educativa mediante acciones que permitan alcanzar resultados equivalentes en el aprendizaje de todos los ciudadanos independientemente de su situación social;

Que el artículo 4° de la Ley N° 24.521 determina los objetivos de la Educación Superior por lo cual se debe promover una adecuada diversificación de los estudios del nivel, que atienda tanto las expectativas y demandas de la población como a los requerimientos del sistema cultural y de la estructura socioproductiva y así mismo destinarse a formar científicos, profesionales y técnicos, que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte;

Que la Ley N° 1421-E en su artículo 1° adhiere a la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058;

Que la Resolución N° 295/2016 del Concejo Federal de Educación, establece los criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior;

Que la Resolución N° 344/2018 del Concejo Federal de Educación, establece los Dispositivo de acreditación y certificación de saberes socio-laborales, tanto para la ETP Superior como para la FP, la construcción e implementación de dispositivos de acreditación y reconocimiento de saberes sociolaborales implica la posibilidad de dar respuesta a la población que se ha formado en la experiencia profesional y no cuenta con una acreditación oficial de la misma;

Que, en tal sentido, la Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Edificios cuyo Diseño Curricular y Plan de Estudio se enmarca en dichas normas;

Que la Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Edificios responde a los ejes de trabajo de cada una de estas líneas estratégicas, pero fundamentalmente se inserta dentro del eje de trabajo e integración de producción, ciencia y tecnología, sociedad y contexto local, regional y provincial;

Que en este contexto la formación de los recursos humanos para la Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Edificios; promueve conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes, de manera tal de contribuir al logro del nuevo pacto socioproductivo provincial abordando un valioso espacio de formación, demandado por las distintas organizaciones públicas de la región;

Que interviene en la construcción colectiva del diseño curricular con el Sindicato de Empleados No Docentes de Educación de la Provincia del Chaco (SENoDECH) que se adjunta, el de la provincia;

Que se ha dado intervención a las instancias correspondientes;

Que la Subsecretaria de Educación avala la presente propuesta;

Que corresponde el dictado de la presente;

Por ello;

**EL MINISTRO DE EDUCACIÓN, CULTURA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
RESUELVE:**

Artículo 1°: Apruébese el Diseño Curricular Jurisdiccional de la Carrera de Nivel Superior “Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Edificios”, que obra como Anexo de la presente.

Artículo 2°: Regístrese, comuníquese y archívese.

ANEXO DISEÑO CURRICULAR

CARRERA: Técnico Superior en Mantenimiento de Edificios

TÍTULO: Técnico Superior en Mantenimiento de Edificios

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

- 1.1. **Sector/es de actividad socio productiva:** Construcciones
- 1.2. **Denominación del perfil:** Técnico Superior en Mantenimiento de Edificios
- 1.3. **Familia Profesional:** Construcciones
- 1.4. **Denominación del título de referencia:** Técnico Superior en Mantenimiento de Edificios
- 1.5. **Nivel y ámbito de la trayectoria formativa:** Nivel Superior de la modalidad de Educación Técnico profesional.
- 1.6. **Número de Resolución del CFE del Marco de referencia:** No posee resolución.
- 1.7. **Trayectoria formativa:** Diversificada/Especializada de la Modalidad Técnico Profesional, según Resolución del CFE N° 013/2007
- 1.8. **Condiciones de Ingreso:**
 - Estudios secundarios completos.
 - Mayor de 25 años según lo establecido en el Artículo 7° de la Ley de Educación Superior N° 24.521.
 - Desempeñarse en el M.E.C.C. y T.
- 1.9. **Modalidad de cursada:** Presencial de los espacios curriculares.
- 1.10. **Duración de la carrera:** Tres (3) años
- 1.11. **Carga horaria:**
 - Carga horaria total de horas reloj 1752 (mil setecientos cincuenta y dos).
 - Carga horaria total horas cátedras 2688 (dos mil seiscientos ochenta y ocho).
 - Cantidad de espacios curriculares 24 (veinte cuatro).
 - Carga horaria semanal total de la trayectoria formativa: 102 (ciento dos).
 - Distribuidas en un total de seis (6) cuatrimestres de dieciséis (16) semanas cada uno.

2. ESTRUCTURA CURRICULAR:

Código	Campo de la Form.	Unidades Curriculares	Régimen de Cursado	Hs Cátedras Semanales	Hs Cátedras Totales	Hs Cátedras de Actividades Practicas	Hs. Reloj Total
1er año							
1	F.G.	Sistemas de representación	Anual	3	96	1	64
2	F.G.	Taller de Lectura y Comprensión de Textos	1er.C	6	96	3	64
3	F.G.	Introducción a la Construcción Sustentable	2do.C	6	96	3	64
4	F.F.	Electricidad e Instalaciones eléctricas	Anual	6	192	4	128
5	F.F.	Matemática Aplicada	Anual	3	96	1	64
6	F.F.	Herramientas informáticas	1er.C	6	96	4	64
7	F.E.	Introducción a la albañilería y carpinterías	2do.C	6	96	4	64
8	F.E.	Mantenimiento de Edificios I	Anual	3	96	1	64
Total de horas de 1er año				39	864	21	576
2do año							
9	F.G.	Derecho Laboral y seguridad social	Anual	3	96	1	64
10	F.F.	Nociones de termodinámica y máquinas térmicas	Anual	3	96	2	64
11	F.F.	Desarrollo Emprendedor	Anual	3	96	2	64
12	F.E.	Mantenimiento de Edificios II	Anual	3	96	2	64
13	F.E.	Instalaciones sanitarias	Anual	6	192	4	128
14	F.E.	Fundamentos de mantenimiento eléctrico	Anual	3	96	2	64
15	F.E.	Seguridad e higiene laboral y ambiental	Anual	3	96	1	64
16	P.P.	Práctica profesional I	Anual	6	192	-	128
Total de horas de 2do año				30	960	14	640
3er año							
17	F.F.	Eficiencia energética de edificios	Anual	3	96	2	64
18	F.F.	Administración de Recursos Humanos	1er.C	6	96	4	64
19	F.E.	Mantenimiento de Edificios III	Anual	3	96	1	64
20	F.E.	Instalaciones de Gas y Equipos de Combustión	Anual	3	96	1	64
21	F.E.	Gestión, normativa y control de calidad	2do.C	6	96	4	64
22	F.E.	Mantenimiento electromecánico	Anual	3	96	3	64
23	F.E.	Mantenimiento y mejoras de las instalaciones en los edificios	Anual	3	96	3	64
24	P.P.	Práctica profesional II	Anual	6	192	-	128
Total de horas de 3er año				33	864	43	576

Carga horaria total en horas cátedras	102	2688	51
Carga horaria total en horas reloj	68	1792	34

Espacios curriculares según su campo de formación

Campo de	Asignaturas	Horas Cátedras		%
		Semanales	Totales	
Formación General	Taller de Lectura y Comprensión de Textos	6	96	14
	Introducción a la Construcción sustentable	6	96	
	Derecho Laboral y seguridad social	3	96	
	Sistemas de representación	3	96	
Formación de Fundamento	Electricidad e Instalaciones eléctricas	6	192	29
	Matemática Aplicada	3	96	
	Herramientas informáticas	6	96	
	Nociones de termodinámica y máquinas térmicas	3	96	
	Administración de Recursos Humanos	6	96	
	Eficiencia energética de edificios	3	96	
	Desarrollo Emprendedor	3	96	
Formación Específica	Mantenimiento de Edificios I	3	96	43
	Introducción a la albañilería y carpinterías	6	96	
	Mantenimiento de Edificios II	3	96	
	Instalaciones sanitarias	6	128	
	Fundamentos de mantenimiento eléctrico	3	96	
	Seguridad e higiene laboral y ambiental	3	96	
	Mantenimiento de Edificios III	3	96	
	Instalaciones de Gas y Equipos de Combustión	3	96	
	Gestión, normativa y control de calidad	6	96	
	Mantenimiento electromecánico	3	96	
	Mantenimiento y mejoras de las instalaciones en los edificios	3	96	
Práctica Profesionalizante	Práctica profesional I	6	192	14
	Práctica profesional II	6	192	

Total horas Reloj por campos y por años

Campos de Formación	1er .año	2do.año	3er.año	Total
General	192	64	0	256
Fundamentos	256	128	128	512
Específicos	128	320	320	768
Prácticas Profesionales	0	128	128	256
				1792

3. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA TECNICATURA SUPERIOR EN MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

Los grandes cambios económicos, sociales, culturales, científico-técnicos y sus repercusiones en los ámbitos laborales del sector público, complejizan el funcionamiento de las instituciones educativas. Ello implica la necesidad de actualizar y jerarquizar la formación de sus trabajadores.

Esta tecnicatura superior de está dirigida a los trabajadores no docentes pertenecientes al Ministerio de Educación Cultura, Ciencia y tecnología que se desempeñan en cualquier actividad y oficio, y que se encuentran encuadrados en el Escalafón.

La Tecnicatura está destinada a todos los que se desempeñan como no docente en los organismos e instituciones públicas o privadas, y quieran formarse en asistir, asesorar, coordinar o dirigir en las distintas áreas del mantenimiento de las infraestructuras de las instituciones educativas escolares y públicos que abarcan los aspectos relacionados con la práctica laboral cotidiana, las relaciones institucionales y la formación general de los trabajadores.

La preparación del trabajador no docente y su jerarquización aspira a mejorar las condiciones de funcionamiento de las áreas de mantenimientos de los edificios escolares lo cual incidirá en el mejoramiento global de la calidad de la oferta educativa. Actualmente no puede concebirse un adecuado desarrollo de la gestión institucional sin un plantel altamente calificado en todas sus áreas de funcionamiento.

La tecnicatura Superior en Mantenimiento de edificios adquiere los conocimientos básicos asociados a las tareas de mantenimiento de un edificio, sus estructuras y la planificación de planes de protección contra incendios, así como el cuidado y sostenimiento de las distintas instalaciones.

Formarse en los procedimientos técnicos y administrativos vitales para sostener la infraestructura de las instituciones educativas y públicas en general.

4. FINALIDADES FORMATIVAS TÉCNICO SUPERIOR EN MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

Los vertiginosos cambios acontecidos en la sociedad imponen al sistema educativo el diseño de carreras cortas con perfiles técnicos que contribuyan a la formación rápida de recursos humanos capaces de insertarse en las diferentes organizaciones sociales.

En este sentido, la Tecnicatura Superior en Mantenimiento de edificios busca el desarrollo de nuevas capacidades y competencias tanto en el Personal Administrativo, de Servicios y Mantenimiento, denominado generalmente como “personal no docente/ porteros” que se encuentra en servicio en las instituciones escolares; mostrando el eje conocimiento-educación-técnico como el principal motor de desarrollo en un escenario plagado de incertidumbres y rupturas diversas.

Para asegurarnos que el edificio donde habitamos está en perfectas condiciones es necesario el mantenimiento periódico de las instalaciones.

Una de las principales funciones del Técnico en Mantenimiento de Edificios está dedicada al mantenimiento integral de edificios, oficinas, locales de la infraestructura educativa.

Otro punto importante es la eficiencia energética que ahora está muy de moda y que actualmente es una de las prioridades en cuanto a la mejora de rendimiento de un edificio se refiere. Esta tecnicatura de mantenimiento de edificios te aportará todos los conocimientos para que sepas como realizar la Organización del mantenimiento eficiente de las instalaciones energéticas en edificios.

Por lo expuesto los Objetivos de la Carrera:

- Actualizar y jerarquizar la formación de los trabajadores no docentes, tanto en aspectos relacionados con su práctica laboral cotidiana, como sus relaciones institucionales y su formación general.
- Formar Técnicos Superiores con conocimiento y capacidad de manejo de tecnologías adecuadas para el ejercicio de sus tareas institucionales.
- Mejorar las posibilidades de inserción laboral y de promoción del personal no docente y/o personal de Instituciones de características similares.
- Optimizar la utilización de recursos institucionales a fin de incrementar los márgenes de eficiencia y calidad educativa.
- Atender, a partir de la formación y la capacitación, las necesidades específicas de cada área de inserción laboral de los trabajadores no docentes.
- Conocer los fundamentos de mantenimiento de edificios y eléctrico.
- Realizar mantenimientos en instalaciones de aire acondicionado y fontanería. Conocer los sistemas y equipos de limpieza.
- Aplicar instalaciones de protección contra incendios.
- Redactar informes y memorias con propuestas de mejora de instalaciones térmicas desde el punto de vista de la mejora en la eficiencia y ahorro energético.
- Analizar las normas y medidas de prevención de riesgos, seguridad, salud y medioambientales en las operaciones de inspección de la eficiencia energética de instalaciones.
- Realizar operaciones básicas, en el montaje y mantenimiento de instalaciones electrotécnicas y de telecomunicaciones, carpintería, fontanería y pequeñas reparaciones de albañilería en edificios para diversos usos e instalaciones, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad, en condiciones de seguridad y cumpliendo la normativa vigente.

5. REFERENCIAL AL PERFIL PROFESIONAL

5.1. Alcances del perfil profesional:

El Técnico superior está capacitado para prestar servicios de mantenimiento general en edificios relacionados con la manutención de albañilería, carpintería metálica y de madera, instalaciones sanitarias y de gas, el manejo y mantenimiento básico de los aparatos de maniobra y protección de la instalación eléctrica y en jardinería.

Este profesional se responsabiliza de la interpretación de las necesidades, la compra y utilización de los insumos, equipos y herramientas. Tiene capacidad para operar con autonomía sólo en las acciones involucradas en el mantenimiento de edificios. En aquellas circunstancias donde se necesiten acciones de reparación y/o sustitución de parte de las instalaciones propiamente dichas el profesional, luego del diagnóstico, deberá dar aviso urgente al profesional matriculado y habilitado para tal fin. De la misma manera, cuando las intervenciones estén relacionadas con el sistema estructural del edificio.

