

Programa Regular

Asignatura: Instalaciones y Arquitectura Hospitalaria.

Carreras: Bioingeniería.

Ciclo lectivo: 2016.

Docentes: Ing. Fernando Ballina, Arq. María Albornoz.

Carga horaria semanal: 4 horas.

Tipo de asignatura: Es una materia del tipo teórico-práctica.

Fundamentación: Instalaciones y Arquitectura Hospitalaria es una materia obligatoria correspondiente al primer cuatrimestre del quinto año de la carrera de Bioingeniería.

En la materia se profundizarán conocimientos de sistemas hospitalarios, instalaciones eléctricas hospitalarias, sistemas de alimentación de emergencia, luminotecnica , gases medicinales, esterilización, arquitectura hospitalaria, sistemas de climatización y tratamiento de aire, instalaciones sanitarias de provisión de agua, seguridad frente al fuego, instalaciones contra incendios, transporte vertical, ascensores, recintos especiales de uso hospitalario y normativas hospitalarias.

Estos conocimientos son vitales para un Bioingeniero, ya que se desarrollan conceptos que definen completamente el ámbito hospitalario, posible lugar de desempeño de actividades profesionales del graduado

Por otro lado, la materia busca tratar todos estos conceptos de manera práctica mediante prácticas desarrolladas en el Hospital Nestor Kirchner.

Objetivos:

- Que los estudiantes profundicen conocimientos de sistemas hospitalarios

- Que los estudiantes profundicen conocimientos de instalaciones eléctricas hospitalarias.
- Que los estudiantes profundicen conceptos y aplicaciones de sistemas de alimentación de emergencia
- Que los estudiantes adquieran conceptos de luminotecnica
- Que los estudiantes adquieran nuevas herramientas y profundicen conceptos de gases medicinales.
- Que los estudiantes adquieran conceptos de esterilización.
- Que los estudiantes profundicen conocimientos de arquitectura hospitalaria.
- Que los estudiantes profundicen conocimientos de sistemas de climatización y tratamiento de aire.
- Que los estudiantes profundicen conocimientos de instalaciones contra incendios.
- Que los estudiantes profundicen conocimientos de transporte vertical.
- Que los estudiantes adquieran nuevas herramientas y profundicen conceptos de recintos especiales de uso hospitalario y normativas hospitalarias.

Contenidos

Sistema hospitalario. Instalaciones eléctricas hospitalarias. Sistemas de alimentación de emergencia. Luminotecnica. Gases medicinales. Esterilización. Arquitectura hospitalaria. Sistemas de climatización y tratamiento de aire. Instalaciones sanitarias de provisión de agua. Seguridad frente al fuego. Instalaciones contra incendios. Transporte vertical. Ascensores Recintos especiales de uso hospitalario. Normativa

Unidades temáticas:

1. Sistema hospitalario. Introducción a la organización interna hospitalaria.
2. Instalaciones eléctricas hospitalarias. Redes TT. TN-S. TN-C. TN-C-S. TN-C. TN-S. IT. TN-C-S

3. Sistemas de alimentación de emergencia. Sistemas generadores de energía eléctrica. Luminotecnia.
4. Gases medicinales. Sistemas de almacenamiento, generación y distribución de O₂, AC y vacío.
5. Esterilización. Procesos de higiene, tratamiento y esterilización del material por métodos químicos y físicos, autoclave, sterrad y ETO.
6. Arquitectura hospitalaria en la actualidad y su evolución histórica. Diferencias entre los distintos modelos.
7. Sistemas de climatización y tratamiento de aire. Tipología de equipos de refrigeración y calefacción. Instalaciones sanitarias de provisión de agua.
8. Seguridad frente al fuego. Instalaciones contra incendios.
9. Transporte vertical. Ascensores Recintos especiales de uso hospitalario. Normativa.

