



### Programa de estudios de experiencia educativa

#### 1.-Área académica

Área Académica Técnica

#### 2.-Programa educativo

Ingeniería Biomédica

#### 3.-Campus

Xalapa

#### 4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Instrumentación electrónica

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
IBFO 18018	<i>Administración y Gestión de infraestructura tecnológica hospitalaria</i>	D	No aplica

#### 8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
7	2	3	75	Ninguna

#### 9.-Modalidad

#### 10.Oportunidades de evaluación

Curso- Taller	ABGHJK=Todas
---------------	--------------

#### 11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno



**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10

**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

**14.-Proyecto integrador**

Academia de Formación en Ingeniería Biomédica	No aplica
---	-----------

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

M. en C. José Alfonso Domínguez Chávez

M. en I.B. Luis Julián Varela Lara

M. en I. Sergio Francisco Hernández Machuca

**17.-Perfil docente**

Licenciatura en Instrumentación Electrónica o Licenciatura en Ingeniería Biomédica, en Instrumentación Electrónica, Electrónica, Electrónica Digital, Electrónica y/en Comunicaciones, Industrial, Eléctrica, Mecánica Eléctrica o Mecatrónica; con grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias, en Ingeniería, en Educación, en Administración o Gestión de Hospitales; con experiencia docente en instituciones de educación superior; con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

**18.-Espacio**

**19.-Relación disciplinaria**

Intraprograma educativo	Multidisciplinario
-------------------------	--------------------

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa pertenece al área de formación disciplinaria, 2 horas teoría, 3 horas práctica y 7 créditos, se estudian tópicos sobre los procedimientos habituales para la adquisición de equipo médico, tomando en cuenta los aspectos económicos y necesidades de una institución de salud, todo esto, llevando a cabo un seguimiento adecuado desde la gestión hasta la instalación de éstos, posteriormente se analizan los procesos inherentes a la obtención de un equipo médico, desde la capacitación del personal que lo empleará hasta los programas permanentes que deben implementarse para



asegurar el correcto funcionamiento y un tiempo de vida máximo, finalmente se muestra de qué manera se debe dar de baja un equipo que ha sido dañado o que por agotamiento de su vida útil ya no es seguro operar, contempla los casos en los que existen materiales de riesgo epidemiológico o radiológico para su adecuada disposición, todo lo anterior llevando a cabo el análisis y síntesis de información, describiendo observaciones y conclusiones de forma oral y escrita, con una actitud de responsabilidad, participación y respeto. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante un proyecto evaluable que involucre el desarrollo de habilidades administrativas y de gestión.

## 21.-Justificación

La administración y gestión de infraestructura tecnológica hospitalaria forma parte de las tareas administrativas que un ingeniero biomédico puede llegar a desempeñar en su ejercicio profesional, por lo que el estudiante de esta disciplina deberá tener un acercamiento hacia los tópicos respectivos a estos temas.

## 22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica técnicas y pasos, propios de la administración, necesarios en la adquisición, manejo y mantenimiento de equipos médicos en un hospital o laboratorio, para cumplir con requisitos y necesidades. Todo a partir de identificar y aplicar información desde diversas fuentes, con una actitud de participación, responsabilidad, y respeto.

## 23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa, se presenta información sobre la administración y gestión de infraestructura tecnológica hospitalaria para su análisis y síntesis, se desarrollan documentos escritos que describen procedimientos en este ámbito, y se presentan de forma oral, con una actitud de participación, responsabilidad y respeto.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Planificación, incorporación e instalación de equipos y sistemas:</b> Análisis y detección de necesidades. Aspectos para considerar en la elaboración de presupuestos. Mecanismos de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Observación de procesos y técnicas.</li><li>Relación con diversas áreas.</li><li>Análisis, clasificación y Síntesis de información técnica de las áreas médico-biológica y técnica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Participación en clase.</li><li>Colaboración en el trabajo de equipo.</li><li>Responsabilidad en los tiempos de entrega de actividades.</li><li>Respeto a la comunidad.</li></ul>



<p>incorporación. Procedimientos de contratación, seguimiento y verificación de la instalación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Puesta en marcha, operación y mantenimiento de equipos y sistemas:</b> Capacitación. Inventario funcional. Programa de capacitación permanente. Mantenimiento preventivo y correctivo. Adquisición de refacciones. Supervisión.</li> <li><b>Otros aspectos administrativos y baja de equipos y sistemas:</b> Evaluación técnica y económica del equipo médico. Elaboración de un dictamen técnico de baja. Disposición de residuos peligrosos o infecciosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoaprendizaje en la apropiación de la información</li> </ul>	
---	---	--

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de casos.</li> <li>Lecturas guiadas.</li> <li>Investigación metodológica a problemas ambientales.</li> <li>Desarrollo de destrezas para localizar, seleccionar, organizar y evaluar información, a ser aplicada a la solución de los problemas.</li> <li>Promover la confrontación de conocimientos a través del trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral.</li> <li>Exposiciones con apoyo tecnológico variado.</li> <li>Lecturas obligatorias.</li> <li>Tareas para estudio independiente.</li> <li>Organización de grupos colaborativos.</li> <li>Asistencia a seminarios, foros, teleconferencias.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a los estudiantes a participar en la evaluación de los problemas ambientales que enfrenta la sociedad.</li> </ul>	
--	--

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcadores para pizarrón.</li> <li>• Libros.</li> <li>• Antologías.</li> <li>• Documentos</li> <li>• Audiovisuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector de video.</li> <li>• Computadora.</li> <li>• Pizarrón.</li> </ul>

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales	Lo correcto de las respuestas.	Salón de clase	35%
Tareas	Calidad, solución correcta. Responsabilidad.	Casa	40%
Ensayo final	Lo adecuado de la integración de la información. Expresión oral y escrita.	Salón de clase casa	25%

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de equipamiento, tecnologías y cédulas de especificaciones de la Secretaría de Salud (2017) – Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC-SALUD) Disponible en documentos PDF en línea (link verificado diciembre 2019), <a href="http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/biomedica/gequipamiento.html">http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/biomedica/gequipamiento.html</a>.</li> </ul>



### Complementarias

- Biblioteca virtual
- Fajardo-Ortiz, G. (2016). Nuevas fronteras en el pensamiento y práctica de la administración hospitalaria, Editorial Academia Nacional de Medicina, México.
- Lemus, J.D., Aragües, V., Lucioni, C. (2009). Administración hospitalaria y de organizaciones de atención de la salud, Ed. Corpus Editorial
- Malagón-Londoño, G., Pontón-Laverde, G., Reynales-Londoño, J. (2016). Gerencia hospitalaria: Para una administración efectiva, Editorial Médica Panamericana, ISBN-10: 9588443687
- OMS. (2012). Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos, Serie de documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos, (link consultado en febrero de 2020)  
<https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21566es/s21566es.pdf>
- Ridgeway, M. (2001). Classifying medical devices according to their maintenance sensitivity: a practical, risk-based approach to PM program management. *Biomedical Instrumentation and Technology*. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. Fecha de Consulta 14 de enero de 2022. PubMed.com  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11395976/>
- Wang B, Levenson A. Equipment inclusion criteria – a new interpretation of JCAHO's medical equipment management standard. *Journal of Clinical Engineering*, 2000.