

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM**

(Ley N° 27.016, sancionada el 19 de noviembre  
de 2014 y promulgada el 2 de diciembre de 2014)

**Plan de Estudios:** Tecnicatura Universitaria en  
Mantenimiento hospitalario

**Año:** 2025

**Universidad Nacional de Hurlingham**  
**Tecnicatura Universitaria en Mantenimiento hospitalario**

## **1. Presentación**

### **1.1. Denominación de la carrera:**

Tecnicatura Universitaria en Mantenimiento hospitalario

### **1.2. Títulos que otorga:**

Final: Técnico/a Universitario/a en Mantenimiento hospitalario

### **1.3. Cantidad de horas de interacción pedagógica totales:**

Titulación Final: 1.209 horas

### **1.4. Cantidad de horas y créditos totales:**

3.350 horas - 134 créditos

### **1.5. Modalidad de cursado:**

Presencial

### **1.6. Institucionalidad de la carrera:**

Instituto de Tecnología e Ingeniería

## **2. Fundamentación de la carrera**

La Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR) fue creada por la Ley 27.016 en diciembre del año 2014. Comenzó a funcionar en 2016 con el objetivo de contribuir al desarrollo local y nacional a través de la producción y distribución equitativa de conocimientos e innovaciones científico-tecnológicas.

La UNAHUR es una universidad pública y gratuita que estructura su desarrollo académico y científico en base a cuatro ejes de estudio e investigación: salud, educación, tecnología e ingeniería y biotecnología. En estas áreas, ofrece carreras de pregrado, grado y posgrado.

Argentina se distinguió durante muchos años por la eficiencia y calidad de su sistema de salud. Dado que el ámbito sanitario presenta una lógica peculiar, distinta de una empresa o industria, se hace imperiosa la creación de una carrera de nivel de pregrado que forme a técnicos/as capacitados/as en la gestión de mantenimiento y obras de establecimientos hospitalarios.

El/la Técnico/a Universitario/a en Mantenimiento Hospitalario, estará formado en la temática que hace a la infraestructura, entendiéndola como el conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para el funcionamiento de una organización o para el desarrollo efectivo de una actividad con especialización exclusiva para desenvolverse en centros asistenciales de media y alta complejidad, sean públicos o privados, con todas las particularidades que dicha actividad presenta a diario.

Considerando que la Infraestructura refiere también al conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, generalmente de larga vida útil, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios sanitarios, y que comprende tanto los bienes inmuebles (predio, establecimiento, edificio donde se desarrolla la actividad y los distintos espacios de trabajo conformados y organizados en áreas o sectores conforme los requerimientos del proceso productivo- asistencial y las etapas que lo conforman), como las instalaciones, máquinas, equipos, servicios auxiliares, herramiental de distinta naturaleza; como así también los servicios de transporte, logística y comunicación, se propone una carrera con una sólida formación que le permita al egresado garantizar el cumplimiento de estándares preestablecidos respecto de las condiciones que debe reunir el medio ambiente laboral teniendo en cuenta por un lado el confort y la seguridad del personal que desarrolla sus actividades en el establecimiento y, por otro lado, los patrones establecidos en el marco legal vigente en materia laboral, como ser legislación en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Mediante la Tecnicatura Universitaria en Mantenimiento Hospitalario se pretende implementar un proyecto de formación integral de las y los estudiantes, con una mirada sistémica que le proporcione al egresado, las herramientas necesarias para desempeñarse en el ámbito de la salud. Considerando que el desarrollo del proceso asistencial se efectúa el la apoyo de máquinas, equipos e instalaciones, se considera necesario diseñar e implementar una carrera que forme personal con conocimiento sobre el mantenimiento de infraestructura hospitalaria, aplicando un enfoque tanto preventivo como correctivo, guiado por el propósito de evitar que se generen condiciones inadecuadas de trabajo o potencialmente causantes de accidentes, incidentes o cualquier trastorno que pueda incidir en mayor o menor medida sobre la óptima calidad de atención, resguardando la calidad, la productividad, y la salud ocupacional del personal que se desarrolla en planta como así también, el instalaciones que equipan al establecimiento, resguardo patrimonial de los bienes e colaborando así con la comunidad hospitalaria, aportando al control de Calidad en los Sistemas Sanitarios, teniendo en consideración las normas de bioseguridad, y la Gestión del Mantenimiento y Obra en el contexto y con las particularidades propias del espacio hospitalario, cuya función es la óptima atención del paciente.

Hoy se reconoce al Mantenimiento Hospitalario como especialidad técnica, que requiere de abordajes y tratamientos específicos tanto en cuanto a la aplicación de estrategias como al diseño de éstas, que no proveen otras ramas de la tecnología o la ingeniería. A su vez, todas las acciones desarrolladas por las políticas de mantenimiento guardan una íntima relación con el cuidado ambiental, la eficiencia energética, la seguridad y salud ocupacional, el desarrollo social y cultural, la bioseguridad, etc.

A través de un equilibrio entre la oferta teórico práctica, y la ubicación temporal y cronológica de estas actividades en el tránsito de la carrera, podemos responder a las necesidades actuales de la especialidad del Mantenimiento Hospitalario. Esta combinación requiere una sólida integración de ambos aspectos, que será alcanzada a través de una actividad troncal a lo largo de toda la carrera y desde su mismo inicio.

### **3. Objetivos de la carrera**

La carrera persigue los siguientes objetivos:

- Formar personal técnico en las áreas del Mantenimiento capaz de desempeñarse y desarrollarse en los diversos tipos de organización sanitaria, ya sean públicas o privadas, o de servicios asociados.
- Desarrollar una propuesta formativa que promueva las perspectivas actuales de las actividades de mantenimiento e infraestructura hospitalaria, con el objetivo de que sean socialmente justas, ambientalmente correctas, energéticamente renovables, económicamente viables y logísticamente racionales.