5.2. Funciones que ejerce el profesional:

- Ejecutar tareas de instalaciones y mantenimiento preventivo /correctivo de acuerdo con la programación de actividad e instrucciones brindadas sobre el equipamiento de climatización u otros asignados.
- Mantenimiento, conservación, reparación y limpieza del equipamiento y áreas de trabajo.
- Montaje de equipamiento, instalaciones eléctricas u otros, aplicando las técnicas y procedimientos normalizados.
- Realizar e informar los reportes de los desperfectos de las instalaciones, equipos y mobiliarios para su reparación y mantenimiento.
- Acopiar los materiales para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento en instalaciones eléctricas de baja tensión, domóticas y de telecomunicaciones en edificios.
- Montar canalizaciones y tubos en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- Montar equipos y otros elementos auxiliares de las instalaciones electrotécnicas en condiciones de calidad y seguridad y siguiendo el procedimiento establecido.
- Medir parámetros y realizar pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, utilizando los instrumentos adecuados y el procedimiento establecido.
- Interpretar documentos técnicos, notas de madera, bocetos, croquis y planos relativos a los trabajos que debe realizar.
- Realizar operaciones auxiliares de montaje, instalación y mantenimiento de elementos de carpintería y espacios, en condiciones de calidad, no dañando los productos, ni los elementos arquitectónicos donde van fijados.
- Preparar superficies y bordes para obtener las condiciones de saneamiento y limpiezas requeridas, garantizando la protección de las superficies y elementos próximos y respetando las condiciones de calidad y seguridad establecidas.

- Realizar operaciones auxiliares de mantenimiento y reparación de equipos y elementos de instalaciones garantizando su funcionamiento.
- Ejecutar las operaciones de ensamblaje, unión y mantenimiento de tuberías siguiendo las instrucciones de instalación.
- Instalar aparatos sanitarios y radiadores efectuando las comprobaciones para su correcto funcionamiento siguiendo las instrucciones de instalación.
- Aplicar los protocolos de calidad y seguridad ambiental, en las intervenciones realizadas en los procesos de montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- Cumplir las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales, detectando y previniendo los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- Participar activamente en el grupo de trabajo, contribuyendo al buen desarrollo de las relaciones personales y profesionales, para fomentar el trabajo en equipo.
- Mantener hábitos de orden, puntualidad, responsabilidad y pulcritud a lo largo de su actividad.

5.3. **Área ocupacional:**

Mantenimientos de:

Mantenimiento eléctrico: Está en condiciones de realizar el manejo y el control, de los aparatos de maniobra y protección de la instalación eléctrica de un edificio, de los cuadros de mando de elevación de agua; así como la sustitución de lámparas y elementos sencillos de la instalación. Ante el diagnóstico de alteraciones, fallas y/o desperfectos en la instalación, deberá dar aviso para la intervención de un profesional en el área. Pues la persona egresada de la presente capacitación no está en condiciones de hacerlo.

Mantenimiento en albañilería: Está en condiciones de realizar el mantenimiento de albañilería de un edificio, reparando desperfectos en revoques, distintos tipos de revestimientos cerámicos y de yeso, como así también reparaciones sencillas en cubiertas y cielorrasos de yeso y madera. No podrá intervenir ante desperfectos inherentes a la estructura soporte del edificio. Para ello, deberá acudir dando aviso a los profesionales responsables en la materia.

Mantenimiento en carpintería metálica y de madera: Está capacitado para realizar sustituciones de puertas, ventanas, herrajes, cristales y cerraduras sencillas, así como los trabajos de mantenimiento general de la carpintería metálica y de madera de los edificios. Mantenimiento en instalaciones sanitarias: Está en condiciones de realizar reparaciones y sustituciones de grifería básica y sustituciones de aparatos sanitarios, así como de localizar y reparar averías sencillas en las tuberías de las instalaciones sanitarias de modo que la utilización del edificio y de los servicios no queden interrumpidos, y que en caso de averías de mayor envergadura, realice las primeras reparaciones de urgencias o el corte de suministro hasta que llegue el profesional que las repare totalmente.

Mantenimiento en instalaciones de gas: En éste área, el egresado sólo podrá intervenir en el mantenimiento y limpieza general de los artefactos a gas y en la

verificación de la existencia de pérdidas del combustible. En el caso de existir pérdidas deberá interrumpir el servicio y dar aviso al ente o al profesional responsable en la materia.

Mantenimiento en jardinería: Está capacitado para realizar, riegos, pequeñas podas, abonar la tierra, cumplir con limpieza y en general, con los trabajos de jardinería más habituales en el mantenimiento y conservación de jardines de edificios.

Organización y Gestión de la prestación de los servicios: Gestiona y realiza los trámites legales correspondientes ante las empresas prestadoras de los servicios para la derivación en caso de la necesidad de intervención. Analiza las necesidades y determina los elementos, máquinas herramientas e insumos para la realización del emprendimiento y gestiona su adquisición y almacenamiento. Controla y registra los servicios realizados; realiza la gestión administrativa contable de su emprendimiento; evalúa los resultados. Analiza el mercado y evalúa nuevas propuestas para promover sus servicios.

5.4. **Habilitaciones profesionales:**

Las habilitaciones profesionales surgen como aquel conjunto complejo de funciones profesionales que reflejan actividades que pudieren poner en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos o los bienes de los habitantes. De acuerdo con el desarrollo del perfil técnico, de las funciones y capacidades profesionales requeridos en cada caso, consiguiendo los criterios de calidad y en condiciones de seguridad.

Estará habilitado para desarrollar las actividades que se describen en el perfil profesional expuesto en este documento, relacionadas con el mantenimiento de edificios y de acuerdo con la normativa vigente.

6. RÉGIMEN DE CURSADO Y APROBACIÓN

6.1. **Semanas de clases:**

Un periodo de clases que asegure como mínimo el desarrollo efectivo de treinta y dos (32) semanas divididas en dos (2) cuatrimestres.

6.2. **Régimen de cursado**

Las tecnicaturas superiores pueden ofrecer el cursado con modalidad presencial o a distancia, rigiendo para ambas las condiciones que se establece la Resolución CFE N° 295/16 a continuación:

- Asistencia a los espacios curriculares de la Tecnicatura Superior, el cursado es presencial de las trayectorias de carácter diversificado los campos fundamento; formación específica y práctica profesionalizante.
- Asistencia obligatoria y presencial a las Actividades Prácticas formativas.
- El cursado de los espacios curriculares demanda una asistencia obligatoria del 75% de las actividades establecidas en el diseño curricular (clases, prácticas, laboratorios, trabajos de campo, entre otros).

7. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

La organización curricular propuesta en este diseño, de acuerdo con los lineamientos enunciados en las Resoluciones N° 295/16 del Consejo Federal de Educación, propicia una trayectoria de formación que:

- estructure y organice los procesos formativos en correspondencia con el perfil profesional de referencia.
- garantice una formación de fundamento científico-tecnológica sobre la base de la formación general de fundamento y científico-tecnológica del nivel educativo precedente, y una formación necesaria para continuar estudios de perfeccionamiento y especialización técnica dentro del campo profesional elegido.
- asegure la adquisición de capacidades profesionales propias del nivel.
- articule teoría y práctica.
- integre distintos tipos de formación.
- posibilite la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones.
- contemple la definición de espacios formativos claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los Contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario.
- evite definir exigencias propias de estadios de desarrollo y especialización profesional que trasciendan la formación de un técnico superior, y que puedan llevar a una prolongación excesiva de dicha formación.
- se desarrolle en instituciones que propicien un acercamiento a situaciones propias de los campos profesionales específicos para los que están formando, con condiciones mínimas para el desarrollo de la oferta.

7.1. Definición y caracterización de los campos de formación y sus relaciones:

El amplio conjunto de saberes que corresponde a la carrera de Técnico Superior ha sido organizado en cuatro campos del conocimiento, cuyos porcentajes mínimos responden a las Resoluciones N° 295/16, a saber:

Campo de la Formación General

El campo de formación general, destinado a abordar los saberes que posibiliten la participación, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

Campo de la Formación de Fundamento

Destinado a abordar los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

Campo de la Formación Específica

Dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

Además de la UC obligatorias son aquellas que todos los estudiantes deben aprobar para la obtención de un determinado título, los espacios optativos y electivos, las que no todos los estudiantes deben aprobar por igual para la obtención del mismo título.

Los espacios curriculares electivos, implican la posibilidad de una elección entre una oferta cerrada establecida por cada plan de estudios, encontrándose explícitamente determinas en él.

Los espacios curriculares optativas, son aquellas asignaturas entre las que el estudiante puede optar dentro de una oferta más abierta; no están determinadas explícitamente en el plan de estudios de su carrera e integran una oferta variable, con ajuste a las pautas que establezca dicho plan.

7.2. **Prácticas profesionales:**

Campo de la práctica profesionalizante

La práctica profesionalizante, como campo de formación, se piensa como un proyecto que aporte y participe estratégicamente en el desarrollo socio productivo y cultural de los territorios donde se inscribe. Debe entenderse como un ámbito de protagonismo institucional que genere acciones concretas en educación.

Desarrollar el vínculo entre los campos académico, ciudadano y laboral, desde un proceso formativo donde se implica e implica la práctica profesionalizante, significa asumir el desafío de producir una propuesta que se inscriba en los siguientes ejes estratégicos:

- Vinculación con el área socio-ocupacional de pertenencia de la tecnicatura.
- Participación, promoción y problematización del desarrollo comunitario donde se inscriben los institutos.
- Promoción y construcción de “lo ciudadano”, en tanto deberes y derechos del sujeto como parte de la organización educativa y la comunidad.

7.3. **La práctica profesionalizante se desarrolla en el marco de las orientaciones** estratégicas, es decir de una construcción concertada que se viabiliza a través de la planificación e implementación en clave intersectorial (desde un dispositivo de trabajo que involucra diferentes actores locales y jurisdiccionales vinculados a la oferta formativa)

Desde una sustantiva responsabilidad del instituto que dicta la carrera, en el marco de las orientaciones político-estratégicas de la jurisdicción, la práctica profesionalizante asume los siguientes criterios para su desarrollo:

- Materialización de espacios propios que, en fuerte conectividad con los espacios pertenecientes a los otros campos de formación, recorran todo el proceso formativo.
- Planificación y “puesta en juego”, a manera de síntesis, de los saberes pertenecientes a los campos de formación general, fundamento y específico.
- Desarrollo de momentos específicos de formación que, en el marco de los espacios curriculares propios del campo, viabilicen el despliegue de niveles de

interrogación y conceptualización cada vez más complejos, en función de la práctica. Reflexión acerca de un desarrollo que tome como marco el proyecto institucional y las situaciones del contexto comunitario que la práctica intenta problematizar.

- Presencia continua y concreta de la institución formativa, a través de procedimientos de gestión administrativa y de actores institucionales que asuman la coordinación de la práctica, en todo el proceso.
- Disponibilidad de recursos humanos, recursos materiales y simbólicos que requieran las diferentes instancias de la práctica.
- Criterios que permitan a la práctica profesionalizante indagar, problematizar y construir estrategias vinculadas al propio proceso formativo, al ejercicio ciudadano y al futuro profesional, así como al desarrollo del campo socio-ocupacional -en clave productiva y cultural-, donde se inscriben las diferentes acciones educativas.

Específicamente, este campo se propone acercar a los estudiantes a contextos reales de trabajo y exige una articulación dinámica entre teoría y práctica que propicie un significativo salto, entre construcción de saberes escolares y los requerimientos de los diferentes “universos extraescolares”.

8. FORMATOS CURRICULARES

8.1. Definición de los formatos curriculares que integran la propuesta

Modalidad de Dictado

Se refiere a la modalidad de los espacios, y se consignará como mínimo la información acerca de: (el siguiente listado es solo ejemplo, no extensivo)

Régimen: anual o cuatrimestral

De Tipo:

1. Teórico: Asignaturas; Seminarios; Talleres (de investigación, de análisis de campo, de tesis, etc.).
2. Teórico-Práctico: Seminarios; Talleres; Laboratorios; Gabinetes; Proyectos.
3. Práctico: Laboratorios; Gabinetes; Talleres de campo; Pasantías; Proyectos; Práctica - Residencia.

8.2. Práctica Formativa

Esta práctica, a diferencia de la práctica profesionalizante que posee espacios propios dentro del diseño curricular, forma parte de cada unidad curricular y se la define como una estrategia pedagógica planificada y organizada, que busca integrar significativamente en la formación académica los Contenidos teóricos con la realización de actividades de índole práctica.

Esto implica, que cada unidad curricular, que forma parte del diseño, a partir de características epistemológicas, pedagógicas y didácticas y del formato que adopte, deberá destinar un tiempo específico para la práctica del estudiante, para el hacer, combinando metodologías y recursos diversos, que superen el dictado meramente teórico de una clase. Dado que cada unidad curricular contribuye desde su

especificidad a generar y fortalecer las capacidades y habilidades en los estudiantes, para la formación del perfil profesional del técnico. A modo de ejemplo, realización de ejercitaciones, trabajos prácticos grupales e individuales, resolución de problemas, producción de informes, elaboración de materiales y dispositivos, ensayos de laboratorio, entre otros.

En relación con lo mencionado, la Resolución del CFE N° 295/16 establece que el total de horas destinadas a prácticas formativas deberá corresponder a un mínimo del 33% de la carga horaria total de los campos: formación general, formación de fundamento, y formación específica y hallarse distribuido de manera equilibrada en todos los años de la trayectoria formativa.

La práctica formativa se entiende como una estrategia pedagógica que enfrenta a los estudiantes a un contexto real para el desarrollo de su disciplina en el marco de un acompañamiento y seguimiento académico, buscando el acercamiento de los estudiantes a sus intereses profesionales y al desarrollo, tanto de las competencias profesionales como de las competencias humanas.

9. ENTORNOS FORMATIVOS

Los entornos formativos es un elemento clave de cualquier propuesta de calidad de la educación técnico profesional en tanto determina no sólo las condiciones mínimas con que tiene que contar la oferta formativa, sino los criterios que la sustentan.

Las instituciones forman técnicos superiores que deben estar capacitados para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social en cada una de las correspondientes funciones y subfunciones del perfil profesional de referencia.

Para lograr esta formación técnico profesional, se han determinado los aspectos formativos vinculados a las tecnicaturas de nivel superior, cuyo desarrollo sólo puede concretarse en un determinado entorno formativo.

