



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

**NOMBRE DEL CURSO: MANTENIMIENTO DE HOSPITALES 2**

[informacion\\_mecanica@ing-usac.edu.gt](mailto:informacion_mecanica@ing-usac.edu.gt), [emecanica.ingenieria-usac.edu.gt](mailto:emecanica.ingenieria-usac.edu.gt), <https://www.facebook.com/ciencias0>

CÓDIGO:	513	CRÉDITOS:	05
ESCUELA:	Escuela de Mecánica	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Complementaria
PRE REQUISITO:	Mantenimiento de Hospitales 1	POST REQUISITO:	Ninguno
CATEGORÍA:	Optativo	SEMESTRE:	PRIMERO 2020
CATEDRÁTICO:	Ing. Roberto Guzmán Ortiz	AUXILIAR:	
EDIFICIO:	T-3	SECCIÓN:	N
SALÓN DEL CURSO:	403	SALÓN DEL LABORATORIO:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lunes, miércoles y viernes	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	
HORARIO DEL CURSO:	19:00 a 20:00 pm	HORARIO DEL LABORATORIO:	
COORDINADOR DE DEPARTAMENTO	Ing. Carlos Humberto Pérez Rodríguez	JEFE DE ÁREA	

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

En el curso de mantenimiento de hospitales 2 se da a conocer los tipos de gases médicos utilizados en un hospital así como su almacenamiento, producción y distribución. Además desarrolla de manera general la constitución y funcionamiento de los servicios básicos de apoyo: de esterilización, de lavandería, de nutrición y dietética y de laboratorio clínico, que son indispensables en el óptimo funcionamiento de un hospital ya que proveen entre otros insumos y asistencia: instrumentos y ropa estériles para diversos procedimientos quirúrgicos, suministro de ropa limpia, la alimentación para pacientes y personal, exámenes y análisis de muestras de sangre, orina y otros fluidos. En tales servicios los equipos hospitalario industrial y médico son accionados, según sea el caso y tipo, por vapor de agua, electricidad, aire comprimido, sin olvidar los componentes electrónicos. El curso se desarrolla dando una breve descripción del funcionamiento de los servicios y de los equipos, poniendo especial énfasis en los aspectos de mantenimiento y operación.

## OBJETIVOS GENERALES:

1. Ampliar en el estudiante el conocimiento de los principios científicos y la aplicación de las técnicas ingenieriles que le permitan constituirse en un profesional conocedor de los servicios hospitalarios y se constituya en un solucionador de los problemas que afronta la red hospitalaria del país.
2. Conocer los diferentes gases médicos usados en el hospital, sus formas de almacenaje, producción y distribución; así como las normas que aseguran la producción, uso, consumo, mantenimiento y supervisión.
3. Conocer la secuencia lógica de recepción, lavado, secado y planchado de ropa de uso hospitalario. Comprender la operación y funcionamiento de los equipos de lavandería así como identificar las partes y sistemas que le permitan establecer planes y programas de conservación, acordes y eficientes.
4. Conocer e identificar los criterios y técnicas de esterilización a vapor de agua así como el funcionamiento y operación de autoclaves a vapor central y autogenerado para implementar planes y programas de conservación que permitan mantener el servicio de acuerdo a las necesidades del servicio. Conocer de manera general otras técnicas de esterilización.
5. Identificar el funcionamiento y operación de los equipos usados para la preparación de alimentos, principalmente los accionados por vapor y gas propano, para que las actividades de mantenimiento se realicen de acuerdo a los tiempos de producción de los tiempos de comida.
6. Dar a conocer los equipos básicos de laboratorio, que son aquellos en los que el personal de mantenimiento puede realizar el mantenimiento preventivo y correctivo dado que no requiere herramienta y equipo de diagnóstico especializado.
7. Conocer las actividades y rutinas de mantenimiento para los equipos de los servicios básicos supervisando que se realicen de acuerdo a lo indicado por el fabricante y/o experiencia, ya sea que se realicen por administración y/o contrato tercerizado, y siempre procurando mantener y no interrumpir las actividades de los servicios.

## METODOLOGÍA:

Los temas del programa se impartirán mediante actividad expositiva magistral por parte del profesor utilizando pizarrón, programa informático PowerPoint. Tal actividad se verá complementada por trabajos de investigación bibliográfica y de campo en forma individual o en grupo.