### **4. Perfil del egresado/a**

El/la Técnico/a Universitario/a en Mantenimiento Hospitalario de la UNAHUR, posee competencias y habilidades para desarrollar tareas de mantenimiento en las áreas de infraestructura, equipamientos y servicios generales de sistemas sanitarios, empresas u organismos relacionados, entidades públicas de servicios, entes reguladores y fiscalizadores, empresas prestadoras de servicios o consultoría en mantenimiento, en ONG's, entre otros. Asimismo, posee conocimientos y capacidad para brindar asesoramiento técnico especializado según la normativa y legislación vigente, interviniendo preventivamente para evitar accidentes, y contribuyendo a la mejora de la calidad en el sistema sanitario.

El/la egresado/a tendrá:

- Capacidad y conocimientos que le permitirán identificar, formular y resolver problemas vinculados a la gestión del mantenimiento, con foco en la temática hospitalaria
- Conocimiento sobre herramientas específicas básicas para concebir, diseñar y planificar proyectos vinculados a la gestión del mantenimiento
- Capacidad para utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas vinculadas a la gestión del mantenimiento
- Competencias para tener un desempeño efectivo y habilidades para la participación en equipos de trabajo, así como de comunicación efectiva
- Actitud y espíritu emprendedor, considerando el impacto social y ambiental de su actividad
- Capacidad para interpretar el alcance y los beneficios de la aplicación de técnicas de mantenimiento programado, preventivo, predictivo y detectivo
- Comprensión en el manejo de problemáticas específicas de las instalaciones hospitalarias, los gases medicinales y el acondicionamiento del aire en instituciones de salud

## **5. Alcances del título de Técnico/a Universitario/a en mantenimiento hospitalaria**

El/la Técnico/a Universitario/a en Mantenimiento Hospitalario graduado/a de UNAHUR, estará capacitado en las áreas de infraestructura, equipamiento y servicios generales para:

- Supervisar y ejecutar rutinas de mantenimiento.
- Operar equipos, instalaciones y elementos propios del mantenimiento hospitalario.
- Colaborar en la planificación de las tareas de mantenimiento, aplicando técnicas de mantenimiento programado, preventivo, predictivo y detectivo.
- Participar en la planificación, monitoreo y operación de programas de mantenimiento en obras de infraestructura.
- Integrar equipos multidisciplinarios para implementar procesos de mejora.
- Realizar recomendaciones acerca de niveles óptimos de stock de repuestos.
- Participar en análisis de fallas e implementar las recomendaciones surgidas.
- Programar rutinas y tareas en sistemas informáticos de mantenimiento.
- Participar en auditorías de gestión de mantenimiento.
- Colaborar en la formación de una conciencia social hospitalaria y la formación del sentido de responsabilidad en los trabajadores en las tareas de mantenimiento y prevención de accidentes de trabajo.
- Identificar riesgos y aplicar medidas de control tendientes a bloquearlos o minimizarlos.
- Cumplir con los distintos aspectos relacionados con las normas de seguridad, bioseguridad, medio ambiente y calidad hospitalaria.

Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida, la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior nº 24.521.

## **6. Condiciones de Ingreso**

Los/as aspirantes a ingresar deberán:

- Poseer título de educación secundaria o equivalente. Excepcionalmente, podrán ingresar quienes tengan 25 (veinticinco) años o más y aprueben la

evaluación establecida por la UNAHUR en la que se compruebe disponer de los conocimientos requeridos.

- Finalizar el Curso de Preparación Universitaria (CPU) que ofrece la Universidad.

## 7. Estructura curricular

### **7.1 Estructura por campos**

La carrera está estructurada por campos de formación. Estos campos se refieren al modo en que se organizan y agrupan las unidades curriculares según sus propósitos formativos específicos. Componen la carrera cuatro campos de formación que se complementan y articulan: el *Campo de la Formación Común (CFC)*, el *Campo de la Formación Básica (CFB)*, el *Campo de la Formación Específica (CFE)* y el *Campo de integración curricular (CIC)*.

El **CFC** es común a todas las carreras de la UNAHUR y se compone de dos unidades curriculares que institucionalmente se considera que brindan los conocimientos y habilidades imprescindibles para el ejercicio de las profesiones. Se incluyen en el CFC las siguientes unidades curriculares:

- Cultura y alfabetización digital en la universidad
- Asignatura UNAHUR, a elección entre las incluidas en la oferta definida anualmente por la Secretaría Académica.

Las unidades curriculares del CFC suman un total de 64 horas de interacción pedagógica y 111 horas de trabajo autónomo, que representan 175 horas totales equivalentes a 7 créditos.

El **CFB** está conformado por 5 unidades curriculares obligatorias (asignaturas y talleres). El recorrido formativo de las materias del CFB plantea un abordaje profundo de contenidos fundamentales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

A través del recorrido por las distintas unidades y actividades curriculares, se espera brindar a los y las estudiantes una formación teórica y práctica vinculada al contexto local, regional y global, comprometida socialmente y con una mirada política, crítica y reflexiva.

Se incluyen en el CFB las siguientes unidades curriculares:

- Matemática
- Química general

- Física
- Electrotecnia
- Sistemas de Representación Gráfica

Las unidades curriculares del CFB suman un total de 288 horas de interacción pedagógica y 437 horas de trabajo autónomo, que representan 725 horas totales equivalentes a 29 créditos.

El **CFE** es propio de la carrera y se compone de las unidades curriculares a las que refiere la especificidad de la titulación que se otorga.

Incluye saberes necesarios para la apropiación del conocimiento de la disciplina. Incorpora la contextualización, la lógica y la legitimación de este conocimiento, así como los desarrollos científicos y técnicos propios; la articulación entre el campo específico, su contexto de producción y su contribución al abordaje de problemáticas actuales.

Se incluyen en el CFE las siguientes unidades curriculares:

- Introducción a la gestión del mantenimiento
- Materiales y elementos de máquinas
- Hidráulica y neumática
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones hospitalarias
- Gases medicinales y acondicionamiento de aire
- Gestión de la calidad
- Redes de datos y comunicaciones

Las unidades curriculares del CFE suman un total de 544 horas de interacción pedagógica y 806 de trabajo autónomo, que representan 1.350 horas totales equivalentes a 54 créditos.

