

Cédula 3.3.2 – Programa de asignatura, curso o unidad de aprendizaje

INSTRUCCIONES:	Utilice la siguiente cédula para recopilar la información de los cursos, asignaturas, o unidades de aprendizaje que integran el programa educativo. Se debe incluir todos los cursos obligatorios y optativos: una cédula individual por cada curso.								
Código del curso:	I7604		Ubicación (periodo en que se imparte):		3º Semestre				
Nombre del curso:	Instrumentación e Instalación Quirúrgica								
Seriación o prerequisitos:	Instrumentación e Instalación Hospitalaria								
*Nota(s):									
*Proporcione la(s) nota(s) que fuese(n) necesaria(s)									
Tipo de curso	Área	Ciencias Básicas	Ciencias de la Ingeniería	Ingeniería Aplicada	Diseño en Ingeniería	C. Sociales y Humanidades	C. Económ. Administrat.	Otros Cursos	
x Obligatorio	Hr. Teóricas Optativo	6 0	5 0	20 9	20 8	0 0	0 0		
Hr. Totales	Suma T + P	68		29	28	0	0		
Aportación a los atributos del egresado. Indicar el nivel de aportación: I = Introductorio, M = Medio y A = Avanzado. Se podrá optar por los atributos del egresado propios del PE, o por los 7 establecidos por el CACEI.		1 del PE (Describir)	2 del PE (Describir)	3 del PE (Describir)	4 del PE (Describir)	5 del PE (Describir)	6 del PE (Describir)	7 del PE (Describir)	
		8 del PE (Describir)	9 del PE (Describir)	10 del PE (Describir)	11 del PE (Describir)	12 del PE (Describir)	13 del PE (Describir)	14 del PE (Describir)	
		1 Problemas Ing. M	2 Diseño Ing. M	3 Experiment. I	4 Comun. Efect. M	5 Respon. Ética A	6 Actualización A	7 Trb. en Equipo A	
Profesor responsable (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional)					Otros instructores (Nombre, grado acad., categoría, experiencia profesional) Registre a todos los los instructores que pticiparon en los últimos 2 periodos				
Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.	Apellidos	Nombres	Grado Acad.	Categoría	Exp. Prof.
Gómez Rodríguez	Pedro Misraim	Ingeniería	Profesor de Asignatura A	3 años	Méndez Palos	Eduardo	Ingeniería	Profesor de Asignatura A	6 años
					Aceves Aldrete	Francisco Javier	Ingeniería	Profesor de Asignatura A	3 años
Datos relevantes del curso	Horas totales de instrucción a la semana	Horas semanales de clase		Número de grupos o secciones		Número de Ayudantes de Lab/Comp/Otr	Calificación	Promedio	Porcentaje de reprobación
		Aula	Lab/Comp/Otr	Aula	Lab//Comp/Otr		Calificación	% de alumnos que igualan o superan la calificación promedio	
		4	2	2	2		0	96	
Objetivos del curso, asignatura, o u. de aprendizaje		Identificar y reconocer la estructura interna y el equipamiento electromédico utilizados en las diferentes áreas quirúrgicas con base a las diversas especialidades y requerimiento desde el punto de vista de la ingeniería clínica, permitiendo la implementación y equipamiento de las instalaciones y servicios involucrados en dichas estructuras.							
Contenido sintético del curso, asignatura o u. de aprendizaje		<p>Unidad I. Normatividad Aplicable al Área Quirúrgica</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 NOM-016-SSA3-2012 1.2 NOM-001-SEDE-2018-Capítulo 517 1.3 NFPAT0 1.4 NFPA99 1.5 IEC-60601 1.6 IEC-62353 1.7 Metrología Biomédica <p>Unidad II. Seguridad en el Ambiente Quirúrgico</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Seguridad Eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Microshock 2.1.2 Macroshok 2.1.3 Alta frecuencia 2.1.4 Efectos fisiológicos de la corriente. 2.2 Dispositivos auxiliares para monitoreo de la corriente eléctrica <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Interruptor de falla a tierra 2.2.2 Transformador de Aislamiento 2.2.3 Tablero de aislamiento 2.2.4 Probador de receptáculos eléctricos 2.2.5 Analizador de Seguridad Eléctrica 2.3 Pisos Conductivos 2.4 Seguridad en el manejo de Gases Medicinales (Oxígeno, Óxido Nitroso, Co2 y Aire), <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Monitoreo de presiones 2.4.2 Sistema de alarmas. 2.5 Precauciones en el manejo de agentes anestésicos. 							