Las instituciones que ofrecen tecnicaturas tienen que contar con el equipamiento o instalaciones -o garantizar el acceso a ellos- adecuados tanto en calidad, por sus características y situación de actualización y disponibilidad, como en cantidad suficiente, para que los estudiantes puedan realizar efectivamente las prácticas y proyectos que le permitan desarrollar las capacidades que son objetivo de la formación.

Si bien el entorno formativo alude a los distintos y complejos aspectos que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como a los contextos en que se llevan a cabo, es importante tener en cuenta el modo de organización que deben adoptar estos espacios para facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y la demostración por parte del docente.

La educación técnico profesional comprende Contenidos y actividades formativas en función de las capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional.

10. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

La Institución: para la formación del Técnico Superior deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las actividades tanto del tipo teórico prácticas como en las de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, cumpliendo con el código de edificación local y reglamentaciones vigentes.

Respecto específicamente de la instalación eléctrica, la misma debe cumplir con la normativa de seguridad y reglamentaciones para instalaciones eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintos equipos y máquinas herramientas conectadas en simultáneo de acuerdo con la matrícula, requeridas para llevar a cabo las Prácticas formativas.

El Equipamiento: Para el desarrollo de las actividades formativas teórico prácticas se necesitan los siguientes recursos:

- Conjunto de mesas de trabajo, pizarra, elementos de geometría para pizarra, equipos para reproducir videos, armarios.
- Modelos de diferentes documentaciones administrativa vinculadas con la producción.
- Conjunto de PC apropiada para trabajar con software específicos administrativos con conectividad a internet.
- Software específico para administración.
- Biblioteca con libros actualizados.
- Entorno formativo para el aprendizaje de dibujo técnico
- Entorno formativo para el taller de mantenimiento en albañilería: Martillos, corta hierros, pinzas, tenazas, fratachos, reglas de albañil, cuchara y cucharín de albañil, baldes, palas, llanas, plumadas, escuadras, nivel, cinta métrica, espátulas, arco de sierra, serruchos, grifas, mazas, amoladoras, rodillos, pinceles, máquinas de cortar azulejos con todos los accesorios de corte, pinceles, etc.
- Entorno formativo para el mantenimiento en carpintería metálica y de madera: cepilladora de mano, lijadoras, brocas, formones, gubia, martillo carpintero, agujereadora, juego de mechas, serruchos y sierras manuales, tenazas, limas, escofinas, fresadora, caladora, pinceles, rodillos, etc.
- Entorno formativo para mantenimiento en instalaciones sanitarias y de gas: serie de artefactos para conexión (inodoros, bidets, bachas de cocina, baño y lavadero, griferías, calefón, termotanque, cocina, calefactores, etc.) kits de herramientas completas, terrajas, sopapas, baquetas destapa cañerías, ductos y rejillas de ventilación y distribución, máquina de termofusión, tijera de corte, etc.

- Entorno formativo para el mantenimiento en instalaciones eléctricas: Busca polo, detector de fase, destornilladores, pinza de punta, alicate, cinta pasa cable, etc.
- Entorno formativo para el mantenimiento en jardinería: carretilla, pala, rastrillo, tijeras de podar, etc

11. ACREDITACIÓN DE SABERES RESPECTO A OTRAS TRAYECTORIAS FORMATIVAS.

Teniendo en cuenta los artículos 59 y 60 de la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 295/16 “Criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior”, se especifican a continuación los bloques de Contenidos que se encuentran acreditados al momento de cursar esta tecnicatura superior provenientes de diversas certificaciones y titulaciones pertenecientes al sector profesional.

Dichas acreditaciones surgen del análisis y la comparación de los Contenidos del presente marco y de aquellos que corresponden a cada una de las certificaciones y/o titulaciones. Para el caso de las acreditaciones provenientes de Trayectos de Formación Profesional Continua (FPC), se han tomado en cuenta los marcos de las certificaciones que son requisito de ingreso y las especificaciones propias de cada perfil profesional aprobado por el INET.

12. LA ETP DE NIVEL SUPERIOR VARIANTE ESPECIALIZACIÓN

(Resolución CFE N° 295/16)

La especialización alude a una misma trayectoria de profesionalidad de articulación que comprende al nivel secundario, al nivel superior y la formación profesional dentro de la modalidad técnico profesional. Así, su propósito es el de profundizar la ETP inicial alcanzada en la formación profesional, en el nivel de educación secundaria por medio de la continuación del desarrollo de las capacidades profesionales de un determinado perfil profesional en el nivel de educación superior.

En el nivel superior, a través de la especialización, las capacidades profesionales se amplían y profundizan adquiriendo mayor complejidad, de manera de permitir alcanzar el nivel de autonomía y responsabilidad propia de este nivel. La condición de acceso a este tipo de trayectoria formativa es poseer un título de técnico de nivel secundario en una especialidad afín.

13. ACREDITACIONES PARCIALES

En los casos que una tecnicatura superior diversificada o especializada contemple posibles trayectos de formación constituidos por conjuntos de espacios curriculares articulados según la lógica de la trayectoria profesional y que estén orientadas a formar en funciones y capacidades de un perfil profesional, los mismos podrán ser reconocidos otorgando una acreditación parcial.

- La acreditación solo podrá establecerse como una certificación profesional y deberá poseer significatividad y pertinencia en términos de las funciones que se define un perfil profesional, validado por los actores del mundo del trabajo y la producción.
- El propósito de dicha acreditación será el reconocimiento de la formación adquirida en otro ámbito de la ETP o nivel educativo, en la trayectoria formativa al ámbito de la ETP de nivel superior.
- Para la acreditación parcial de la formación adquirida por fuera del ámbito de la ETP de nivel superior podrán contemplarse, las trayectorias de formación certificadas en la modalidad de ETP en un mismo sector profesional (ETP de nivel secundario, FP inicial de nivel de certificación III junto a la certificación de terminalidad educativa del nivel secundario, Trayectos de especialización de FP continua). Como también, trayectorias parciales construidas en un mismo sector profesional.
- El sistema de acreditación y reconocimiento de saberes construidos en otra trayectoria formativa será establecido como un componente a nivel de los marcos de referencia de las distintas figuras formativas para el ámbito de la ETP superior. (Resol 344/18 CFE).

En cualquiera de los casos anteriores, el estudiante realizará el proceso establecido para la acreditación parcial (Resol CFE295/16), la cual se legalizará una vez sea validada y aprobada por la institución de nivel superior a la que corresponda el estudiante, a través de una Comisión Académica Evaluadora integrada por tres evaluadores, siguiendo las normativas de la institución. Podrán ser designados como miembros de docentes e investigadores de la institución. A los efectos de garantizar la imparcialidad de sus funciones, no deben mostrar compromiso alguno con la acreditación parcial, ni estar vinculados al alumno.

La presentación se hará a través de un expediente, en el cual se adjuntará la Nota de inicio del Trámite de solicitud de acreditación parcial.

Realizar las adecuaciones necesarias con Resol N°344/18 CFE.

Todas las situaciones no previstas serán definidas por el equipo de conducción de la institución por disposición interna.

14. UNIDADES CURRICULARES

PRIMER AÑO

1. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Conocer las distintas formas de representación gráfica de construcciones e instalaciones electromecánicas.
- Interpretar normas nacionales e internacionales de dibujo y representación de componentes electromecánicos.

Contenidos

Generalidades del Dibujo Técnico. Concepto de Normalización. Normas Nacionales (IRAM) e Internacionales en el Dibujo.

Componentes de la acotación. Unidades y su ubicación. Tipos de acotaciones. Croquis a mano alzada.

Proyecciones desde un punto y paralelas. Proyección ortogonal, representación ortogonal., método ISO E. Vistas necesarias y auxiliares.

Escala lineales y normalizadas.

Perspectiva. Proyecciones sobre un plano en tres dimensiones. Perspectiva caballera común. Perspectivas axonométricas: isométricas, Características. Acotación en Perspectiva. Cortes y Secciones.

En conjunto de piezas mecánicas: cortes parciales, en piezas de revolución, en elementos de Unión, rayos y nervaduras. Rayados convencionales de acuerdo con el material. Planos de conjuntos y despiece: características y presentación.

Tolerancias: su necesidad, acotación.

Símbolos Normalizados para construcciones mecánicas, eléctricas, electrónicas e informáticas y de uso en instalaciones industriales y comerciales.

Planos civiles. Planos de instalación eléctrica, electrónica e informática (redes).

Laboratorio de CAD. Dibujo asistido por el ordenador. Importancia del diseño asistido. Empleo de herramientas en AutoCAD. El entorno de Trabajo. Organización de comandos y herramientas. Comandos básicos. Barra de propiedades.

Sistema de coordenadas. Zoom distintos tipos. Capas, colores y tipos de línea. Creación y utilización. Bloqueo y desbloqueo de capas. Creación de distintos tipos de cotas y estilos en CAD. Impresión en formato papel del dibujo.

Bibliografía básica

- Argentina. Manual de Normas Iram de Dibujo Tecnológico (2011) Edición XXXIII. Buenos Aires.
- Autodesk. (2011) "Manual Práctico de Autocad 2010"
- Giesecke, F. y Colabs. (2013). "Dibujo técnico con gráficas de ingeniería". Decimocuarta edición. Editorial PEARSON, México.
- Spencer H.; Dygdon & otros.(2003). "Dibujo Técnico" Editorial Alfaomega Grupo. México
- Hernández González V. y Barahona Guzmán G. (2013) "Fundamentos de Dibujos para Ingeniería".
- Pezzano P. (1979). "Manual de Dibujo Técnico". Tomo 1 y 2. Editorial Alsina Buenos Aires.
- Jensen, C. (1994). "Dibujo Técnico". Editorial Mc Graw Hill. México.

- Blanco Ventosa, A.(2000). "Dibujo Técnico". Editorial VICENS-VIVES. España.
- Apilluelo, A-Ibañez C., Pedro Ubieta, A. (2000). "Dibujo Industrial"-Edit. Paraninfo. España.
- GTZ. (2000). Dibujo Técnico Metal 1 y 2. Edición Especial. Alemania.

2. TALLER DE LECTURA Y COMPRENSIÓN DE TEXTOS

Régimen de cursado: Cuatrimestral (1er Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Generar estrategias, métodos y técnicas que posibiliten mejorar la calidad de las comunicaciones interpersonales, orales y escritas.
- Favorecer la creación de vínculos en la relación interpersonal-grupal, el nivel de empatía escucha y asertividad potenciando su capacidad de influencia.
- Planificar estratégicamente las herramientas operativas y de excelencia para la comunicación reconociendo la importancia de la preparación para las presentaciones orales y escritas.

Contenidos

Principios de la Comunicación. Tipos de comunicación: sus estructuras fundamentales. Kenesia, proxemia y paralenguaje. Los soportes de sentido. Las barreras de la comunicación. Las funciones de la comunicación dentro de una organización: canales de comunicación formal. Comunicación informal. El discurso: tipos, morfología, semántica, texturas discursivas. Géneros. Coherencia. Cohesión. Redacción.

Presentaciones efectivas. Pautas y reglas básicas para realizar presentaciones escritas y orales. Diseño y preparación de ayudas del presentador. Planificación y organización de la presentación. Empatía. La asertividad y la apreciación. La escucha. Tipos de escucha. Escucha empática. Respuestas autobiográficas. El pensamiento. Conversaciones públicas y privadas. - La lengua: actos de habla. Tipos de conversaciones. Asertividad. Planificación y conducción de reuniones efectivas: diferentes tipos de reuniones en función de los objetivos a alcanzar a través de estas. Claves para realizar reuniones efectivas y productivas. Habilidades comunicacionales para conducir positivamente las reuniones. Manejo del tiempo. Documentación escrita.

La comunicación en la organización. Vínculos entre la comunicación, el poder y el liderazgo. El "cliente interno". La comunicación de los espacios. La cultura corporativa y su influencia sobre la comunicación. Planificación de la comunicación organizativa interna. Estilos e instrumentos de la comunicación interna.

Bibliografía básica

- Adolfo Lucas (2008). El poder de la palabra: técnicas para hablar en público. Editorial Ariel.

- Jeremy Donovan (2016). Método TED para hablar en público: los secretos de las conferencias que triunfan en todo el mundo, Editorial Ariel.
- Araya, E. (2010). Abecé de redacción. Editorial Océano.
- Barker, A. (2008). Cómo dirigir reuniones (2ª ed.). Editorial Gedisa.
- Bradbury, A. (2000). Técnicas para presentaciones eficaces. Editorial Gedisa.
- Cassany, D. (1996). La cocina de la escritura (3ª ed.). Editorial Anagrama.
- Chaves, N. (2001). La imagen corporativa: Teoría y metodología de la identificación institucional. (6ª ed.) Editorial Gustavo Gili.
- Fernández, J. O. (2002). La expresión oral (4ª ed.). Editorial Lumiere.
- Tessi, M. (2012). Comunicación interna en la práctica. Editorial Granica.

3. INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCION SUSTENTABLE

Régimen de cursado: Cuatrimestral (2do. Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico-Práctico

Finalidades formativas

- Asegurar la disponibilidad de edificaciones, infraestructura y materiales de construcción con criterios de sustentabilidad en su ciclo de vida.
- Reducir el impacto ambiental de las obras edilicias y urbanas, brindar las herramientas técnicas para su incorporación y desarrollo, liderar el cambio de paradigma hacia una construcción más sustentable.

Contenidos

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.

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 sustentabilidad 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.

Bibliografía básica

- Angelomé, J. (2017) Guía de Buenas Prácticas Ambientales en la Construcción. Modulo: Vivienda Multifamiliar. Buenos Aires. Cámara Argentina de la Construcción
- Fundación UOCRA (2012) La casa sustentable. Buenos Aires. Aulas y Andamios
- Fundación UOCRA (2013) La construcción sustentable. Buenos Aires. Aulas y Andamios
- Kozak,D. y Romanello, L. (2012) Sustentabilidad en la Arquitectura. CPAU
- Sánchez Pachón, C. (2009) Gestión sostenible del agua en el desarrollo urbano. Buenos Aires.
- Cámara Argentina de la Construcción. Secretaría de Vivienda (2018). Manual vivienda sustentable. Buenos Aires. Presidencia de la Nación.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible desarrolló un Manual de Vivienda Sustentable

4. ELECTRICIDAD E INSTALACIONES ELÉCTRICA

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 192 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Efectuar las acciones de manutención de los elementos de maniobra y protección inherentes a la instalación eléctrica, identificando claramente los alcances de su intervención y adoptando las medidas de higiene y seguridad correspondientes.
- Realizar la limpieza y mantenimiento de los artefactos eléctricos y la verificación y control seguridad.