Visitas programadas a centros hospitalarios y empresas que se dedican al mantenimiento hospitalario.

Trabajos prácticos eventuales, no programados, como reparación o inspección de equipos y/o instalaciones, las que dependerán para su realización de la factibilidad de disponer de los mismos.

## EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de Pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

### INSTRUMENTO DE PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN

Solución de preguntas por escrito en un cuadernillo por el estudiante.	2 exámenes parciales	50 puntos
Ejercicios resueltos en forma Individual por el estudiante.	Tareas,	15 puntos
Trabajo de investigación en grupo	Informe, Exposiciones	10 puntos
Solución de preguntas por escrito en un cuadernillo por el estudiante al finalizar el curso.	Examen final	<u>25 puntos</u>
	<b>TOTAL:</b>	<b>100 puntos</b>

**Zona mínima 36 puntos, la nota mínima de promoción es 61 puntos.**

## **CONTENIDO:**

### **UNIDAD 1: Gases Médicos**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Gases médicos de uso médico: Oxígeno -gaseoso y líquido-, aire médico, vacío, nitrógeno, óxido nitroso
- 1.3 Cilindros para almacenamiento y distribución de oxígeno, aire comprimido, nitrógeno, otros.
- 1.4 Distribución de oxígeno por tuberías.
- 1.5 Producción y distribución de aire médico.
- 1.6 Producción y distribución de vacío.
- 1.7 Tuberías y sus accesorios, válvulas, tomas de gases y alarmas.
- 1.8 Mantenimiento.
- 1.9 Normas de seguridad.

### **UNIDAD 2: Equipos de esterilización a vapor de agua.**

- 2.1 El servicio de esterilización en el hospital.
- 2.2 Esterilización: que es, principios y normas de esterilización.
- 2.3 Autoclaves a vapor central y autogenerado
- 2.4 Operación y mantenimiento.
- 2.5 Otras técnicas de esterilización.

### **UNIDAD 3: Equipos de lavandería.**

- 3.1 El servicio de lavandería en el hospital.
- 3.2 Agua para el lavado de ropa
- 3.3 Tipos de lavanderías
- 3.4 Sistema de alimentación de vapor
- 3.5 Lavadoras.
- 3.6 Secadoras
- 3.7 Planchadoras de rodillos y formas.
- 3.8 Operación y mantenimiento.
- 3.9 Ventilación del servicio.

### **UNIDAD 4: Equipos básicos de laboratorio.**

- 4.1 Microscopios
- 4.2 Agitadores de sangre
- 4.3 Centrífugas
- 4.4 Campanas bacteriológicas
- 4.5 Autoclaves
- 4.6 Refrigeradoras y congeladores
- 4.7 Rutinas de mantenimiento de equipos.
- 4.8 Contratos de mantenimiento

### **UNIDAD 5: Equipos de nutrición y dietética**

- 5.1 El servicio de nutrición y dietética en el hospital.
- 5.2 Sistema de alimentación de vapor.
- 5.3 Servicio de gas propano.
- 5.4 Marmitas u ollas de cocimiento.
- 5.5 Cocinadores a vapor.
- 5.6 Lavabandejas.
- 5.7 Campana de extracción.
- 5.8 Estufas a gas propano
- 5.9 Rutinas de mantenimiento de equipos.
- 5.10 Contratos de mantenimiento.

## **CONTENIDO:**

### **UNIDAD 6:Seguridad hospitalaria**

- 6.1 Seguridad eléctrica y mecánica.
- 6.2 Seguridad en el almacenamiento, manejo y transporte de gases médicos.
- 6.3 Seguridad contra incendios e inundaciones.
- 6.4 Señalización.

### **CALENDARIZACIÓN DE EXÁMENES PARCIALES:**

Primer examen parcial:	miércoles13 de agosto de 2014
Segundo examen parcial	miércoles17 de septiembre de 2014

### **CALENDARIO DE VISITAS:**

Se indicarán durante el desarrollo del curso y de acuerdo a la autorización de los centros hospitalarios.

### **CALENDARIZACIÓN DE EXPOSICIONES**

Se indicará durante el desarrollo del curso y de acuerdo a los alumnos asignados.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Se indicará o proporcionará durante el desarrollo del curso.