El **CIC** como estructura se comporta como una formación básica común a la familia de carreras. Como contenido, es específico de cada una de ellas. Trabaja esencialmente sobre el conocimiento práctico, a partir de la sistematización de las experiencias y el análisis de la práctica profesional para la mejora de la enseñanza y la producción de conocimiento. Son parte de este campo las siguientes unidades curriculares:

- Organización de sistemas de salud
- Seguridad, higiene y medio ambiente
- Planificación del Mantenimiento
- Control de gestión
- Proyecto de integración

Las unidades curriculares del CIC suman un total de 288 horas de interacción pedagógica y 562 de trabajo autónomo, que representan 850 horas totales equivalentes a 34 créditos.

Además, el plan de estudios incluye **Actividades Curriculares Acreditables (ACA)**, las cuales son un aporte a la flexibilidad. Son un conjunto de actividades consideradas valiosas para la formación, referidas al ámbito de la investigación, la extensión, la cultura, los eventos académicos, el deporte, el trabajo y de unidades curriculares electivas que se van acreditando con asignación parcial de créditos a medida que se cumplimentan. En tanto flexibles, no se determinan de antemano sino que se ofrecen a elección del estudiantado dentro del conjunto de posibilidades que brinda y/o reconoce el Instituto de tecnología e ingeniería. Las ACA se regularán por medio de un reglamento específico.

Las ACA suman un total de 10 créditos, que se distribuyen de la siguiente manera:

- Créditos en unidades curriculares no incluidas en el plan de estudios.
- Créditos en experiencias formativas diversas.

## **7.2 Estructura del plan de estudios**

IP (Interacción Pedagógica); TAE (Trabajo Autónomo); TTE (Trabajo Total del Estudiante); CRE (Créditos).

Asignatura	Campo	Régimen	HS. IP	HS. TAE	HS. TTE	CRE
<b>PRIMER AÑO</b>						
Matemática	CFB	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Introducción a la gestión del mantenimiento	CFE	Cuatr.	64	61	<b>125</b>	<b>5</b>
Cultura y alfabetización digital en la universidad	CFC	Cuatr.	32	68	<b>100</b>	<b>4</b>
Organización de sistemas de salud	CIC	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Química general	CFB	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Física	CFB	Cuatr.	64	111	<b>175</b>	<b>7</b>
Electrotecnia	CFB	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Asignatura Unahur	CFC	Cuatr.	32	43	<b>75</b>	<b>3</b>
Seguridad, higiene y medio ambiente	CIC	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Sistemas de Representación Gráfica	CFB	Cuatr.	32	68	<b>100</b>	<b>4</b>
<b>TOTAL PRIMER AÑO:</b>			<b>544</b>	<b>781</b>	<b>1.325</b>	<b>53</b>
<b>SEGUNDO AÑO</b>						
Materiales y elementos de máquinas	CFE	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Hidráulica y neumática	CFE	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Planificación del Mantenimiento	CIC	Cuatr.	64	111	<b>175</b>	<b>7</b>
Instalaciones eléctricas	CFE	Cuatr.	64	111	<b>175</b>	<b>7</b>
Instalaciones hospitalarias	CFE	Cuatr.	96	179	<b>275</b>	<b>11</b>
Control de gestión	CIC	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Gases medicinales y acondicionamiento de aire	CFE	Cuatr.	64	111	<b>175</b>	<b>7</b>
Gestión de la calidad	CFE	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL SEGUNDO AÑO:</b>			<b>544</b>	<b>856</b>	<b>1.400</b>	<b>56</b>
<b>TERCER AÑO</b>						
Redes de datos y comunicaciones	CFE	Cuatr.	64	86	<b>150</b>	<b>6</b>
Proyecto de integración	CIC	Cuatr.	32	193	<b>225</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL TERCER AÑO:</b>			<b>96</b>	<b>279</b>	<b>375</b>	<b>15</b>
Actividades Curriculares Acreditables (ACA)			25	225	<b>250</b>	<b>10</b>
<b>Técnico/a Universitario/a en Mantenimiento hospitalario</b>			<b>1.209</b>	<b>2141</b>	<b>3350</b>	<b>134</b>

Las correlatividades serán aprobadas por el órgano de gobierno correspondiente en norma ad-hoc.

## **8. Contenidos mínimos**

### **Asignatura UNAHUR**

Las asignaturas UNAHUR son obligatorias para todos los estudiantes. El/la alumno/a deberá cursar 1 (una) materia, que podrá elegir en función de la oferta disponible en cada cuatrimestre. Ver Anexo II de la oferta actual de materias UNAHUR, listado que puede actualizarse.

### **Cultura y alfabetización digital en la universidad**

Derechos y ciudadanía digital. Reflexión crítica sobre la cultura contemporánea. Entornos y plataformas digitales de aprendizaje. Herramientas de colaboración en ambientes digitales. Recursos de información en la era digital: búsquedas efectivas y evaluación crítica de fuentes. Producción, uso y distribución de contenidos digitales académicos. Exploración y apropiación de tendencias y tecnologías emergentes.

### **Campo de formación básica (CFB)**

#### **Matemática**

Relaciones y funciones. Números reales. Sistemas de coordenadas. Magnitudes escalares y vectoriales. Recta y plano, ecuación vectorial y cartesiana de una recta. Funciones: dominio e imagen. Funciones, intervalos y entornos. Funciones especiales. Representaciones gráficas. Límite de función e infinitésimos. Derivada, pendientes, incrementos e interpretación geométrica. Cálculo integral. Integral definida. Análisis de funciones, aplicación física.

#### **Química general**

Sistemas materiales. Estructura atómica. Gases reales, líquidos y sólidos. Leyes gravimétricas. Metales y no metales. Separación y fraccionamiento de fases. Ácidos, hidróxidos y sales. Ácidos y bases. Nociones sobre oxidación y reducción. Electrólisis. Corrosión galvánica. Agua. Combustibles líquidos, petróleo y derivados. Propiedades físico-químicas de los fluidos. Protecciones y recubrimientos.

