



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
IBCC 18007	<i>Estancia Hospitalaria</i>	T	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
8	0	4	60	Ninguna

9.-Modalidad

10.Oportunidades de evaluación

Práctica profesional	AGJ=Cursativa
----------------------	---------------

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

Academia de conocimiento complementario a la ingeniería biomédica	No aplica
---	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M. en I.A. Leticia Cuéllar Hernández y M. en I.B. Luis Julián Varela Lara

17.-Perfil docente

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

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Múltiples	Multidisciplinario
-----------	--------------------

20.-Descripción

<p>Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación terminal, con una hora práctica y un total de 8 créditos, donde el alumno de Ingeniería Biomédica deberá cubrir un total de 90 horas a lo largo de un periodo escolar, realizando una estancia profesional en un hospital público o privado, apoyando a las áreas de tecnología biomédica existente en estas instituciones. La finalidad de esta experiencia educativa es que el alumno de Ingeniería Biomédica tenga experiencia realizando las actividades de un Ingeniero Biomédico en el lugar donde será su principal fuente de trabajo al egresar. En estas actividades integrará los conocimientos adquiridos a lo largo del programa educativo de Ingeniería Biomédica y los pondrá en práctica en la solución de problemas y necesidades relacionadas con el mantenimiento, supervisión, desarrollo y gestión de la tecnología electrónica médica en la institución donde lleve a cabo esta estancia. El encargado de la experiencia educativa será responsable de guiar al alumno en la solución de posibles problemáticas que se le puedan presentar al alumno, además de llevar el control de las evidencias entregadas por cada alumno a lo largo del curso. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la evaluación de reportes de</p>



actividades, tanto parciales como un final que incluye exposición, aunado a la evaluación del supervisor responsable en la entidad receptora.

21.-Justificación

Los hospitales son instituciones en las que se cuenta con gran diversidad de equipo tecnológico para el cuidado de la salud, y se requiere de personal especializado que lleve a cabo las tareas necesarias para su instalación, mantenimiento, supervisión, así como para el desarrollo de proyectos que promuevan su actualización. Todas estas actividades son las que le corresponden a un ingeniero Biomédico, y al egresar deberá estar preparado para enfrentarlas, por ello es importante que dentro de su formación en el plan de estudios se tenga una primera experiencia en la realización de dichas actividades.

22.-Unidad de competencia

El alumno integra los conocimientos de la Ingeniería Biomédica en un contexto real, con actitud de profesionalismo, ética, servicio, compromiso y responsabilidad, en un marco de aprendizaje autónomo y guiado, con trabajo en equipo, comunicando de forma escrita y oral sus observaciones y conclusiones.

23.-Articulación de los ejes

En esta experiencia educativa los alumnos analizan, diagnostican y evalúan tecnología biomédica en el ámbito profesional, integrando los conocimientos adquiridos en el programa educativo, llevándose a cabo procesos de vinculación con hospitales receptores donde puedan participar, en actividades de instalación, mantenimiento, supervisión del equipo tecnológico biomédico existente o en el desarrollo de proyectos que promuevan su actualización. Lo anterior en un marco de aprendizaje autónomo y guiado, con actitud de profesionalismo, ética, servicio, compromiso y responsabilidad.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Marco de referencia para la estancia hospitalaria: Formatos para integrarse a la estancia hospitalaria. Condiciones para cumplir por parte del alumno: puntualidad, responsabilidad, ética (bioética)• Inducción. Instituciones receptoras de estancia	<ul style="list-style-type: none">• Acceso, evaluación, recuperación y uso de información.• Comprensión y expresión oral y escrita.• Integración de la información y síntesis.	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo en grupos multidisciplinarios en forma respetuosa y cooperativa.• Comprometido y responsable en sus actividades• Honestidad en su trabajo escrito y resultados



<p>hospitalaria. Enlace con los proyectos de vinculación e investigación en la estancia hospitalaria. Elementos para la elaboración del programa de actividades de estancia hospitalaria.</p> <p>Procedimientos. Asesorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento. Organización y Elaboración de reportes. Asesorías individuales. • Cierre. Reporte final. Presentación de resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de textos escritos y expresión oral 	
---	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y consulta de fuentes de información • Lectura, síntesis e interpretación. • Discusiones grupales en torno a la normatividad del servicio social. • Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento aplicado. • Visualizaciones de escenarios futuros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de grupos colaborativos. • Diálogos simultáneos. • Exposición con apoyo tecnológico. • Lectura comentada. • Estudio de casos. • Discusión dirigida • Resúmenes.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Revistas científicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Proyector • Computadora • Plumones, borrador, Pintarrón

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Elaboración del programa de actividades	Entrega en tiempo y forma, calidad de la información	Aula-entidad receptora	10%
Asistencia a sesiones de asesoría.	Participación y puntualidad	Aula	10%



Entrega de documentos de inicio de estancia hospitalaria.	Suficiencia, puntualidad y claridad	Aula	10%
Entrega de reportes de informes de actividades (4 informes)	Entrega en tiempo y forma, integración correcta de la información, trabajo grupal.	Aula	10%
Reporte y exposición final En tres etapas: propuesta, avances y conclusión.	Entrega en tiempo y forma, integración correcta de la información, creatividad, originalidad.	Aula	20%
Reporte de evaluación del responsable del supervisor de la estancia hospitalaria en la entidad receptora	Puntualidad, asistencia, responsabilidad y desempeño d.	Aula-entidad receptora	40%

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

- Badnjević, A., Cifrek, M., Magarević, R., Džemić, Z. (2017). *Inspection of Medical Devices: For Regulatory Purposes*. Springer
- Cáceres, C. (2012). *The practice of clinical engineering*. Academic Press.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)
<https://www.gob.mx/salud/cenetec>
- McCaley, James. (2016). *Risk Management of Medical Devices for Healthcare Organisations*. Academic Press
- Taktak, A., Ganney, P., Long D. (2014). *Clinical Engineering: A Handbook for Clinical and Biomedical Engineers*. Academic Press

Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- American Hospital Association (Chicago). (1976). *Manual de ingeniería de hospitales: organización, administración y mantenimiento*. Centro Regional de Ayuda Técnica.



- Mauricio Alejandro Mejías-González, M.A. (2017). Propuesta de implementación de departamento de ingeniería clínica para el Hospital Dr. Rafael Avaria Valenzuela de Curanilahue. Universidad de Concepción.
- Emmy Denis Carmona-Tijerina, E.D. (2010). Evaluación del Departamento de Ingeniería Biomédica referente a equipo médico del Hospital Christus Muguerza Sur, para su acreditación por la Joint Commission International.