Contenidos

Conceptos básicos de electricidad. Fundamentos básicos de la electricidad. Conocimiento de materiales eléctricos. Elementos de una instalación eléctrica, función y manejo. Conductores y aislantes.

Magnitudes eléctricas, aparatos de medida en electricidad. Instalaciones empotradas y aéreas, elementos de canalización. Características del montaje de una instalación eléctrica, de sus elementos y conexiones.

Aparatos de maniobra y protección, función, manejo y mantenimiento.

Sustitución de fusibles, interruptor diferencial, llaves termo magnéticas y otros elementos de un cuadro de protección.

Interruptores, conmutadores, funciones, mecanismos y sustitución de estos.
Sustitución de los elementos de una instalación eléctrica.
Circuitos en serie, en paralelo. Lámparas de filamento. Fundamentos y tipos. Componentes de un equipo. fluorescente.
Portalámparas, cebadores, reactancias y condensadores. Fundamentos, tipos e instalación.
Sistemas de protección de una instalación eléctrica. Toma de tierra, fundamento.
Cortocircuitos automáticos, magnéticos y termo magnéticos.
Interruptores diferenciales, función, tipos y manejo. Limitadores de corriente.
Instalaciones de elevación de agua a presión: Funcionamiento y elementos que las componen.
Cuadro de maniobra y protección de una instalación de elevación de agua a presión.
Detección y reparación de averías sencillas de un equipo de elevación de agua.
Electrobombas, funciones, mecanismos y manejo.
Cuadros de operación y maniobra de instalaciones de calefacción.
Cables para telefonía y datos. Riesgos de fuga. Corriente de fuga.
Normas de seguridad y auxilio de accidentado.
Normalización eléctrica. Símbolos. Sistemas de medidas. Equivalencias. Grados de protección. Normas aplicadas a los materiales eléctricos y a las instalaciones eléctricas.
Especificación técnica del sistema de distribución. Aspectos económicos. Clasificación del sistema eléctrico. Diagramas unifilares.

Bibliografía Básica

- Instalaciones eléctricas. José Roger Folch. Síntesis.
- Manual de Instalaciones Eléctricas. 2ª Edición. Diego Carmona. Abecedario.
- Instalaciones eléctricas en baja tensión: diseño, cálculo, seguridad y montaje. Antonio Colmenar, Juan Luis Hernández. Ra-ma.
- Manual de Baja Tensión: criterios de selección de aparatos de maniobra e indicaciones para el proyecto de instalaciones y distribución. Siemens. Marcombo.
- Instalaciones Eléctricas de Enlace y Centros de Transformación. Jose Carlos Toledano, Jose Luis Sanz. Thomson-Paraninfo.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en Edificio de Viviendas. Cálculos eléctricos. Angel Laguna. Paraninfo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Guías Técnicas de aplicación.

5. MATEMATICA APLICADA

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Adquirir nociones básicas de álgebra y geometría analítica.
- Adquirir capacidad de expresión y resolución de problemas matemáticos.

- Aplicar las competencias para el tratamiento formal de las situaciones modelizadas al mantenimiento de edificios.

Contenidos

Polinomios. Ecuaciones. Sistema de ecuaciones. Matrices. Determinantes. Estructuras algebraicas. Sistema de ecuaciones: Resolución e interpretación geométrica. Funciones reales de variable real. Límites y continuidad. Cálculo diferencial en una variable. Cálculo integral en una variable.

Análisis Combinatorio.

Bibliografía Básica

- Grossman, S. (2008). Álgebra Lineal. 6° Edición. México. Editorial MacGraw-Hill.
- Haeussler, E. Jr. y Richard S. Matemáticas para la administración y a la economía. Grupo Editorial Iberoamericano. 2da. Edición
- Rojo, A. Álgebra 1 y 2. Ed. Ateneo .7° edición.
- Sagastume Berra, A. y Fernández, G. Álgebra y Cálculo numérico. Ed. Kapeluz
- Goicochea, N. y Gasparini, M. Álgebra y Geometría. Fac Ingeniería UNNE.
- Gerber, H. Álgebra Lineal -Ed Grupo Editorial Iberoamericana- 1992.
- Colman, B. -Álgebra Lineal. Ed. Prentice Hall, México 1999-6° edición
- Noble, B. y Daniel, J., Álgebra Lineal Aplicada. Ed. Prentice Hall.
- Arya, J. y Robin, W. Lardner, R. Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía – Editorial Prentice Hill – 3ra. Edición
- Weber, J. Matemáticas para administración y economía – Editorial Harla – 4ta. edición
- David Lay. Álgebra lineal para cursos con enfoques por competencias. Ed. Pearson Educación. México.
- Stewart, J. (2012). Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. 7ª Ed. México, Cengage,
- Thomas .(Jr) G. B. (2010). Cálculo, una variable. 12ª Ed. México: Pearson Educación.
- Steward, J. (2005). Precálculo. Editorial Thomson Learning.
- Lang, S. (1990). Introducción al análisis matemático. Addison
- Rabuffetti .H. Funciones. Elementos de Álgebra. Editorial El Ateneo
- Stein, K., Barcellos, A. (1995). Cálculo y Geometría Analítica. Vol. I. Bogotá. McGraw-Hill.

6. HERRAMIENTAS INFORMÁTICA

Régimen de cursado: Cuatrimestral (1er Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Caracterizar las tecnologías informáticas referidas a la comunicación e información.

- Aplicar las herramientas informáticas de mayor complejidad para el acceso a información, y a la comunicación.
- Utilizar herramientas informáticas para la presentación de información y exposición de procesos administrativos y decisorios que se aplican al mantenimiento de edificios.

Contenidos

Manejo de PC para elaboración de informes técnicos: manejo de archivos, dispositivos y accesorios (Hardware y Software). Programas de escritura, planilla de cálculo, editor de imágenes, diseño gráfico y bases de datos. Internet: buscadores, navegación. Generación de informes con elementos de programas diversos (texto, figuras, fotos, imágenes, tablas). Herramientas informáticas de uso relevante en las diferentes áreas del mantenimiento de edificios.

Manejo de los programas básicos –Word, Excel, Power Point-. Inserción en programas y recursos informáticos nuevos aplicados al mantenimiento de edificios. Herramientas Web 2.0. Internet y correo electrónico.

Estructura Física. Estructuras Lógicas. Puertos de Entrada Salida. Herramientas para trabajo colaborativos. Herramienta de planificación.

Conceptos básicos sobre Internet, Correo electrónico. Características y uso de navegadores. Herramientas informáticas para las comunicaciones. Editores de texto, presentaciones. Internet, intranet y extranet. Redes y servicios de telecomunicaciones. Gobierno electrónico: supuestos básicos de la democracia digital o electrónica.

Tecnologías aplicadas a la gestión. Sistema Provincial de Expedientes, otros.

Seguridad y auditoría informática.

Planilla de cálculo. Formularios. Filtros. Gestión de macros. Base de datos. Componentes. Diferentes tipos de bases de datos. Software de aplicación.

Bibliografía básica

- Battistutti, Cairó. (2005). Metodología de la programación Algoritmos Diagramas de flujo y programa. Alfaomega grupo Editor S.A. PSeInt. México D.F.
- Adam Kelli, (1997). Administración de Servicios de Información Internet Guía Avanzada. Alfaomega.
- Berral Isidoro. (1992). Equipos Microinformáticos y Terminales De Telecomunicación, Grupo Anaya.
- Castello Alejandro. Hágalo Ud Mismo Como Armar Su PC. Editorial Ra - Ma,
- Criado Antonio, M. Introducción A Los Fundamentos Físicos De La Informática. Editorial McGraw-Hill .
- Freedman, A.. Diccionario de Computación. España. Mac- Graw / Interamericana de España.
- Ginzburg Mario Carlos. La PC Por Dentro.
- PHYWE Manuales de experiencias sobre Mecánica, Termodinámica, Electricidad y magnetismo, Óptica, Física atómica, Meteorología, etc.
- TSD, Enosa. Grupo Pierron. Manuales de experiencias sobre Mecánica, Termología, Electricidad y Magnetismo y Óptica.

- Bohigas X. y Novell M. (2006) Simular o no simular, para aprender ciencias.
- Pardo Collantes, D.I; Bailón Vega, L.A.(1999).Elementos de Electrónica Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial.

7. INTRODUCCIÓN A LA ALBAÑILERÍA Y CARPINTERÍA

Régimen de cursado: Cuatrimestral (2do Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Realizar un cronograma de trabajo basado en la interpretación, análisis, priorización y jerarquización de las actividades e intervenciones.
- Reconocer y seleccionar adecuadamente los materiales, insumos, elementos de protección personal y de los procesos constructivos, máquinas y herramientas para la correcta y segura intervención.
- Realizar cómputo y presupuesto que responda a las intervenciones a realizar.

Contenidos

Albañilería. Trabajos de albañilería, generalidades. Máquinas herramientas para albañilería, manejo, cuidado y limpieza. Instrumentos para la medición: Plomada, nivel y escuadra. Tipos y uso. Descripción y uso de medios auxiliares: Escaleras, andamios simples de madera y metálicos. Características, montaje y utilización de cada uno. Normas de seguridad asociadas. Insumos y materiales utilizados en trabajos de albañilería. Generalidades: Ladrillos, clasificación, tipos. Arenas, tipos, características, aplicaciones y usos. Cal, características, tipos, aplicaciones y usos. Aglomerantes, tipos y características, dosificación según su aplicación y usos. Cementos, generalidades, tipos, dosificación según su aplicación, características y usos. Morteros, características, tipos, dosificación según su aplicación. Yeso, tipos y características y usos. Mamposterías. Tipos y características. Revoques. Tipos y características. Reparaciones. Revestimientos con base húmeda para muros y pisos. Tipos, características y formas de colocación. Cortes y perforaciones.

Preparación de superficies para el reemplazo de piezas cerámicas y/o afines. Cálculo de materiales e insumos necesarios para las intervenciones a realizar. Cubiertas de edificios, generalidades. Tipos. Materiales que la componen. Reparación de estas. Reparaciones de goteras y humedades. Aislantes. Telas asfálticas, tipos y operaciones de reparación y pegado. Terminaciones de los trabajos en general: lijado y preparación de la superficie. Pinturas: Tipos, características de los distintos tipos. Métodos de aplicación.

Carpintería. Maderas, tipos, propiedades, usos y características. Enchapados, aglomerados, MDF. Tipos y características. Maderas usadas en carpintería. Enfermedades y defectos. Máquinas/herramientas utilizadas en carpintería. Tipos, características, manejo, limpieza y cuidados de las mismas Insumos comunes utilizados en carpintería. Tipos, Características y usos.

Pegamentos. Características y usos. Adhesivos de contacto, operaciones de pegado. Carpintería de madera. Tipos y características generales. Mantenimiento general. Insumos máquinas necesarios para su mantenimiento.

Marcos, contramarcos. Hojas vidriadas, hojas ciegas. Contacto simple y doble contacto. Ajustes de puertas y ventanas.

Persianas, generalidades. Tipos. Sistemas de accionamiento. Montaje.

Herrajes, bisagras, fallebas, pasadores, cerrojos, generalidades. Tipos, montajes y sustitución. Cerraduras. Tipos, montaje y sustitución.

Pisos de madera. Tipos y características. Elementos adhesivos para la sustitución de piezas.

Revestimientos de madera: paredes, zócalos y cielorrasos. Tipos y características.

Tipos de vidrio, generalidades. Colocado y cortado de cristales. Carpintería metálica. Tipos y características generales. Mantenimiento general. Insumos máquinas y herramientas necesarios para su mantenimiento.

Terminaciones de las superficies. Pinturas. Tinturas. Diluyentes. Lustres. Elementos de fijación

Bibliografía básica

- Gay Fawcet. Instalaciones en los edificios. Ed. G. Gilli. (1985).
- IRAM. Normas – varias-
- Baud, G. (1994). Tecnología de la Construcción. Edit. Blume.
- De Luca, R. (1993). Construcción de Edificios" (Tomos I y II). - Edit. C.E.I.L.P.
- Schmitt, H. (1978). Tratado de Construcción. Edit. Gili.
- Baud, G. (1978). Tecnología de la Construcción". - Edit. Blume.
- De Luca, R. (1993). Construcción de Edificios" (Tomos I y II). Edit. C.E.I.L.P.
- Compilado Autor(es). (2003). Enciclopedia de Albañilería - (I) Materiales e interpretación de planos y (II) Técnica y práctica constructiva. Ediciones CEAC
- García Ruiz, G. (1977). Organización de obras. Ceac–Aparejador Editorial: sobre construcción y arquitectura.
- J.G. Richardson (1990). Cimbras, materiales, montaje y accesorios Editorial Limusa.
- Soto, V. Detalles de carpintería metálica. Editorial Contempra S.R.L.
- Gordillo, T. y Villasuso, B. (1999): Diseño Estructural y Construcción de Mampostería de Bloques de Hn. Editorial C.P.A.
- Bovuat, R.C. (1981). Albañilería. Editorial Hobby.

8. MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS I

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Interpretar las necesidades y requerimientos del cliente con relación al mantenimiento general de edificios, identificando y respetando su alcance para las intervenciones.
- Realizar el diagnóstico de las averías, fallas y/o dificultades en las que deberá intervenir.
- Identificar los obstáculos que pueden presentarse en la prestación del servicio.

Contenidos

Mantenimiento de edificios y situación actual. Definición

Mantenimiento Corrector. Mantenimiento Preventivo. Mantenimiento Integral. El Coste de no Mantener.

Elementos constructivos estructurales. Estructuras de Hormigón Armado y Metálicas. Roturas. Corrosión. Erosión.

Elementos constructivos de cerramiento. Fábricas de Ladrillo Visto. Fábricas de Ladrillo No Visto. Otros. Revisiones y Acciones.

Estructuras de edificios: de hormigón armado, de acero y mixtas. Sus elementos constituyentes. Bases. Columnas. Vigas. Losas.