#### **Física**

Magnitudes y unidades. Vectores y magnitudes vectoriales Leyes de movimiento. Mecánica de una partícula: estática, cinemática y dinámica. Movimiento circular y periódico. Sistemas de partículas, centro de masa. Movimiento del sólido rígido. Momento de inercia. Momento angular. Conservación del momento angular. Trabajo y energía. Calor y temperatura, escalas. Principio cero de la termodinámica.

Dilatación térmica. Calor específico. Calorimetría. Propagación del calor. Primer principio de la Termodinámica.

### **Electrotecnia**

Sistemas de unidades eléctricas. Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia. Conductores, campo eléctrico, electromagnético y tensión electrostática. Corriente eléctrica, fuerza electromotriz y ley de ohm. Resistividad. Circuitos básicos de CC y CA. Leyes de Kirchhoff. Magnetismo y electroimanes. Voltímetro, amperímetro, wattímetro y práctica de mediciones. Corriente alterna, conceptos generales e inductancia.

### **Sistemas de representación gráfica**

Instrumentos, materiales, técnicas y procedimiento del dibujo. Conocimiento y empleo de útiles y herramientas. Percepción de la forma tridimensional y del espacio. Observación y representación. Conceptos básicos de geometría. Proyecciones ortogonales concertadas (sistema Monge). Rebatimiento y planos de proyección. Normalización. Formatos, escritura y líneas normalizadas para dibujo técnico. Escalas y acotaciones. Simbologías. Dibujo asistido por computadora.

### **Campo de formación específica (CFE)**

#### **Introducción a la Gestión del mantenimiento**

Definición y evolución del Mantenimiento. El Mantenimiento y la sociedad. Tipos de organización y estructuras. Tercerización. Enfoque por tipo de actividad. Talleres y áreas de reparación. Clasificación de máquinas. Patrones de falla. Introducción a los tipos de mantenimiento (preventivo, predictivo y correctivo). Mantenimiento correctivo de emergencia. Tiempos de diagnóstico y reparación. Análisis de prioridad y criticidad. Mantenibilidad. Mantenimiento Preventivo de reacondicionamiento y sustitución periódica. Vida útil y periodo promedio entre fallas (PPEF). Frecuencias de intervención preventiva. Costo total del Mantenimiento Preventivo y justificación por tipo de consecuencia. Mantenimiento Predictivo (basado en condición). Hipótesis y condiciones de aplicación. Mantenimiento Proactivo. Fallos potenciales. Intervalo P-F y frecuencias de inspección. Mantenimiento Mejorativo (Rediseño). Mantenimiento de Restauración. Rutinas de inspección estática y dinámica. Inspección por zonas. Rutas de lubricación. Introducción a herramientas de decisión y optimización del Mantenimiento Hospitalario (RCM, TPM, RCA, PMO, etc).

## **Gestión de la calidad**

Principios de gestión de la calidad. Enfoque cliente. Liderazgo. Participación del personal. Enfoque basado en procesos. Normas internacionales y estándares. Implementación de las Normas IRAM y Normas ISO. Generalidades. ISO 9001 (Aseguramiento de la Calidad) y Norma ISO 14001 (Gestión Ambiental). Estándares.

SIMELA. Patrones internacionales y nacionales. Cadena de trazabilidad. Instrumentos de lectura directa. Instrumentos de comparación. Calibración de patrones de referencia. Sistemas de ajuste y tolerancia. Incertidumbre de las mediciones. Gráficos de control por variables y atributos.

## **Materiales y elementos de máquinas**

Elasticidad de los sólidos. Tensión y deformación. Cargas dinámicas y fatiga. Concentración de tensiones. Movimiento vibratorio y propagación de ondas. Movimiento oscilatorio armónico. Compresión, torsión y pandeo, tubos y recipientes de pared delgada y gruesa. Materiales industriales. Ferrosos, fundiciones, aceros y aleaciones especiales. Propiedades de los materiales. Ensayos de tensión - deformación y dureza. Ensayos de duración. Nociones de ensayos no destructivos. Tratamientos térmicos. Materiales metálicos no ferrosos; propiedades y aplicación. Materiales no metálicos, elastómeros, plásticos y compuestos. Soldadura, procesos y clasificaciones. Uniones con chaveta y roscada. Árboles y ejes. Cojinetes de fricción y rodamientos. Transmisión por correa, cadena, cables, poleas y engranajes.

## **Hidráulica y neumática**

Hidráulica. Fundamentos físicos. Presión. Propagación de la presión. Tipos de caudal. Pérdidas de presión. Energía y potencia. Transmisión de energía. Elementos de sistemas hidráulicos. Depósitos y tanques hidráulicos. Bombas hidráulicas y actuadores. Funcionamiento de válvulas y accesorios hidráulicos. Control de presión del sistema hidráulico. Control direccional en cilindros hidráulicos. Motores y circuitos hidráulicos. Localización de fallas en sistemas hidráulicos.

Neumática. Fundamentos físicos. Propiedades del aire. Elementos de sistemas neumáticos. Compresor. Acumulador. Secadores de aire. Tuberías. Esquema de distribución. Válvulas. Actuadores. Desarrollo de sistemas neumáticos. Localización de fallas en sistemas neumáticos.

## **Instalaciones hospitalarias**

Infraestructura edilicia, plantas y lay-out. Uso de planos y diagramas de tuberías e instrumentación. Servicios especiales. Redes de agua (pluvial, cloacal, potable) y redes contra incendios. Corrosión e incrustación. Redes contra incendios. Depósitos de combustibles. Combustibles gaseosos, líquidos y sólidos. Instalaciones tipo.