Bibliografía

- American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. HVAC Design Manual for Hospitals and Clinics. Ed. 2da edición. 2013
- R. Guenther. Sustainable Healthcare Architecture. 2da edición. Wiley. 2013
- R. Miller, E. Swensson. J. Robinson. Hospital and Healthcare Facility Design. 3ra edición. W.W. Norton & Company. 2012
- Llobera, Raúl R. – Tratado general de gas. Buenos Aires: Cesarini – 2000
- Ministerio de Salud de la Nación – Disposiciones y Normativas varias
- Comando, Rita. Arquitectura Hospitalaria - Nuevos conceptos.
- Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica.
- IEEE. Standard 602:2007. White Book. Chapter 03.
- Webster J. Medical Instrumentation - Application and Design. 4º Ed. Chapter 14. Electrical Safety. Wiley Edit. 2009.
- Asociación Electrotécnica Argentina. Norma 90364: Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Parte 7: Reglas Particulares. Sección 710: Locales para Usos Médicos y Salas Externas a los mismos. 2007
- Laszlo C. Manual de Luminotecnia para Interiores. 2007.
- ST79: AAMI's Landmark Recommended Practice for Hospital Steam Sterilization

FORMACIÓN PRÁCTICA

Actividades experimentales

Se realizarán trabajos prácticos de laboratorio, donde se trabajara fundamentalmente en la interpretación y manejo de datos de casos reales, su relación con la teoría aprendida y la interrelación de distintas disciplinas. Los mismos estarán centrados en trabajos de campo y visitas a establecimientos de salud

También se realizarán visitas a obra, informes, pliegos, presupuestos, etc

Problemas abiertos de ingeniería

Se plantearán problemas abiertos de ingeniería, para los cuales la solución no es única y requiere la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnológicas.

Con ello se estimulará la capacidad de emplear los procesos cognitivos para enfrentarse y resolver situaciones interdisciplinarias reales en las que la vía de solución no resulta obvia de modo inmediato y en las que las áreas de conocimiento o curriculares aplicables no se enmarcan dentro de una única área.

La resolución de problemas abiertos de ingeniería en el área específica de la asignatura resulta un aspecto prioritario para la formación de los alumnos por lo que se propondrán situaciones problemáticas en cada una de las unidades.

Actividades de proyecto y diseño

Se realizará un trabajo integrador sobre un proyecto de intervención a partir de una problemática detectada en un establecimiento de salud

- a) Descripción del proyecto de intervención
- b) Elaboración de pliego

c) Argumentación y defensa

A modo de referencia se identifican los siguientes temas:

- Instalaciones de gases medicinales
- Protección humana – instalaciones contra incendio

Propuesta didáctica Las clases se organizan en modalidades teórico- prácticas con soporte de presentaciones digitales. En las clases se presentan los contenidos teóricos y se van resolviendo en forma conjunta ejemplos que ayudan a comprender y aplicar los conocimientos. Como parte de la actividad práctica se resuelven ejercicios relacionados con los temas teóricos en curso y actividades desarrolladas en el Hospital Nestor Kirchner.

Actividades extra-áulicas: Se establecerán actividades prácticas dirigidas para que el estudiante pueda aplicar y consolidar los conceptos aprendidos en clase.

Los trabajos prácticos no tendrán obligatoriedad en su totalidad, pero sí lo tendrán ejercicios propuestos. Con esta obligatoriedad se buscará el compromiso del estudiante con la disciplina, junto con la preparación para las clases subsiguientes.

Evaluación: La materia contará con dos instancias parciales y sus respectivos exámenes recuperatorios de ser necesarios. Para poder promocionar, el alumno debe tener un promedio mayor a 7 (siete) y una nota superior a 6 (seis) en cada uno de las instancias previamente mencionadas. En el caso en que ambos parciales se encuentren aprobados y uno o ambos tengan una calificación entre 4 (cuatro) y 6 (seis), el alumno debe rendir un examen final para la aprobación de la materia. La cursada permanecerá regularizada hasta que dicho examen sea aprobado, con un vencimiento de dos años.

Firma y Aclaración