Disposiciones constructivas. Interpretación de planos de estructura. Armaduras: colocación en obra y normas prácticas. Trabajos de hormigonado. Encofrados: de madera y metálicos. Tipos: fijos y deslizantes. Montajes de los distintos tipos. Uso de desencofrantes.

Montaje de estructuras metálicas. Escaleras. Formas constructivas. Compensación de escaleras.

Cubiertas: Función y destino. Clasificación según pendientes. Proyecto y disposiciones constructivas. Pendientes. Canaletas y conductales de bajada. Aislación hidráulica y térmica.

Cubiertas planas: losa alivianada ó llena. Cubiertas de baja pendiente: de chapa lisa ó de chapa ondulada. Cubiertas de fuerte pendiente: de tejas, de pizarras, metálicas, de fibrocemento, placas de policarbonato, etc.

Bibliografía básica

- Díaz Olivares, José. La ingeniería en edificios de alta tecnología. McGraw Hill. (1999).
- Gas del Estado. Disposiciones y normas para las instalaciones domiciliarias e industriales. Buenos Aires (1982)
- Gay Fawcet. Instalaciones en los edificios. Ed. G. Gilli. (1985).
- IRAM. Normas – varias-
- Llobera, Raúl R. Tratado general de calefacción, ventilación, refrigeración, agua caliente y aire acondicionado. Ed. Cesarini Hnos. (1982).
- Miranda, Ángel Luis. Instalaciones. CEAC. Barcelona (1995).
- Baud, G. (1994). Tecnología de la Construcción. Edit. Blume.
- De Luca, R. (1993). Construcción de Edificios" (Tomos I y II). - Edit. C.E.I.L.P.
- Schmitt, H. (1978). Tratado de Construcción. Edit. Gili.

9. DERECHO LABORAL Y SEGURIDAD SOCIAL

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Interpretar la teoría general del Derecho Laboral.
- Analizar la regulación protectora en las relaciones laborales cotidianas.
- Manejar las principales formas de contratación conforme a la legislación actual.
- Analizar las normativas en curso y prácticas legales vigentes en materia laboral.

Contenidos

a) Derecho del Trabajo: concepto, Organización Internacional del Trabajo; evolución histórica. Contrato de Trabajo: Concepto, sujetos intervinientes, capacidad, objeto, formas, duración, período de prueba, trabajo nocturno, trabajo insalubre, contrato de locación de servicios.

Enfermedades y Accidentes de Trabajo: conceptos generales, accidentes y enfermedades de trabajo en la legislación vigente. Trabajo de la Mujer y del Menor: evolución histórica, situación actual. Jornada legal de trabajo: descanso semanal, vacaciones. Remuneración: concepto, clases. Suspensión y extinción de la relación laboral: conceptos, relación de la suspensión y la extinción, causas, despido, preaviso, indemnización. Convenios Colectivos.

Los sindicatos. Organismos Administrativos y Judiciales Intervinientes en la Provincia: competencia, iniciación de las acciones., carta poder, plazos legales, demanda y contestación.

b) Derecho de la seguridad social; Principios de la seguridad social; contingencias; Sujetos; Prestaciones; Financiamientos; Sistema Normativo; Sistema integrado de Jubilaciones y Pensiones; Accidentes y enfermedades del trabajo; Ley de riesgo de trabajo; Esquema normativo; Sujetos del sistema. Trabajador; Aseguradoras de riesgo del trabajo; Empleador; Superintendencia del riesgo del trabajo; Comisiones médicas; Riesgo del trabajo; Prestaciones; Responsabilidad Civil del empleador; Acción Civil, Jurisprudencia. Obras Sociales y Seguro de salud; Desempleo; Asignaciones Familiares; Delitos de la Seguridad Social

Bibliografía básica

- Fernández Madrid, J., Caubet, A. (2011). Leyes fundamentales del trabajo. (12a. ed) Buenos Aires: Astrea.
- Grisolia, J. (2001). Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. .5ta. Edición Ampliada y Actualizada. Ediciones Depalma.
- Grisolia, J. (2013). Manual de derecho laboral. (9a. ed.). Buenos Aires: Abeledo Perrot y Thomson Reuters.

- Etala, C. (2002). Contrato de Trabajo. Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma. Ciudad de Buenos Aires
- Etala, C. (2001). Derecho Colectivo del Trabajo. Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma. Ciudad de Buenos Aires.
- Rodríguez Mancini, J. (2000). Curso de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social. Editorial Astrea de Alfredo y Ricardo Depalma. Ciudad de Buenos Aires.
- Vazquez Vialard, A. (1999). Manual de derecho del trabajo y de la seguridad social. Buenos Aires: Astrea.
- Ley 20. 744/76: Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24. 557/96: Ley de Riesgos del Trabajo. y sus Decretos Reglamentarios.
- Ley 19.587/72: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decretos Reglamentarios”.
- Alvarez Chávez, V. H. (2012). Práctica laboral. Editorial García Alonso.
- Fernández Madrid, J. (2009). Ley de contrato de trabajo comentada y anotada. (2a. ed.). Editorial La Ley.
- Gomez Paz, J. B. (Dir.). (2018). Derecho de la seguridad social. Editorial Astrea.
- Rodriguez Mancini, J. (2004). Curso de derecho del trabajo y de la seguridad social. Buenos Aires: Astrea.
- Sardegna, M. (2012). Manual de derecho del trabajo. (7a. ed.). Editorial Abeledo Perrot.

10. NOCIONES DE TERMODINÁMICA Y MAQUINAS TERMICAS

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Relacionar los cambios de las propiedades de la materia en base a los conceptos y principios fundamentales de la Termodinámica Clásica aplicados en la solución de problemas para el mantenimiento de edificios mediante la observación, análisis, razonamiento lógico y toma de decisiones.
- Relacionar los principios físicos aplicados a la termodinámica para en la generación del confort ambiental.

Contenidos

Temperatura: Termómetros, escalas termométricas; dilatación: lineal, superficial y cúbica. Concepto de calor. Calorimetría. Leyes de los gases perfectos y reales. Transmisión del calor. Ejemplificación y aplicación a la tecnología de refrigeración de motores. Transformación de la energía: Equivalente mecánico del calor. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Ecuaciones del primer principio. Transformaciones de un sistema gaseoso: Estudios y representación gráfica. Isotérmicas, isobáricas, isocóricas, adiabáticas, politrópicas. Generalización del teorema de Bernoulli:

Circulación de gases por tuberías. Estrangulación de una corriente. Ahogamiento. Energía utilizable. Aplicación al estudio de las motorizaciones y sistemas motrices. Segundo principio de la termodinámica. Balances de entropía. Equilibrio termodinámico. Transferencia de calor: conducción, convección, radiación. Fuentes de energía. Fuentes de calor, control de la temperatura, confort. Conductibilidad térmica. Cálculo de gradiente térmico y coeficientes de transmitancia térmica. El aire. Ventilación. Aire acondicionado. Refrigeración. Transmisión de calor y balance térmico. Sistemas centrales o colectivos de calefacción. Calefacción central por agua caliente. Proyecto y cálculo de los diferentes sistemas de acondicionamiento del aire.

Bibliografía básica

- Agüera, J. (1999) Termodinámica Lógica y Motores Térmicos, (6ª ed). Editorial Ciencia 3, Madrid.
- Çengel, Y. A.; Boles, M. A. (1996) Termodinámica (I-II). Editorial McGraw Hill, México.
- Moran, M. J. & Shapiro, H. N. (1995) Fundamentos de Termodinámica Técnica (I-II). Editorial Reverté, Barcelona.
- Segura, J. (1990) Termodinámica Técnica. Editorial Reverté, Barcelona.
- Wark, K. (1991). Termodinámica, (2ª ed.). Editorial McGraw-Hill, México.
- Zemansky, M y Dittman, R.(1990) Calor y Termodinámica. Editorial McGraw-Hill, Madrid.
- Garcia, C.A. (1984). Termodinámica Técnica - Editorial Alsina Bs. As.
- Kirillin- Sichev- Sheindlin (1976). Termodinámica Técnica- Editorial Moscú.
- Wylen - Sonntag: Fundamentos de Termodinámica Editorial Limusa Wiley 1973, Mex.
- Zemansky, M.W.(1973).Calor y Termodinámica. Editorial Aguilar. Madrid
- Greco F.I.: Calor y Principios de Termodinámica. Editorial N. Librería Bs.As.
- Glasstone: Termodinámica para Químicos. Editorial Aguilar.
- Moran-Shapiro: Termodinámica Técnica. Editorial Reverté. Barcelona 1993
- Russell- Adebisi (1997). Termodinámica clásica. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana

11. DESARROLLO EMPRENDEDOR

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Diseñar y evaluar emprendimientos productivos, conociendo su factibilidad.
- Reconocer al emprendedorismo como procedimiento para bosquejar ideas de negocios, formulando proyectos para materializar esas ideas.

Contenidos

Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo social, cultural y tecnológico. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares.

Nociones de Derecho para Emprendedores. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Actitud Emprendedora. Laboratorio de ideas y oportunidades. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. Planeamiento de negocios para emprendedores. Incubadoras: Social; Cultural y Tecnológica. El Desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Polos tecnológicos. La promoción del desarrollo económico local, estrategias y herramientas: la planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Bibliografía básica

- González, D.M. (2007). Plan de negocios para emprendedores al éxito: metodología para el desarrollo de nuevos negocios. Editorial Mc Graw Hill.
- González, F. (2012). Creación de empresas. Guía del emprendedor. Empresa & Gestión. Madrid.
- Lussier R., Achua F. (2010). Liderazgo, aplicación y desarrollo de habilidades. Editorial Cengage Learnin.
- Moulden, J. (2008). Los nuevos emprendedores sociales. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
- Amaru, M. (2008). Administración para emprendedores: fundamentos para la creación y gestión de nuevos negocios. Editorial Pearson.
- Freire, A. (2013). Pasión por emprender: de la idea a la cruda realidad. Buenos Aires: Aguilar.
- Goleman, D (1996). La inteligencia emocional. Barcelona: Kairos
- Longenecker, J. P.; Petty, J.; William; Palich; Leslie, E; y otros. (2012). Administración de pequeñas empresas: Lanzamiento y crecimiento de iniciativas de emprendimiento. Editorial Cengage Learning.
- Miguez, D. (2008). El emprendedor profesional: un integrador para la creación de empresas dinámicas. Editorial Milton Merlo.
- Penguin, R. (2014). Crear o Morir: la esperanza de Latinoamérica y las 5 claves de la innovación. Editorial Penguin Random House
- Unicef (2015). Caja de herramientas para emprendedores. Aprender a emprender. Managua.
- Friend, G. y Zehle, S. (2008). Cómo diseñar un Plan de Negocios (The Economist). Buenos Aires: Cuatro Media.

12. MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS II

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Adquirir los conocimientos básicos a cerca de las Patologías más frecuentes en la edificación y estudiar las causas que producen las lesiones.
- Conocer las líneas generales para actuar en el campo del Mantenimiento y la conservación de edificios, así como la gestión de la conservación.

Contenidos

Seguridad e higiene en la construcción

Aspectos legales. Aspectos Técnicos. Servicios de Infraestructura de Obra. Condiciones higiénico - ambientales en obra. Normas de prevención en las distintas etapas de la obra: trabajos de demolición, excavaciones y trabajos subterráneos, trabajos con hormigón, trabajos con pintura, máquinas de accionamiento manual y mecánico, herramientas eléctricas y neumáticas, escaleras, andamios, vehículos y maquinarias de transporte. Condiciones generales en el ámbito de trabajo: almacenamiento de materiales, orden y limpieza en la obra, circulación, protección contra la caída de las personas, trabajos en la vía pública, señalización en la construcción, instalaciones eléctricas, prevención y protección contra incendio, depósitos de inflamables y equipos y elementos de protección personal.

Patologías constructivas

Sintomatología de lesiones en edificios. Tipología de fisuras. Métodos de reparación de fisuras. Precauciones constructivas.

Reparación de fachadas en edificación urbana. Mejoramiento de resistencia y durabilidad de muros de mampostería por procedimientos de inyección. Ejecución de refuerzos de elementos estructurales mediante bandas de acero adheridas con epoxi.

Refuerzos de elementos a flexo compresión. Encamisados y zunchos de retracción. Fallas y refuerzos de fundaciones.

Humedades y su tratamiento. Tipología y sus causas. reparación. Humedades en cubiertas planas e inclinadas. Reparación.

Bibliografía básica

- Baud, G .(1994).Tecnología de la Construcción. Edit. Blume.
- De Luca, R. (1993). Construcción de Edificios" (Tomos I y II). - Edit. C.E.I.L.P.
- Schmitt, H.(1978). Tratado de Construcción. Edit. Gili.

13. INSTALACIONES SANITARIAS

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales – 196 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico -Práctico

Finalidades formativas

- Efectuar las reparaciones y sustituciones de griferías y artefactos sanitarios, interpretando su alcance en la intervención y adoptando las medidas de higiene y seguridad inherentes al área.
- Efectuar las acciones de manutención de los elementos de maniobra y protección inherentes a la instalación sanitaria, identificando claramente los alcances de su intervención y adoptando las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

Contenidos

Instalaciones de agua fría y caliente. Características. Elementos que la componen. Caños, accesorios y piezas especiales. Tanques, colectores, bombas.

Instalaciones sanitarias para agua caliente. Generalidades. Sistemas de agua caliente: Individuales y Centrales. Tipos de Circulación del agua: Sin Recirculación, Con Recirculación. Los Calentadores de agua: Eléctricos, Calefones, Termotanques, Caldera + Tanque Intermediario, Mini calderas familiares, Calentadores Solares Artefactos sanitarios primarios y secundarios. Griferías. Características básicas de los mismos. Instalación y conexiones.

Materiales utilizados: polipropileno, cobre, acero inoxidable, hierro galvanizado, polipropileno sanitario (p.p.s.), latón, policloruro de vinilo (p.v.c.), hierro fundido, fundición, bronce, plomo. Características y usos más comunes y adecuados.