Normas de seguridad. Instalaciones de gas. Normas. Regulación, sistemas de seguridad. Pruebas de cañerías. Instalaciones de vapor. Generadores de vapor y de componentes de la instalación. Válvulas reductoras y trampas. Aislaciones. Flexibilidad de cañerías. Juntas de expansión. Instalaciones de climatización. Ventiladores y calefacción. Climatización en verano e invierno. Balances térmicos. Instalaciones frigoríficas. Procesos para la producción del frío. Fluidos frigoríficos. Cámaras frigoríficas. Aislaciones. Elementos de control y seguridad. Instalaciones para la gestión integral de residuos hospitalarios. Necesidades operativas. Infraestructura afectada, obligaciones. Equipos con fuentes de radiaciones. Protección radiológica.

### **Organización de sistemas de salud**

El sistema sanitario argentino. La Organización hospitalaria. Sistemas de gestión. Gestión y estrategia. Definiciones, misión, visión, visión compartida, metas, objetivos. Estrategias participativas. Cadena de la gestión. La gestión de hospitales: conceptos de planificación y gestión. Importancia de gestionar la salud. Gestión estratégica. Gestión sanitaria. La gestión por procesos: definición de procesos. Procesos hospitalarios. Accesibilidad. Equidad. Racionalidad. Racionamiento. Restricción. Rendimiento. Economía de la salud. Economía y epidemiología. Riesgos hospitalarios. Los riesgos en un establecimiento asistencial. Calidad en sistemas hospitalarios.

### **Instalaciones eléctricas**

Instalaciones eléctricas. Tableros. Canalizaciones. Conductores eléctricos. Elementos de protección. Elemento de maniobra. Representaciones gráficas. Normas. Símbolos. Interruptor termomagnético. Interruptor diferencial. Puesta a tierra. Pararrayos. Mediciones eléctricas. Luminotecnia. Luminarias. Alumbrado de interiores. Alumbrado de emergencia. Alumbrado de exteriores. Conceptos básicos de máquinas eléctricas. Transformadores. Máquinas de corriente continua, sincrónicas y asincrónicas. Motores y generadores. Accionamientos. Grupos electrógenos. Alimentación de emergencia UPS.

### **Gases medicinales y Acondicionamiento de aire**

Gases medicinales. Funcionalidad. Sistemas de distribución. Rellenado y reposición del cilindro. Identificación del contenido. Almacenamiento y manipulación. Reguladores de presión. Sistema de distribución central. Tanques criogénicos, funcionalidad, condensadores. Seguridad en el manejo del oxígeno líquido, mantenimiento, válvulas de seguridad y aliviadores de presión, redes de distribución. Pruebas cuantitativas y cualitativas. Verificación de funcionamiento.

Normas. Fundamentos de Acondicionamiento de Aire. Bases fisiológicas del acondicionamiento de aire. Intercambio térmico con el ambiente. Control de la temperatura ambiente. Control de humedad relativa. Control aerobiológico. Filtrado de aire. Tipos de filtros. Clasificación de áreas limpias. Renovaciones, caudales, flujos y movimientos. Normas.

### **Redes de datos y comunicaciones**

Concepto de red de computadoras, redes y comunicación. Diagramación en bloques de los distintos sistemas de comunicaciones. Transmisión analógica y digital. Señales digitales: ancho de banda, relación señal a ruido. Tipos de transmisiones. Modulación. Codificación de las señales. Redes LAN, WAN. Redes inalámbricas.

Modelos en capas, modelos OSI, modelo de Internet. Conceptos de protocolo y de servicio. Nivel físico: dispositivos, cableado estructurado. Topologías, tipos de cableados, normas, herramientas, conceptos de cableado de fibra óptica. Nivel de enlace: concepto de enlace, tramas, puentes, enlaces inalámbricos. Nivel de red: concepto de ruteo. Modelo general de Internet: integración de niveles y protocolos, servicio de red. Protocolos de integración. Concepto de Red Privada Virtual. Telefonía IP: conceptos y protocolos.

### *Campo de integración curricular (CIC)*

#### **Seguridad, higiene y medio ambiente**

Higiene y seguridad en el trabajo. Accidente. Análisis de riesgo. Ambiente de trabajo. Accidente del trabajo y enfermedad profesional. Ergonomía. Análisis de puestos. Carga térmica ambiental. Ruidos y vibraciones. Iluminación y color. Radiaciones. Clasificación de fuegos. Prevención y extinción de incendios. Primeros auxilios. Protección personal. Ecología y medio ambiente. Contaminación y tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos. Tratamiento de efluentes. Residuos sólidos urbanos, especiales y peligrosos. Marco legal.

#### **Planificación del mantenimiento**

Confiabilidad de sistemas y equipos. Parámetros de control de equipos. Disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad (RAM). Tasa de fallas. Tiempo medio entre fallas. Tiempo medio para la falla. Tiempo medio de reparación. Confiabilidad: leyes de distribución. Confiabilidad de sistemas: serie y paralelo (dispositivos redundantes o de protección). Mantenibilidad y disponibilidad operacional. Trabajo de investigación en el área de simulación numérica de parámetros RAM. Gestión de repuestos. Alta rotación, específicos, universales y genéricos. Modelo de gestión:

recepción, despacho y devolución. Normas y métodos de almacenaje. Nivel de existencia y nivel de servicio. Punto de pedido, stock de seguridad, plazo de entrega, costo de almacenaje y lote de compra óptimo. Sistemas informáticos. Planificación. Diagramas Gantt. Prioridades de camino crítico y fechas. Planificación de proyectos. Planificación de materiales y repuestos. Programación. Introducción a métodos cuantitativos. Paradas programadas. Preparación, desarrollo, finalización y cierre de una Parada programada. Puntos críticos de control e inspección. Presentación de softwares de Mantenimiento para la gestión de activos.

### **Control de gestión**

Control de gestión. Productividad y costos de mantenimiento. Reportes e indicadores de mantenimiento. Sistemas presupuestarios, tipos de costos. Costos directos e indirectos. Productividad del área de mantenimiento. Costo del mantenimiento correctivo y del mantenimiento preventivo. Indicadores primarios de mantenimiento; gastos, costos, productividad, eficiencia, mano de obra, OEE, otros indicadores (KPI). Cash flow y retorno de inversión. Obsolescencia de activos. Modelos de obsolescencia.