	<p>Unidad III. Equipamiento Electromédico en Quirófanos</p> <p>3.1 Monitor de Signos Vitales.</p> <p>3.1.1 Pulsoximetría</p> <p>3.1.2 Capnografía</p> <p>3.1.3 Presión arterial invasiva y no invasiva.</p> <p>3.1.4 Electrocardiograma</p> <p>3.1.5 Temperatura</p> <p>3.1.6 Simuladores de paciente</p> <p>3.1.7 Parámetros Especializados</p> <p>3.2 Unidad de Electrocirugía</p> <p>3.2.1 Analizador de Unidad de Electrocirugía</p> <p>3.3 Desfibriladores</p> <p>3.3.1 Analizador de Desfibriladores</p> <p>3.4 Máquinas de Anestesiología</p> <p>3.4.1 Analizador de Ventilación Mecánica</p> <p>3.5 Equipos auxiliares</p> <p>3.5.1 Mesas Quirúrgica</p> <p>3.5.2 Lámparas de Cirugía</p> <p>Unidad IV. Centrales y Procesos de Esterilización</p> <p>4.1 Principios de la Esterilización</p> <p>4.1.1 Físicos</p> <p>4.1.2 Químicos</p> <p>4.1.3 Mecánicos</p> <p>4.2 Validación de la Esterilización</p> <p>.</p>																											
Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?	<p style="text-align: center;">Indicadores de los resultados de aprendizaje</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>El estudiante distingue los diferentes organismos y entidades que rigen la unidad quirúrgica</td></tr> <tr><td>2</td><td>El estudiante reconoce los protocolos y lineamientos de seguridad eléctrica y en el manejo de gases medicinales</td></tr> <tr><td>3</td><td>El estudiante identifica los diversos equipos electromédicos utilizados en las unidades quirúrgicas</td></tr> <tr><td>4</td><td>El estudiante explica de manera concreta los principios de la esterilización, así como el proceso de validación de los mismos.</td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> </table>	1	El estudiante distingue los diferentes organismos y entidades que rigen la unidad quirúrgica	2	El estudiante reconoce los protocolos y lineamientos de seguridad eléctrica y en el manejo de gases medicinales	3	El estudiante identifica los diversos equipos electromédicos utilizados en las unidades quirúrgicas	4	El estudiante explica de manera concreta los principios de la esterilización, así como el proceso de validación de los mismos.	5		6		7		8												
1	El estudiante distingue los diferentes organismos y entidades que rigen la unidad quirúrgica																											
2	El estudiante reconoce los protocolos y lineamientos de seguridad eléctrica y en el manejo de gases medicinales																											
3	El estudiante identifica los diversos equipos electromédicos utilizados en las unidades quirúrgicas																											
4	El estudiante explica de manera concreta los principios de la esterilización, así como el proceso de validación de los mismos.																											
5																												
6																												
7																												
8																												
Texto(s) obligatorio(s). No bibliografía completa	Sólo los siguientes datos relevantes: Autor, título, editorial y año de publicación <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Taktak,Azzam F.G, Clinical Engineering: a Handbook for clinical and biomedical engineers, Academic Press, 2014</td></tr> <tr><td>2</td><td>Romero, Edwar, Powering biomedical devices, Oxford Academic Press, 2013</td></tr> <tr><td>3</td><td>Minati, Roberto, Clinical engineering: from devices to systems, Elsevier, 2016</td></tr> </table>	1	Taktak,Azzam F.G, Clinical Engineering: a Handbook for clinical and biomedical engineers, Academic Press, 2014	2	Romero, Edwar, Powering biomedical devices, Oxford Academic Press, 2013	3	Minati, Roberto, Clinical engineering: from devices to systems, Elsevier, 2016																					
1	Taktak,Azzam F.G, Clinical Engineering: a Handbook for clinical and biomedical engineers, Academic Press, 2014																											
2	Romero, Edwar, Powering biomedical devices, Oxford Academic Press, 2013																											
3	Minati, Roberto, Clinical engineering: from devices to systems, Elsevier, 2016																											
Práctica de laboratorio / cómputo / otro. (Indique si es laboratorio guiado o independiente, solución de problemas, proyecto, etc.)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tipo</th> <th>Breve descripción de las prácticas de laboratorio / cómputo / otro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Práctica</td><td>Transformador de Aislamiento</td></tr> <tr><td>2</td><td>Práctica</td><td>Monitor de signos vitales.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Práctica</td><td>Desfibrilador</td></tr> <tr><td>4</td><td>Práctica</td><td>Electrocirugía</td></tr> <tr><td>5</td><td>Práctica</td><td>Ventilación Mecánica</td></tr> <tr><td>6</td><td>Práctica</td><td>Lámpara de cirugía</td></tr> <tr><td>7</td><td>Proyecto</td><td>Diseño de área quirúrgica</td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Tipo	Breve descripción de las prácticas de laboratorio / cómputo / otro	1	Práctica	Transformador de Aislamiento	2	Práctica	Monitor de signos vitales.	3	Práctica	Desfibrilador	4	Práctica	Electrocirugía	5	Práctica	Ventilación Mecánica	6	Práctica	Lámpara de cirugía	7	Proyecto	Diseño de área quirúrgica	8		
	Tipo	Breve descripción de las prácticas de laboratorio / cómputo / otro																										
1	Práctica	Transformador de Aislamiento																										
2	Práctica	Monitor de signos vitales.																										
3	Práctica	Desfibrilador																										
4	Práctica	Electrocirugía																										
5	Práctica	Ventilación Mecánica																										
6	Práctica	Lámpara de cirugía																										
7	Proyecto	Diseño de área quirúrgica																										
8																												
Principales actividades o estrategias de aprendizaje utilizadas en el curso.	<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de laboratorio • Estudio de casos • Presentaciones • Solución de problemas 																											
Principales instrumentos de evaluación utilizados en el curso.	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes Escritos • Reportes de prácticas • Tareas • Rubricas 																											
Notas complementarias, en caso de ser necesario	Documento elaborado por: I.B. Pedro Misraim Gómez Rodríguez I.B. Eduardo Méndez Palos																											