Técnicas y materiales para uniones: uniones roscadas, termo fusionadas, soldadas, a presión por sistema anillo o-ring, uniones elásticas, uniones pegadas con adhesivos, soldado, calafateado. Secciones y dimensiones comerciales.

Terraja, uso y accesorios. Juntas estancas, teflón, minio, estopa.

Averías más corrientes en una instalación de agua, reparaciones.

Presión en instalaciones sanitarias, formas de regulación.

Tipos de aparatos sanitarios. Aparatos sanitarios: Inodoros: tipos, características, sustitución. Bidets: tipos, características, sustitución. Grifería, tipos, características, generalidades. Llaves de paso, grifos de aparatos sanitarios. Operaciones de montaje y sustitución de grifería. Reparaciones de grifería. Red de desagüe, generalidades.

Tuberías de P.V.C., características y reparación. Piezas especiales de empalme, y adhesivos para P.V.C

Instalaciones sanitarias de desagües pluviales. Componentes y características de la instalación. Introducción. Superficies que aportan efluentes pluviales. Elementos del sistema de desagüe pluvial: Embudo, Boca de desagüe abierta y tapada, Caño de lluvia, Condutal.

Materiales y disposiciones reglamentarias

Instalaciones sanitarias de desagües cloacales. Desagües primarios y secundarios. Componentes y características de la instalación. Introducción. Clasificación de las instalaciones sanitarias. Red Colectora Cloacal para la evacuación de efluentes. Signos y abreviaturas convencionales. Estructura de las obras de los desagües cloacales. Pautas básicas para cumplir en las instalaciones sanitarias. Instalación domiciliaria externa. Instalación domiciliaria interna. Servicio mínimo para cada vivienda.

Bibliografía básica

- Gay Fawcett, Instalaciones en los edificios, Ed. G. Gilli, 1.979
- Jaime Nisnovich (1988). Manual Práctico de Instalaciones Sanitarias. Tomo I y II. Agua Fría y Caliente.
- Fundamentos de Hidráulica General. Ed. Limusa. Paschoal Silvestre. 1.983.
- Instalaciones Aplicadas en los Edificios. Obras Sanitarias. Servicios contra incendios. Arq. Julio César Lemme.

14. FUNDAMENTOS DE MANTENIMIENTO ELECTRICO

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Aplicar las reglamentaciones vigentes para las instalaciones y mantenimiento eléctrico.
- Manejar de las distintas metodologías de cálculo; posibilidades y limitaciones, criterios prácticos, etc.
- Usar materiales aprobados por las normativas y los organismos respectivos.

Contenidos

Interpretación de planos y esquemas: simbología. Averías más comunes: causas y algunas soluciones. La medición eléctrica

Herramientas de protección y corte. Máquinas eléctricas. Instalaciones eléctricas de edificios. Reglamento para baja tensión

Normas de seguridad para trabajadores del sector eléctrico.

Consideraciones de diseño: acometida, formas de distribución, y tipos de cargas. Selección del nivel de tensión. Descripción de la organización del sector eléctrico. Organismos de control. Cuadros tarifarios. Descripción de las tarifas más utilizadas.

Cortocircuito. Consideraciones generales. Tipos de cortocircuitos. Probabilidad de fallas. Descripción básica de un cortocircuito. Fuentes que contribuyen al mismo.

Aplicación de corrientes de cortocircuito en cables y barras. Conductores. Materiales.

Aislantes. Clasificación. Características principales de los aislantes en cables. Capacidad de conducción en servicio continuo. Selección de cables en servicio continuo, corta duración e intermitente. Conexión a tierra. Instalación de cables: ductos, bandejas, túneles y directamente enterrados. Empalmes y terminales de cables.

Bibliografía Básica

- Instalaciones eléctricas. José Roger Folch. Síntesis.
- Manual de Instalaciones Eléctricas. 2ª Edición. Diego Carmona. Abecedario.

- Instalaciones eléctricas en baja tensión: diseño, cálculo, seguridad y montaje. Antonio Colmenar, Juan Luis Hernández. Rama.
- Manual de Baja Tensión: criterios de selección de aparatos de maniobra e indicaciones para el proyecto de instalaciones y distribución. Siemens. Marcombo.
- Instalaciones Eléctricas de Enlace y Centros de Transformación. Jose Carlos Toledano, Jose Luis Sanz. Thomson-Paraninfo.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión en Edificio de Viviendas. Cálculos eléctricos. Angel Laguna. Paraninfo.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Guías Técnicas de aplicación.

15. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y LABORAL.

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Identificar los distintos riesgos a los que se encuentra expuesto el personal y recomendar o tomar las medidas correctas para minimizar los mismos, en consulta con especialistas en el tema.
- Implementar un plan de mejoras posibles en su puesto de trabajo.
- Desempeñar las actividades laborales de manera más saludable y segura.

Contenidos

Seguridad e higiene en la realización de las tareas a ejecutar y su entorno. Normativa vigente. Organización integral del trabajo con criterios de seguridad e higiene. Trabajo en altura, utilización de medios auxiliares. Uso de elementos de seguridad personal e indumentaria de trabajo. Métodos de cuidado de la salud y prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Prevención del riesgo eléctrico, químico y biológico. Orden y limpieza integral de la obra. Introducción a la Seguridad. Riesgos en el desplazamiento (Bicicletas – Motos – Peatones); Conceptos de Incidente, Accidente, Enfermedad Profesional. Causas de Accidentes. Investigación de accidentes. Legislación vigente. ART. Incendio- Evacuación Teoría y Práctica. Protección Personal y Seguridad en el Taller: Tipos de máquinas utilizadas.

Uso de elementos de Protección Personal –Seguridad en los laboratorios. Herramientas manuales.

Ergonomía – Seguridad en el Movimiento manual de Cargas.

Contaminación Ambiental, Tóxicos, Ruido, Vibraciones.

Consideraciones Generales sobre Primeros Auxilios.

Introducción al programa 5S.

Normas de seguridad personales a observar en la actividad.

Recomendaciones para la manipulación de materiales de riesgo para las personas u objetos.

Responsabilidad Civil.

Normas de seguridad e higiene en los trabajos de reparación. Cuidado del medio ambiente. Procesamiento de los fluidos utilizados.

Medidas de seguridad aplicadas a los instrumentos, herramientas, vehículo y operador. Estudio de microclimas laborales: temperatura, humedad y ventilación

Carga térmica. Definiciones. Condiciones higrotérmicas. Variables. Medición de parámetros higrotérmicos. Instrumental utilizado. Calores metabólicos. Valores. Cálculos. Métodos de determinación. Diferentes criterios. Evaluación de la carga térmica. Diferentes métodos. Normas y recomendaciones. Carga térmica y fatiga. Valores límites permitidos. Formas de protección del hombre.

Ruidos y vibraciones. Características físicas del ruido. Magnitudes características. Unidades. Métodos y formas de medición. Nivel sonoro continuo equivalente. Dosis máximas admisibles. Instrumental de medición. Cálculo de nivel sonoro para ruidos no impulsivos. Cálculo para ruidos de impacto. Cálculo para ruidos impulsivos. Infrasonidos y ultrasonidos. Procedimientos de ingeniería. Atenuación producida por protectores auditivos. Vibraciones. Parámetros físicos. Valores límites admisibles. Dosis. Método de medición. Frecuencia y tiempo de exposición.

Conservación del medio ambiente y de los recursos naturales. El medio ambiente. Su conservación. Redes de vigilancia. Estaciones de control. Leyes, reglamentos y recomendaciones para la preservación del ambiente. Saneamiento ambiental. Recuperación de ambientes contaminados. Recursos naturales renovables y no renovables. Usos de fuentes de energía renovable.

Bibliografía básica

- Cortez Diaz Jose M. (2002). Seguridad e Higiene del Trabajo. Editorial Alfa Omega. España
- Denton, Keth. (1985). Seguridad Industrial: Administración y Métodos. Editorial Mc Graw Hill.
- Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. (1989). Edición a cargo de Luigi Parmeggiani .
- Fundación Mapfre. (1994). Análisis y reducción de riesgos en la industria química, Ed., Mapfre, Madrid
- Fundación Mapfre. (1992). Manual de seguridad en el trabajo, Ed. Mapfre, Madrid
- Fundación Mapfre (1995). Manual e higiene industrial, Ed. Mapfre, Madrid
- Grimaldi – Simonds. (1998). La Seguridad Industrial: Su administración. Editorial Alfa Omega. México
- Handley, William. Higiene en el Trabajo. Editorial McGraw Hill.
- Hernández Zuniga Alfonso. (2005). Seguridad e Higiene Industrial. Editorial Limusa.Noriega.1a .México.
- Ramírez Cavassa, Cesar. Seguridad Industrial (un enfoque integral) I. Editorial Limusa.3aEdicion.
- Ramirez Cavassa, C. (2005). Seguridad industrial:un enfoque integral. Editorial Limusa.
- Manual de Higiene y Seguridad Industrial. Editorial Fundación HAPFRE, 1991.

- Grimaldi Simonds.(1999). La Seguridad Industrial. Su administración. Editorial Alfaomega.
- OIT (2000). Seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo. Editorial Alfaomega.
- Arellano Diaz (2013). Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial. Editorial Alfaomega.
- Mangosio Jorge Enrique (1994). Fundamentos de higiene y seguridad en el trabajo Editorial: Nueva Librería.
- Kuklinsky,C. (2011). Medio ambiente. Sanidad y gestión. Ediciones Omega.

16. PRÁCTICA PROFESIONAL I

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales – 196 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Adquirir la capacidad para comprender la confiabilidad, mantenibilidad y logística.
- Adquirir la capacidad para comprender la productividad en mantenimiento, como cociente entre los resultados de la actividad y los recursos empleados.
- Adquirir capacidades de formativas requeridas para llevar a cabo un relevamiento de mantenimiento.

Síntesis explicativa

Constituyen uno de los ejes fundamentales de la presente propuesta didáctica. El objetivo de estas es situar al participante en los ámbitos reales de trabajo con las problemáticas que efectivamente surgen en el mantenimiento general de edificios.

Los acuerdos que logre la institución educativa con otras de la comunidad y específicamente con empresas del sector, ofrecerían alternativas para trascender el aula y constituir ambientes de aprendizaje más significativos. En caso de no poder concretar tales acuerdos, se deberá realizar las prácticas en la institución educativa en un taller adecuado con todos los insumos necesarios simulando un ambiente real de trabajo.

Las prácticas deben ser organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa y de la respectiva autoridad jurisdiccional, quien a su vez certificará la realización de las mismas. Las prácticas pueden asumir diferentes formatos, pero sin perder nunca de vista los fines formativos que se persigue con ellas. Se propone con participantes la conformación de equipos de trabajo, destacando la aplicación permanente de criterios de calidad, seguridad e higiene.

Las Prácticas Profesionalizantes resultan indispensables para poder evaluar los contenidos enunciados y las capacidades para los cuales fueron formulados.

Para el caso de esta figura profesional deberán plantearse diferentes situaciones problemáticas en las que el alumno deberá discernir y decidir las acciones pertinentes para la resolución de las situaciones planteadas y, tener siempre presente los alcances de su intervención, sabiendo interpretar a qué profesional derivarla.

En el caso que los destinatarios sean agentes en servicio dependiente del ministerio de educación como de instituciones educativas, es necesario plantear las prácticas concretas básicas que deberán formar parte del proyecto de “Prácticas Profesionalizantes” con la integración de los Mantenimiento en Albañilería, en Carpintería Metálica y de Madera como la de Mantenimiento Eléctrico.

TERCER AÑO

17. EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Evaluar la situación energética nacional y mundial y con los conceptos del uso eficiente de energía, induce a la comunidad para que desarrolle una actitud de cuidado inteligente de la energía.
- Entender el concepto de consumo y demanda de energía y evaluar casos de aplicación.
- Identificar y analizar las variables de los equipos de una instalación para evaluar y hacer propuestas viables de ahorro energético y costos.

Contenidos

Importancia del uso eficiente de la energía Generalidades del manejo de la energía. Conceptos generales del uso eficiente de la energía. Organización del equipo de trabajo por el manejo de la energía.

La contabilidad energética. El costo de la energía aplicada en los productos.

La inversión en proyectos de ahorro de energía. Normalización y fomento gubernamental del uso eficiente de energía. Conocimiento general de las fuentes de energías eléctricas (termoeléctrica, nucleoelectrica, hidroeléctrica). Conocimiento de las fuentes alternas para la obtención de la energía.

Administración de la demanda. Conceptos generales de carga, demanda y energía. Medición y evaluación de la demanda y la energía.

Análisis estadístico de la demanda. Control de la demanda. Criterios de control de la demanda. Equipos de control automático de la demanda.

Compensación de factores de potencia

Generalidades e importancia del análisis del factor de potencia. Efectos de la mejora del factor de potencia. Metodologías de cálculo de la potencia reactiva requerida para el F. P. deseable. Especificación y selección de capacitadores de baja y media tensión Criterios y análisis de la ubicación de capacitores. Análisis económico de la corrección del F. P

Calidad de la energía. Concepto de calidad de energía. Principales disturbios y sus causas. Equipos para mejorar la Calidad de la Energía.

Uso eficiente en equipos motrices. Motores eléctricos de alta eficiencia. El manejo de fluidos con equipos mecánicos centrífugos. Compresores y sistemas de aire comprimido. Sistema de aire acondicionado. Refrigeración.

Organización del mantenimiento eficiente de las instalaciones energéticas en edificios. Tipos de mantenimiento. Función y objetivos Mantenimiento preventivo. Tareas de mantenimiento preventivo Mantenimiento de gestión energética. Tareas de mantenimiento correctivo. Tareas de mantenimiento correctivo.

Informes de mejora de eficiencia energética. Técnicas de comunicación escrita. Técnicas de redacción y presentación. Informes técnicos. Tipos de informes.

Memorias justificativas. Mediciones y valoraciones. Presupuestos. Aplicaciones ofimáticas para la elaboración de informes.