### **Proyecto de integración**

Descripción del ámbito y panorama hospitalario argentino y local, de la zona de influencia de la Universidad. Análisis y estudio de casos, proyectos de Mantenimiento Hospitalario y gestión de Activos. Estudio de alternativas y desarrollo de hipótesis de trabajo. Inicio del proyecto, planteo de posibles abordajes y soluciones a la temática o esencia. Anteproyecto. Plan de trabajo y aportes al proyecto. Inclusión de nuevas técnicas, métodos, criterios de optimización y mejora. Justificación de las decisiones con el marco teórico, fortalecimiento y respaldo con normativas legales, vinculación tecnológica con el medio y el sector productivo. El proyecto debe cruzar la frontera de la Universidad y vincularse con el sector sanitario local o regional. Seguimiento y planificación del cierre. Confección de informes, reportes, resultados y presentación. Conclusiones y muestra de resultados. Preparación de la presentación y defensa final.

### **8.1. Actividades Curriculares Acreditables (ACA)**

El Instituto de Tecnología e Ingeniería definirá periódicamente el catálogo de *Actividades Curriculares Acreditables (ACA)*, que incluirá tanto unidades curriculares electivas como otro tipo de actividades académicas, investigativas, culturales, deportivas o de vinculación con la comunidad, sean estas organizadas por la

UNAHUR o por otras instituciones y espacios reconocidos. También se definirán los requisitos de reconocimiento de las distintas ACA y los criterios para la ponderación y otorgamiento de créditos.

## **Anexo I - Contenidos mínimos de Asignaturas UNAHUR**

### **Abordaje de situaciones sociales complejas**

Paradigma de la complejidad de Edgar Morin y síntesis filosófica de Francisco Leocata. Las redes sociales, el vínculo de la persona con la comunidad y la exclusión. El paradigma de la complejidad. La antropología cristiana. Conceptualización del problema de la droga. Los distintos modelos asistenciales. Los principios de la Doctrina Social de la Iglesia y el Magisterio del Papa Francisco como marco político. Las redes como respuesta a la complejidad.

### **Arte contemporáneo argentino y latinoamericano**

Los artistas y sus obras más destacadas del siglo XX y XXI en el Arte contemporáneo argentino y latinoamericano. La vanguardia en Latinoamérica, las nuevas técnicas artísticas y los significados del arte. En Argentina siglo XIX: los pintores de la Generación del 80, realismo e historicismo. Siglo XX: La vanguardia como fenómeno social y estético.

### **Arte y tecnología. Escuela de espectadores**

La mirada del espectador. Exploración de las múltiples conexiones que existen entre la literatura, el cine, el teatro y las artes plásticas y su relación con la tecnología. Artes plásticas. Lengua y literatura. Teatro y representación. Cine y tecnología. Fotografía.

### **Astro: relación de la humanidad con el cosmos**

Temas y problemas de Astronomía, en una visión general, contextual e histórica. La Astronomía en la Antigüedad. La Esfera Celeste. Elementos de sistemas de coordenadas esféricos. El Tiempo Astronómico. Sistema Solar. Elementos de Astrofísica. Estrellas. Sistemas Estelares. Elementos de Cosmología. Nuevos mundos: Sistemas Extrasolares.

### **Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo**

Definiciones fundamentales de ciencia, tecnología e innovación, incluyendo su importancia en el desarrollo económico y social. Los contextos y desafíos de la innovación en diversos sectores y entornos son explorados, junto con estrategias para la identificación de oportunidades y la transferencia de tecnología. Se examina el impacto ético y social de la tecnología, así como los aspectos legales y políticas

públicas relacionados. Además, se fomenta el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y comunicación efectiva en el contexto de la innovación.

### **Cine documental: miradas desde el Sur**

Cambios en el mundo contemporáneo y en la Argentina. El cine documental y la representación de esos acontecimientos. Las vivencias en los cambios individuales y colectivos en perspectiva de derechos humanos, de género, de nuevos hábitos y costumbres en torno al trabajo, la familia, la convivencia entre generaciones, las rupturas y los nuevos acuerdos que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el mundo contemporáneo. El documental y la representación de “la justicia” y sus instituciones en el cine nacional. El documental y la representación de “la justicia” y sus instituciones en el cine internacional.

### **Ciudadanía activa y compromiso social**

Las políticas de infancias, el rol del Estado y las nuevas prioridades de agenda en derechos de la niñez y en la reducción de las desigualdades en la Argentina y en el contexto latinoamericano. Las políticas sociales de infancias, la igualdad de oportunidades y de resultados; los paradigmas de políticas de infancia y adolescencia en Argentina y América Latina; la desigualdad y la pobreza en la infancia y adolescencia; la inversión social.

### **Cuando los pasados no pasan: lugares de memoria**

La memoria. La noción de “lugares de memoria”. Genocidios del siglo XX: un acercamiento histórico y conceptual. El terrorismo de Estado en Argentina. Políticas de memoria: derechos humanos ayer y hoy. El memorial de Berlín; la historia de vida de Soghomon Tehlirian; la fecha del 24 de marzo; el pañuelo de las Madres; el Himno Nacional Argentino o el Museo/sitio de memoria ESMA pensados críticamente para conocer el pasado y construir una economía general del pasado en el presente.

### **Debates políticos actuales. Ideas para pensar el mundo de hoy**

Introducción al debate político. El debate político contemporáneo y las singularidades del momento histórico-ideológico actual. Algunos debates políticos actuales, tales como la justicia social, la igualdad de género, la ecología, el avance tecnológico, el populismo y la antipolítica.

## **Derechos: los míos, los tuyos, los nuestros**

La Constitución Nacional: Antecedentes de la Constitución Nacional. Preámbulo. Contenidos pétreos. Tratados Internacionales. Declaraciones, derechos y garantías. Parte general y Derechos en particular. Autoridades de la Nación. Gobierno Federal.

## **Educación sexual integral. Cuando lo esencial es visible a los ojos**

Introducción a la Educación sexual integral: enfoques y tradiciones de la educación sexual. El paradigma de derechos como marco para las prácticas pedagógicas de ESI: Declaración de los Derechos Humanos y otras leyes que cambiaron paradigmas. La Ley Nacional N° 26.150/06. Nuevas/os sujetos/as: niñez y adolescencia; autonomía progresiva; superación del paradigma tutelar. Educación Sexual Integral con perspectiva de género. Géneros y diversidades. El cuerpo como construcción política.

## **Filosofía. Problemas filosóficos**

Orígenes de la Filosofía: Grecia. La filosofía entre el arte y la ciencia. La pregunta por el todo. La duda radical. Definiciones críticas de la filosofía. El poder. La multiplicidad de relaciones de poder. El poder y el discurso. La voluntad de poder. Posmodernidad y la sociedad del espectáculo. El fin de los grandes relatos. El cuestionamiento de la idea de progreso y de la teleología de la historia. Posmodernidad y posverdad, sociedad de la comunicación, sociedad de consumo, sociedad del espectáculo. El otro. Existencia precaria y política. La idea de libertad y la ética de la responsabilidad. El debate en torno a los conceptos de tolerancia y hospitalidad. El extranjero.

## **Género y sociedad: una nueva mirada para una era más justa**

El concepto de género: definiciones, argumentos y debates. La lógica binaria en los discursos culturales. Mujeres y trabajo. Relaciones entre identidad, trabajo y género. La categoría de cuidado. El sistema patriarcal. Estructura-individuo. Las relaciones sexuales como relaciones políticas de dominio de los hombres sobre las mujeres. El feminismo de la igualdad y el feminismo de la diferencia. "Lo natural" y "La norma". Educación desde una perspectiva de género. La escuela y el currículum como espacios de producción de subjetividades. Debates contemporáneos en torno a la pedagogía, los géneros y las sexualidades. Tecnologías corporales, saberes biomédicos y normalización. Aportes de la teoría queer para pensar las diferencias.

## **Innovación y creatividad**

Creatividad, e innovación. La innovación y el desarrollo en los campos del conocimiento asociados a las especialidades o de las carreras de la Unahur. El contexto sociocultural de la innovación. ¿Para quiénes innovamos desde la Universidad? Proceso creativo. Diagnóstico de la problemática. Técnicas de generación de ideas. Nociones básicas de neuroeducación para aplicarlas a la generación de ideas-proyecto. Innovación Social Sustentable. Nuevos modelos de liderazgo. Conceptos y desarrollo. Difusión. Formas de organización. Apoyo y financiamiento. Modelos de inversión actuales. Modelos de presupuesto. Financiamiento. Innovación Colaborativa. Organización. Modelo Canvas. Cómo cuento mi proyecto. Cómo muestro mi proyecto.

## **Introducción a la imagen. De la imagen fija a la imagen en movimiento**

Enfoque semiótico y giro pictórico. El problema de la representación. La imagen como signo. La relación entre el significado y el referente. El lenguaje de los nuevos medios. La cultura visual y el estudio de la visualidad. La imagen mediática. La retórica de la imagen. El acto fotográfico. La potencia política de las imágenes. Collage y montaje. El lugar del espectador emancipado. Herramientas del lenguaje visual. Artes y medios visuales y audiovisuales. La estética de lo performativo y la teatralidad.

## **Introducción al Latín**

Nociones básicas sobre los orígenes de la lengua latina. El latín y las lenguas romances. la vida cotidiana en Roma. Epitafios y graffitis. La construcción de la identidad romana. La condición de la mujer en la antigüedad latina. Palabras flexivas. Morfología nominal. Hechiceras, magas y diosas en la cultura latina. Representaciones para la mujer en la tragedia latina. La puella culta elegíaca. Su contexto de aparición: una nueva manera de ser mujer en Roma.

## **Introducción al Griego antiguo**

La lengua griega: origen, conformación, evolución, periodización y vinculaciones. El alfabeto griego. Grafemas y fonemas. Escritura. La morfología nominal y verbal. La sintaxis.

## **La vida secreta de las rocas**

Introducción a la geología: origen y evolución del universo, el Sistema Solar y la Tierra. El tiempo geológico. Introducción a la paleontología: evolución e historia de

la vida en la Tierra. Registro geológico. Cambio climático. Mineralogía: propiedades de los minerales. Métodos de identificación de minerales. Introducción a la sistemática mineral. El ciclo de las rocas: Procesos endógenos y exógenos. Geología e hidrocarburos: Sistema petrolero convencional y no convencional. Importancia estratégica e implicancias ambientales de las actividades.

### **Literatura y memoria**

Literatura y testimonio. El testimonio como resistencia. El testimonio como género literario. Testimonio, verdad y hechos históricos. Los artificios del arte. Jorge Semprún: ¿Cómo contar lo invisible? Memoria testimonial / Memoria ejemplar. Memoria / Historia. Ética y Memoria. Un posible modo de narrar lo invisible: la experiencia de haber muerto. La ficción de la memoria. La novela de ficción y la ciencia ficción como otras posibles respuestas a cómo contar la tragedia social. Los materiales autobiográficos. La verdad como imposible y como motor para escribir en su búsqueda sin cesar. Las ficciones autobiográficas argentinas. Las infancias como insumo de la memoria y la imaginación. La experiencia propia que resuena en la experiencia social.

### **Malvinas: una causa de nuestra América Latina**

Los principales argumentos históricos. Descubrimiento, colonización y usurpación. Los argumentos jurídicos: de la usurpación a las Naciones Unidas. Malvinas como causa política de Estado. Integridad territorial y Libre determinación de los pueblos. Otros casos de colonialismo bajo la bandera de la libre determinación.

El Atlántico Sur en la geopolítica de América Latina: recursos naturales, depredación y militarización. Soberanía sobre el Atlántico Sur. La Antártida como espacio de disputa.