Bibliografía básica

- Rey Martínez F.J.(2006). Eficiencia energética en edificios: Certificación y auditorías energéticas. Madrid. Editorial Thomson
- Carretero Peña,A. (2012). Gestión de la eficiencia energética: Cálculo del consumo, indicadores y mejora. Madrid, AENOR Ediciones
- Bermúdez Tamarit,V. (2000). Tecnología Energética. Servicio de Publicaciones UPV
- Autonell J.(2011).Eficiencia en el uso de la energía eléctrica. Circutor, Barcelona, Marcombo
- Torrella,E y otros.(2002). Cálculos en climatización. AMV Ediciones.
- Consejo Mundial de la Energía, CME (2013). Recursos energéticos globales . Encuesta .2013: Resumen. WEC.
- International Energy Agency, IEA (2009). World energy outlook 2009. IEA/OECD, Paris.
- International Energy Agency, IEA (2007). Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency. IEA/OECD, Paris.

18. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Régimen de cursado: Cuatrimestral (1er Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales - 96 horas cátedras anuales Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Comprender la importancia y dinámica del factor humano en las organizaciones.
- Aplicar técnicas de comunicación y conducción necesarias para lograr una fluida interrelación con el entorno de trabajo.
- Identificar las actuales funciones y actividades centrales del área de recursos humanos.

Contenidos

Introducción a los Recursos Humanos: Importancia del desarrollo de los Recursos Humanos y las relaciones laborales. Actividades fundamentales. Respuestas de la administración de

Recursos Humanos a las necesidades y desafíos de carácter social. Modelo de administración y subsistemas que lo componen. elementos Históricos. Principios organizativos de los recursos humanos. Teoría escuelas y modelos.

Puesta en marcha del departamento y selección de personal: Planeación del Área de Recursos Humanos. Ofertas y demanda interna. Técnicas de detección. Puesta en práctica de los planes. Administración de personal. Funciones de la gerencia. Política de personal y de empleo. Análisis de puesto de trabajo. Fases del análisis de puesto. Diseños de puestos de trabajo. Selección de personal. Pasos para la selección de personal.

Desarrollo y Evaluación: Políticas de inducción y orientación, programa, ubicación del empleado, separación. Políticas de capacitación, beneficios, pasos y enfoques. Políticas de evaluación de desempeño y de administración por objetivos, de comunicaciones, de beneficios y de seguridad.

Compensación: Sueldos. Incentivos. Prestaciones y Servicios. Contratos de trabajo. Auditoría de Recursos Humanos: Clima Laboral. Relaciones con los sindicatos. Auditoría de Recursos Humanos, beneficios, ámbito de la auditoría, instrumento para la investigación e informes. Perspectivas a futuro. Investigar y analizar los requerimientos de los factores humanos en las normas ISO 9000, ISO14000, OSHA18000.

La educación: su concepto y sus características esenciales. Capacitación y adiestramiento. Capacitación de personal. La Capacitación en contextos organizacionales. Cultura organizacional, concepto, tipos. El factor ambiental en las organizacionales y la relación con el aprendizaje.

Bibliografía básica

- Albright, Lewis y Glenon. (2000). Tests Psicológicos en la industria. Editorial Troquel.
- Chiavenato, I. (2011): Administración de RRHH. 9ª edición. Editorial McGraw Hill.
- Chiavenato, I. (2009): Gestión del talento. 3º edición. Editorial. McGraw Hill.
- Dalton, Marie. (2007). Las Relaciones Humanas. Editorial Parainfo Davis, K. (1986) La sociedad Humana. Editorial Eudeba
- Dubrin, Andrew. (2014) Relaciones Humanas: Comportamiento Humano en el Trabajo (9na. Edición). Editorial
- Firtzen, José Maria (2013). Relaciones Humanas Interpersonales. Editorial. Lumen Wall, Bob (2013) Las Relaciones Humanas en el Trabajo. Editorial Oniro.
- Guevara Ramos, Emeterio. (2011). De las Relaciones Humanas a la Responsabilidad Social. Editorial Ewe
- Gibas, M. (2001). Manual de dinámica de grupos. Editorial Humanitas
- Ulrich, D. (2006): Recursos Humanos Champions. Editorial Granica.
- Priale Fingerma, Gregorio. (1998) Relaciones Humanas. Editorial El Ateneo
- Ovalle, Lucia. (2007). Hacia una comprensión de las Relaciones Humanas: su aplicación en el trabajo. Editorial Santo Domingo
- Wiemann, Mary O (2011) La Comunicación en las Relaciones Interpersonales. Editorial UOC.
- Fernandez, J. (2013). Vigilancia de salud de los trabajadores. Madrid: Eolas Editores.

- Fernandez-Rios, M. (1995). Análisis y descripción de los puestos de trabajo Ed. Diaz de Santo.

19. MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS III

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

Realizar para un edificio, cualquiera fuera su destino, el mantenimiento indispensable comprendiendo, como mínimo, las siguientes tareas: el estudio, la factibilidad, la inspección, la operación y el mantenimiento.

Contenidos

Instalaciones para eliminación de residuos Domésticos. Sistemas de eliminación. Acopio de los desperdicios. Instalación de las trituradoras. Conductos. Eliminación de los residuos. Reciclaje. Incineración de los desechos. Compactadores.

Luminotecnia. Introducción. Generalidades. Representación de la distribución luminosa. Sistema de planos. Principales fuentes luminosas. Métodos de diseño de alumbrado artificial en interiores. El deslumbramiento psicológico. Cálculo de la iluminancia en puntos determinados de un local cerrado. Normas vigentes relacionadas con luminotecnia.

Acústica en edificios. Introducción. Protección contra los ruidos. Magnitudes características de ruido y niveles de sensación auditiva. Mediciones. Normas vigentes. Ruidos aéreos y de impacto. Aislamiento de ruidos transmitidos a través de paredes y entresijos. Corrección acústica de locales. Dispositivos anti vibratorios para el montaje de máquinas.

Instalaciones para servicios contra incendios. Introducción. Clases de fuego y agentes extintores apropiados. Sistemas de instalaciones. Elementos que constituyen una instalación para servicios contra incendios. Descripción de elementos de instalaciones para servicios contra incendios utilizando agua: Tanque mixto. Cañerías de distribución. Llaves o bocas de incendio. Bocas de impulsión. Mangas. Lanzas. Nichos y soportes. Elementos auxiliares complementarios en instalaciones para edificios públicos, industriales y comerciales. Descripción de los elementos auxiliares complementarios: Rociadores automáticos. Sistemas de lluvia. Espuma. Anhídrido carbónico. Matafuegos. Baldes de arena. Dispositivos para la detección automática y puesta en funcionamiento de sistemas de alarma. Aprobación de planos de instalaciones. Organismos oficiales que controlan los servicios contra incendios. Normas vigentes

Bibliografía básica

- Collet, Laura; Maristany, Arturo y Abaclia, Leandra. Acondicionamiento Acústico de los Edificios. Ed. Eudecor SRL (1996)
- Díaz Dorado, M.D. Instalación sanitaria en edificios. S.E. Buenos Aires (1994).
- Díaz Olivares, José. La ingeniería en edificios de alta tecnología. McGraw Hill. (1999).

- Gas del Estado. Disposiciones y normas para las instalaciones domiciliarias e industriales. Buenos Aires(1982)
- Gay Fawcet. Instalaciones en los edificios. Ed. G. Gilli. (1985).
- IRAM. Normas – varias-.
- 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. Instalaciones Sanitarias. Ed.
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. y Maza, D. Alejandro. Instalaciones Eléctricas y delluminación. Ed. CEICIN – F.C.E.F.N. (1998).
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. y Maza, D. Alejandro. Equipos de Combustión –Instalaciones de Gas. Ed. CEICIN – F.C.E.F.N. (2006).
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. y Maza, D. Alejandro. Transporte Vertical - Ascensores. Ed. CEICIN – F.C.E.F.N. (2007).
- Li Gambi, José A.; Alippi, Juan A., Gallo, Juan D. y Maza, D. Alejandro. Protección contra los ruidos - Aislamiento y Acondicionamiento Acústico. Ed. CEICIN – F.C.E.F.N. (2006).
- Llobera, Raúl R. Tratado general de gas. Cesarini. Buenos Aires (2000).
- Llobera, Raúl R. Tratado general de calefacción, ventilación, refrigeración, agua caliente y aire acondicionado. Ed. Cesarini Hnos. (1982).
- Miranda, Ángel Luis. Instalaciones. CEAC. Barcelona (1995).
- Miyara, Federico. Control del Ruido. Mimeo (2003)
- Nalco Chemical Company. Manual del agua. McGrawn Hill Interam. de México. México (1998).
- Obras Sanitarias de la Nación. Normas y gráficos de instalaciones sanitarias e industriales. Buenos Aires (1974).

20. INSTALACIONES DE GAS Y EQUIPOS DE COMBUSTIÓN

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Reconocer el uso de las distintas máquinas utilizadas habitualmente en instalaciones de gas y mantenimiento de artefactos.
- Reconocer las partes y componentes de una instalación de gas.
- Realizar el mantenimiento de los distintos artefactos alimentados a gas y sus componentes.

Contenidos

Características de las instalaciones de gas. Elementos que la componen. Materiales utilizados. Reglamentación vigente. Combustión de un gas. Poder calorífico de un

combustible. Llama de la combustión. Temperatura de la llama. Quemadores para combustión de un gas. Gases residuales de la combustión. Gases usuales aplicables en las instalaciones de edificios.

Artefactos alimentados a gas. Transporte y distribución del gas: Gasoductos, Redes de distribución, Lugares sin red de distribución. Conexión domiciliaria. Nicho para el medidor. Medidor. Colectores para baterías de medidores. Cañería interna. Gabinete para cilindros. Técnicas y materiales para distintos tipos de uniones. Secciones y dimensiones de caños y accesorios. Medidas comerciales.

Combustibles. Recursos y utilización en la República Argentina. Producción, transporte y distribución de gas licuado y natural. Sistema de grandes gasoductos. Redes de distribución. Combustión, aire para la combustión, evacuación de los productos de la combustión. Riesgo de contaminación. Quemadores: distintos tipos; circuito eléctrico, elementos de protección. Montaje y mantenimiento. Seguridad de presencia de llama: termostatos, termocuplas, ionización de la llama, radiación de la llama.

Artefactos: de hogar abierto, semihermético y hermético o de tiro balanceado. Instalaciones domiciliarias. Disposiciones y normas. Gas envasado: equipo individual, batería de cilindros. Gas por redes: cañería mayor, prolongación domiciliaria, reguladores de presión, medidores, artefactos, ventilaciones. Tubería interna: materiales, dimensionamiento, protección anticorrosiva, tendido, ejecución de trabajos. Mantenimiento.

Calefones: Componentes. Limpieza y mantenimiento. Control de fugas.

Cocina: Componentes. Limpieza y mantenimiento. Control de fugas.

Calefactores: Limpieza. Control de fugas. Riesgos de fugas.

Bibliografía básica

- Quadri, Néstor Pedro. Instalaciones de gas. Librería y Ed. Alsina. Buenos Aires (1998)
- Gas del Estado. Disposiciones y normas para las instalaciones domiciliarias e industriales. Buenos Aires(1982)
- Gay Fawcet. Instalaciones en los edificios. Ed. G. Gilli. (1985).
- IRAM. Normas – varias-

21. GESTIÓN, NORMATIVA Y CONTROL DE CALIDAD

Régimen de cursado: Cuatrimestral (2do Cuatrimestre)

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Teórico - Práctico

Finalidades formativas

- Valorar el uso de las normativas regulatorias vigentes, reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales.
- Realizar control de calidad de los productos, procesos constructivos y servicios brindados, considerando normas regulatorias. Valoración de su necesidad e importancia.
- Aplicar distintos métodos de control de calidad.
- Detectar problemas del servicio y producto brindado y determinación de sus causas.

Contenidos

Normativa vigente. Importancia de su conocimiento y aplicación. Reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales.

Control de calidad de productos, procesos constructivos y servicios brindados. Métodos de control de calidad. Detección de problemas y determinación de sus causas. Metodología para la resolución de problemas.

Planificación de los servicios del emprendimiento. Previsión de los medios para su ejecución.

Control y seguimiento de las actividades de prestación de los servicios.

Organización del trabajo. Cronograma de trabajo. Tareas críticas Unidades de trabajo de la mano de obra y medidas de tiempo.

Conformación de equipos de trabajo. Cooperación con otros rubros o actores dentro de una obra.

Condiciones contractuales. Seguros de riesgo de trabajo. Derechos del trabajador.

Presentación de antecedentes de trabajo. Elaboración de Currículum.

Leyes vigentes en materia fiscal. Organismos que regulan y/o gravan la actividad, a nivel Nacional, Provincial y Municipal.

Responsabilidad Civil y Penal en la obra. Nociones sobre seguros, tipos y finalidad.

Calidad en el trabajo, orden y limpieza en el ámbito de trabajo, tiempos de trabajo, estimación y aplicación.

Administración del mantenimiento, características, modelos.

Bibliografía básica

- Peralta, J. A. y colaboradores (2013). Herramientas para la gestión y costos de los negocios. Editorial La ley.
- Faga, A. (2000). Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales. Editorial Granica.
- Yardin, A. (2013). Costos y gestión. Editorial Osmar D. Buyatti.
- Laporte Pomi, R. (2017). Costos y gestión empresarial (E-book). Bogotá, Colombia: Ecoe
- Pérez Alfaro, A. (2016). Control de gestión y tablero de comando. Editorial OM Teamwork
- Guijarro Martínez, F. Guijarro Martínez, F. y García García, F. (2014). Contabilidad de costes y toma de decisiones. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en Biblioteca Virtual/ E-libros.

22. MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Reconocer los distintos materiales, insumos, máquinas y herramientas utilizados habitualmente en las ascensores y acondicionamiento de ambiente.
- Reconocer, interpretar y valorar de las normativas regulatorias vigentes, reglamentaciones municipales, provinciales y nacionales.
- Realizar control de calidad de los productos, procesos constructivos y servicios brindados, considerando normas regulatorias. Valoración de su necesidad e importancia.

Contenidos

Instalaciones para transporte vertical y horizontal. Introducción. Transporte vertical en los edificios. Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas, cintas transportadoras, transporte neumático. Elementos principales de un ascensor: máquina, control, sistema de maniobra, coche, puertas, señalización. Reglamentos sobre instalación de ascensores y montacargas. Estudio de tráfico y definición del equipo de ascensores más conveniente para un edificio. Características del proyecto. Normas vigentes.