Historia contemporánea de la causa Malvinas: guerra y posguerra. Inglaterra y los problemas de financiamiento de las islas. Intercambios en materia de comunicación, recursos energéticos y educación. El golpe cívico militar de 1976 y el cambio de perspectiva. La decisión de tomar Malvinas y la derrota. Los ochenta y los noventa: la “desmalvinización”. Posneoliberalismo y remalvinización. Malvinas como causa regional. Un nuevo período de desmalvinización.

### **Métodos participativos de transformación de conflictos**

El diálogo colaborativo y la construcción de consensos. Convivencia ambiental. Teoría del Conflicto. Su apreciación y tratamiento como oportunidad de cambio. Comunicación. Conocimientos básicos y aplicación a la vida comunitaria y profesional. Negociación. Técnicas y herramientas. Mediación. Procesos de

mediación y su incidencia en la cultura. Facilitación en procesos de abordaje de conflictos intra e inter institucionales. Procesos participativos de prevención temprana y adecuado abordaje de conflictos comunitarios.

### **Modos de ver el mundo contemporáneo a través del lenguaje audiovisual. Cine, jóvenes y trabajo**

Los cambios profundos que se han producido en el mundo del trabajo durante los últimos años en las formas de organizar el ciclo laboral y las condiciones laborales como factores de cambios culturales e identitarios. El lugar de los jóvenes en el mundo del trabajo: proyección e inserción laboral. Las vivencias de los cambios individuales y colectivos de los “nuevos” trabajadores que se incorporan hoy en el mercado laboral. Rupturas generacionales que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el trabajo. La representación del mundo laboral en el lenguaje audiovisual de las últimas décadas. Forma de influencia de los medios audiovisuales en la percepción del espectador acerca del empleo.

### **No sos vos, es Freud: una introducción al psicoanálisis**

El surgimiento del psicoanálisis en la historia de occidente y los efectos de su invención en las ciencias del sujeto. El descubrimiento de inconsciente como “saber no sabido” en los actos fallidos y los sueños. La ampliación del concepto de sexualidad, el lugar del amor en el vínculo psicoanalítico y la relación de poder.

### **Pensamiento ambiental latinoamericano**

Introducción al pensamiento ambiental latinoamericano (PAL). La educación y el desarrollo como dos ejes y preocupaciones centrales del PAL. El rol de la educación superior: avances y desafíos. Las concepciones del desarrollo que se disputan al Norte global. La incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. De la EA a la Educación para el Desarrollo Sustentable: un desplazamiento que no sólo es conceptual sino político. El postdesarrollo como alternativa al desarrollo. La ecología política y la propuesta de descolonizar la naturaleza.

### **Pensamiento nacional**

Las cosmovisiones en pugna sobre la conquista de América. Una dualidad transhistórica: civilización y barbarie. El concepto de matriz autónoma de pensamiento popular latinoamericano. La conformación del Estado Nacional. Ley 1420. Los gobiernos populares del siglo XX. El carácter fundacional de la Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina (FORJA). Los imprescindibles: J. J.

Hernández Arregui; R. Scalabrini Ortiz. A. Jauretche La cultura popular. E. S. Discépolo. Los medios masivos de comunicación y la construcción de la realidad. La lucha de los postergados: movimientos de mujeres y de poblaciones originarias.

### **Repensar la discapacidad**

Conceptualización de la discapacidad como categoría social y política. Aproximación a los conceptos de normalidad, alteridad deficiente y diversidad. Identificación y diferenciación de los términos: exclusión, integración e inclusión. Modelos históricos de conceptualización de la discapacidad: de prescindencia y rehabilitador, así como sus efectos en discursos y prácticas (discurso romántico y discurso médico; infantilización, patologización, estigmatización). Conocimiento en profundidad del Modelo Social de la Discapacidad. Conceptualización de accesibilidad. Identificación y caracterización de barreras de acceso. Aproximación al diseño universal y las buenas prácticas en discapacidad.

### **Robótica**

Tipos de robots y campos de uso. Partes que componen un dispositivo robótico. Conceptos de tinkerCAD y su uso. Conceptos básicos de Arduino. Algebra de Boole y lógica digital. Introducción a la programación en bloques y C++. Robótica y automatización de objetos.

### **Técnicas de investigación en opinión pública**

Fundamentos de la investigación en Ciencias sociales. Paradigmas: diversidad y coexistencia. El papel de la teoría en el proceso de investigación social. Métodos, objetivos, planteo del problema e hipótesis en la redacción de un proyecto de investigación. Diseño de investigación: conceptos, empiria y decisiones. Tipos de estudios y datos. Herramientas metodológicas y técnicas. Conceptualización y operacionalización. Universo de análisis y muestras. Metodología, métodos y técnicas. Metodología cuantitativa y cualitativa. El trabajo de campo. Investigación social orientada. Alcances y limitaciones del análisis estadístico. Contacto, aceptación de la entrevista y respuesta. Procesamiento. Análisis. Fundamentos del análisis.

### **Una historia del rock nacional**

Los orígenes del Rock Nacional. Las derivas urbanas como método compositivo. El núcleo fundador. Espacios de sociabilidad. La jerga del rock. Rock y marginalidad. El Cordobazo. La década del 70. Inspiraciones bajo el látigo de la violencia. El apogeo

del Rock Nacional. Concepto de “música progresiva”. Folklore y rock. El rock sinfónico. La década del 80. Modernidad o muerte. La guerra de Malvinas como separatoria de aguas. La recuperación democrática. La rebelión punk. De los teatros y estadios al pub y los lugares emblemáticos. El canto popular urbano. La década del 90. La balsa a la deriva. La canción neoliberal. Año 2000 y después. La vuelta de Boedo y Florida: la movida sónica y el rock chabón. Las tribus urbanas. Experimentación y poesía social. Cumbia y protesta social. Últimos años: La producción independiente y las nuevas tecnologías. La muerte del disco.