Climatización de ambientes. (acondicionamiento de aire). Introducción. Normas vigentes. Conducción del aire acondicionado. Sistemas de conducción y distribución del aire. Trazado de los conductos. Dimensionado de los conductos. Pérdidas por fricción. Pérdidas localizadas. Equivalencia entre conductos circulares y conductos rectangulares. Métodos de dimensionado de los conductos: reducción de velocidades, igual pérdida de carga unitaria, recuperación estática. Aislación térmica de los conductos. Pérdidas de aire en los conductos. Materiales y detalles constructivos de los conductos. Medición de presión y velocidad del aire en los conductos. Control de ruidos y vibraciones. Distribución del aire en los ambientes. Bocas de aire insuflado. Bocas de aire de retorno. Ubicación de las bocas. Movimiento del aire del ambiente. Ruido. Velocidad máxima del aire en las bocas de insuflado. Tipos de bocas de insuflado. Velocidad máxima del aire en las bocas de retorno. Clasificación de los sistemas de aire acondicionado. Sistemas centrales. Sistemas individuales. Determinación de la Pérdida Total de calor en un ambiente por: Radiación solar en Ventanas, Transmisión en Ventanas, Paredes, Techos o cielorraso, Piso, Personas y ventilación, Luces y aparatos eléctricos en uso, Puertas abiertas continuamente hacia ambientes no climatizados, Factor de mapa. Control y regulación de los sistemas de aire acondicionado. Regulación manual. Regulación automática. Termostatos. Higrostatos. Presóstatos.

Bibliografía básica

- Adams, R. W. Calor solar en su casa. Ed. Paraninfo. (1983).
- Air conditioning and refrigeration Institute. Refrigeración y aire acondicionado. Ed. Prentice may Internacional. (1998).
- Asociación Argentina de Luminotecnia. Manual de luminotecnia, tomos I y II. Ed. AADL. (1990).
- Bayón, René. Protección contra incendios en la construcción. Editores Técnicos asociados. Barcelona (1988).
- Carnicer Royo, Enrique. Ventilación industrial. Paraninfo. Madrid (1994).
- Carnicer Royo, Enrique. Calefacción y cálculo y diseño de las instalaciones. Ed. Paraninfo. (1998).

- Committee on industrial ventilation. Industrial ventilation a manual of recommended practice. Ed. CIV. (1972).
- Diaz Olivares, José. La ingeniería en edificios de alta tecnología. McGraw Hill. (1999).
- Dossat, Roy J. Cía. Principio de refrigeración. Ed. CECOSA. (1995).
- Instituto argentino de investigación de las zonas áridas (IADIZA). Viviendas tradicionales en zona árida: La Rioja. (1976).
- Ezquerro i Pizá, Pere. Climatización de confort industrial. Marcombo. Barcelona (1992).
- Fischer, Roger A.; Chernoff, Ken. Aire acondicionado y refrigeración. McGraw Hill. México (1994).

23. MANTENIMIENTO Y MEJORAS DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 3 horas cátedras semanales – 96 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Gestionar la prevención de riesgo y seguridad en edificios
- Realizar cronogramas de trabajo considerando las tareas críticas, mano de obra y medidas de tiempo, y tiempos estándares en las actividades relacionadas con el mantenimiento general de edificios.
- Reconocer los distintos elementos complementarios existentes en edificios como las telecomunicaciones.

Contenidos

Planificación, programación y registro del mantenimiento. Mantenimiento técnico legal. Mantenimiento técnico legal recomendado. Cálculo de necesidades. Planificación de cargas. Determinación de tiempos. Documentación para la planificación y programación. La orden de trabajo. Sistemas automáticos de telemetría y telecontrol.

Gestión del mantenimiento de instalaciones asistido por ordenador. Bases de datos. Generación de históricos. Software de mantenimiento correctivo. Software de mantenimiento preventivo. Mantenimiento predictivo.

Prevención de riesgos y seguridad. Tipos de riesgos en cuanto a la operación. Otros tipos de riesgo. Delimitación y señalización de áreas de trabajo que conlleven riesgos laborales. Medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados.

Protocolos de actuación en cuanto a emergencias surgidas durante el montaje de instalaciones. Primeros auxilios en diferentes supuestos de accidente en el montaje de instalaciones.

Tipos y características de los elementos de protección individual. Identificación, uso y manejo de los equipos de protección individual.

Selección de los equipos de protección, según el tipo de riesgo. Mantenimiento de los equipos de protección.

Porteros automáticos, video-porteros tipos, descripción, instalación, mantenimiento, normativa de aplicación

Instalaciones de telecomunicación en edificios:

Instalaciones de telefonía y redes locales. Características. Medios de transmisión. Equipos: Centralitas, Hub's, switch, router, entre otros. Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos. Instalaciones de megafonía y sonorización. Tipos y características. Difusores de señal. Cables y elementos de interconexión. Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros. Instalaciones de circuito cerrado de televisión. Características. Cámaras. Monitores. Equipos de procesamiento de señal. Antenas. Automatización (domótica-edificios inteligentes) instalaciones automáticas, aplicaciones en la edificación funcionamiento de automatismos, descripción normativa de aplicación.

Bibliografía básica

- Dixon, J., Duffua, O. (2000). Sistema de mantenimiento: Planeación y control. Editorial Limusa.
- Navarro, E. L., Pastor, A. C., y Mugaburu, J. M. (1997). Gestión integral de mantenimiento. Marcombo.
- Prando, R. (s.f.). Manual de Gestión de mantenimiento a la medida. (104 p.).
- http://www.science.oas.org/oea_gtz/libros/manten_medida/all_manten.pdf.
- Ray, C., y Rieske, D.W. (2000). Seguridad industrial y salud. (4ª ed.). Editorial: Pearson.

24. PRÁCTICA PROFESIONAL II

Régimen de cursado: Anual

Carga horaria: 6 horas cátedras semanales – 192 horas cátedras anuales

Modalidad de dictado: Práctico

Finalidades formativas

- Brindar al estudiante experiencia práctica complementaria en la formación elegida, para su inserción en el ejercicio de la formación técnica superior recibida.
- Facilitar el contacto del estudiante con instituciones, empresas públicas o privadas o profesionales que se desempeñan en el ámbito de los estudios de la disciplina que realizan.
- Introducir en forma práctica al alumno en los métodos reales y códigos relativos a las organizaciones laborales
- Desarrollar actividades que refuercen la relación con el Medio Social, favoreciendo el intercambio y enriquecimiento mutuo.

Síntesis explicativa

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros:

- Pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales.
- Proyectos productivos articulados entre la escuela y otras instituciones o entidades.
- Proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución escolar.
- Emprendimientos a cargo de los alumnos.
- Organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad.
- Diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región.
- Alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas.
- Propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales.
- Empresas simuladas.
- Se articulará con la reglamentación provincial vigente.

15. CORRELATIVAS Y PERFIL DOCENTE

I. CORRELATIVIDADES

Código	Unidades Curriculares	Para cursar debe tener Cursado	Para rendir o promover debe tener aprobado
1	Sistemas de representación	Sin Requisitos	Sin Requisitos
2	Taller de Lectura y Comprensión de Textos	Sin Requisitos	Sin Requisitos
3	Introducción a la construcción sustentable	Sin Requisitos	Sin Requisitos
4	Electricidad e Instalaciones eléctricas	Sin Requisitos	Sin Requisitos
5	Matemática Aplicada	Sin Requisitos	Sin Requisitos
6	Herramientas informáticas	Sin Requisitos	Sin Requisitos
7	Introducción a la albañilería y carpinterías	Sin Requisitos	Sin Requisitos
8	Mantenimiento de Edificios I	Sin Requisitos	Sin Requisitos
9	Derecho Laboral y seguridad social	2	2
10	Nociones de termodinámica y máquinas térmicas	5	5
11	Desarrollo Emprendedor	2	2
12	Mantenimiento de Edificios II	3 y 8	3 y 8
13	Instalaciones sanitarias	1 y 7	1 y 7

Código	Unidades Curriculares	Para cursar debe tener Cursado	Para rendir o promover debe tener aprobado
14	Fundamentos de mantenimiento eléctrico	4	4
15	Seguridad e higiene laboral y ambiental	4 y 7	4 y 7
16	Práctica profesional I	3,4 y 8	3,4 y 8
17	Eficiencia energética de edificios	15	15
18	Administración de Recursos Humanos	9	9
19	Mantenimiento de Edificios III	12 y 14	12 y 14
20	Instalaciones de Gas y Equipos de Combustión	10	10
21	Gestión, normativa y control de calidad	12	12
22	Mantenimiento electromecánico	10 ,13 y 14	10 ,13 y 14
23	Mantenimiento y mejoras de las instalaciones en los edificios	12 ,14 y 15	12 ,14 y 15
24	Práctica profesional II	Tener aprobado todas las UC de 2do. año	Tener aprobado todas las UC de 2do. año

II. PERFIL DOCENTE

Por Resolución CFE N° 295/16, las condiciones establecidas en la Ley de Educación Superior Nro. 24.521 y Nro. 27.204, la educación superior de la modalidad de ETP da respuesta a aquellos que desean cursar estudios superiores que permiten acceder a actividades profesionales y de ese modo facilitar su desempeño profesional.

El equipo docente responsable de la formación de técnicos superiores, debiera combinar diversos tipos de perfiles acordes a cada uno de los campos formativos, tales como: profesores, graduados universitarios y técnicos que posean las capacidades disciplinarias, tecnológicas y didácticas relativas a la formación que vayan a impartir, puedan asumir la responsabilidad de mantener el vínculo con los avances alcanzados por los diversos programas de investigación y desarrollo; así como aportar su experiencia adquirida en los ámbitos del trabajo.

Para contar con una orientación se detalla el siguiente cuadro de perfiles:

Espacio curricular	Perfil docente
- Mantenimiento de edificios I - Mantenimiento de edificios II - Mantenimiento de edificio III - Introducción a la albañilería y carpintería - Instalaciones sanitarias - Instalaciones de gas y equipos de combustión. - Mantenimiento y mejora de las instalaciones en los edificios - Eficiencia energética en edificios - Introducción a la Construcción sustentable	- Profesor de/en Ingeniería. Profesor de/en Disciplinas Industriales - Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario .Profesor de/en Docencia Superior Todos estos profesorado en concurrencia con el título de Arquitecto - Profesor de/en Ingeniería; Profesor de/en Disciplinas Industriales; Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario; Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Arquitecto -Ingeniero civil. - Profesor de educación Técnica en concurrencia con el título de arquitecto-Ingeniero civil o Maestro mayor de obra.

Espacio curricular	Perfil docente
Derecho Laboral y seguridad social	- Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Abogado. - Profesores en Ciencias Jurídicas y Contable. - Abogado.
Matemática Aplicada	Profesor en matemática y su combinatoria.
Taller de Lectura y Comprensión de Textos	- Profesor de/en Lengua y combinatorias. - Profesor de/en literatura y combinatorias - Profesor de/en Castellano y combinatorias. - Profesor de/en letras y combinatorias.
Administración de Recursos Humanos	Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Lic. en Recursos Humanos; Relaciones Laborales; Administración Pública
Herramientas informáticas	- Profesor en TIC - Profesor en informática - Profesor de/en Ingeniería; Profesor de/en Disciplinas Industriales; Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario; - Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Ingeniero: En sistemas de Información, en Sistemas de computación. - Analista en Sistemas de Computación; Analista programador; - Analista en Sistemas de Computación, - Licenciado en sistemas de información.
- Práctica Profesionalizante I - Práctica Profesionalizante II	- Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario - Profesor de/en Docencia Superior. Todos estos profesorados en concurrencia con el título de arquitecto-Ingeniero civil o Maestro mayor de obra. - Profesor de educación Técnica en concurrencia con el título de arquitecto-Ingeniero civil o Maestro mayor de obra.
Desarrollo emprendedor	- Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario; - Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Lic. en Administración Pública; Contador Público
Gestión, normativa y control de calidad	- Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario; - Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Lic. en Administración Pública; Contador Público - Especialista en Calidad.
Seguridad e higiene laboral y ambiental	- Profesor de/en Ingeniería. Profesor de/en Disciplinas Industriales Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario. Profesor de/en Docencia Superior. Todos estos profesorados en concurrencia con el título de Ingeniero Laboral. Ingeniero en Seguridad e Higiene. Licenciado en Seguridad e Higiene. - Técnico superior en Seguridad e Higiene en el Trabajo. - Experiencia laboral en seguridad e higiene en el ambiente de trabajo. - Profesor de/en Ingeniería; Profesor de/en Disciplinas Industriales; Profesor de/en Educación Técnica para el nivel terciario; Profesor de/en Docencia Superior: en concurrencia con el título de Ingeniero: Químico Mecánico, Electromecánico o Industrial. - Especialista en seguridad e higiene - Ingeniero: Químico, Mecánico, Electromecánico o Industrial
- Sistemas de representación - Electricidad e instalaciones eléctricas	- Profesor de/en Ingeniería; Profesor de/en Disciplinas Industriales; - Profesor de/en Educación Técnica para el Nivel terciario; Profesor

Espacio curricular	Perfil docente
- Fundamentos de mantenimiento eléctrico - Nociones de termodinámica y máquinas térmicas - Mantenimiento electromecánico	de/en Docencia Superior: en Concurrencia con el título de Ingeniero: Mecánico, Electromecánico o Electricista. Ingeniero: Mecánico, Electromecánico o Electricista.

Se tienen en cuenta a los Graduado en el nivel superior con competencia en la especialidad. según LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR Ley N° 24.521- Artículo 36. - Los docentes de todas las categorías deberán poseer título universitario de igual o superior nivel a aquel en el cual ejercen la docencia, requisito que sólo se podrá obviar con carácter estrictamente excepcional cuando se acrediten méritos sobresalientes.

En todos los espacios del campo de la formación específica se requiere: Experiencia laboral en mantenimientos de edificios.

Para las prácticas profesionales Experiencia laboral en administración de la especificidad. Haberse desempeñado como Coordinador de prácticas o como profesor en Tecnicaturas Superiores con conocimientos en Educación Técnica Profesional y residencia en la localidad.

En el caso de Profesionales de grado deberán poseer formación de posgrado en el área.