


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA Clave: 08MSU0017H</p>  <p>FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS Clave: 08USU4053W</p> <p>PROGRAMA DEL CURSO: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN</p>	DES:	Salud
	Programa académico	Ingeniería Biomédica
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	IBPEL03
	Semestre:	Tercero
	Área en plan de estudios:	Profesional
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	2
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	Créditos Totales:	
	Total de horas semestre (x 16 sem):	80
	<i>Fecha de actualización:</i>	Agosto 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>		

PROPÓSITO DEL CURSO

Presenta las bases de la estructura y funcionamiento de los equipos de cómputo y adquiere las bases técnicas de programación y los conceptos relacionados con la creación de algoritmos y programas, siendo capaz de diseñar algoritmos secuenciales y estructurados a través de un lenguaje de versatilidad y utilidad C++, además de incorporar de manera introductoria tendencias tecnológicas en la educación más próximas a la digitalización de metodologías y estructuras de aprendizaje (Lego), para un desarrollo de competencias acorde con un nuevo entorno.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

BÁSICAS

- Comunicación:** Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.
- Solución de Problemas:** Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.
- Información digital:** Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.

PROFESIONALES

Ciencias Fundamentales de la Ingeniería: Aplica los fundamentos teórico-científico, metodológicos y de herramientas que aportan las ciencias básicas para el planteamiento, al estudio de problemas integrales de salud e ingeniería.

ESPECIFICAS

Consultoría: Evalúa el sistema y su ambiente con objetividad identificando alteraciones, áreas de oportunidad y de crecimiento a través del análisis crítico formulando diversas propuestas.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p>BÁSICAS</p> <p>Comunicación</p> <p>D8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>Solución de Problemas</p> <p>D6. Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración.</p> <p>Información digital</p> <p>D5. Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware.</p> <p>D6. Aplica recursos digitales de apoyo (recursos interactivos on line y off line) para configurar, editar y dar un formato</p>	<p>1. DIAGRAMAS DE FLUJO</p> <p>1.1 Diagramas de flujo.</p> <p>1.1.1 Concepto general de un diagrama de flujo.</p> <p>1.1.2 Simbología de un diagrama de flujo.</p> <p>1.1.3 Estructura general de un diagrama de flujo.</p> <p>1.2 Tipos de datos</p> <p>1.3 Salida de datos.</p> <p>1.4 Entrada de datos.</p> <p>1.5 Variables y condicionales.</p> <p>1.6 Condicionales y Bucles</p> <p>1.7 Ejercicios Propuestos Flowcode</p>	<p>Describe funcionalmente un diagrama de flujo, con base a su estructura general y simbología.</p>	<p>Clase magistral interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de artículos y libros</p> <p>Prácticas guiadas</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposiciones</p>	<p>Prácticas de Laboratorio</p> <p>Simulaciones</p>
	<p>2. INTRODUCCION AL LENGUAJE C++.</p> <p>2.1 Estructura general de un programa en C++.</p> <p>2.1.1 Tipos de datos</p> <p>2.1.2 Variables y constantes</p> <p>2.1.3 Instrucciones básicas</p> <p>2.1.4 Operadores y Funciones</p> <p>2.1.5 Bucles y condicionales</p> <p>2.1.6 Ejercicios Sugeridos C++.</p>	<p>Desarrolla algoritmos a partir de conceptos fundamentales, siguiendo las especificaciones y la utilidad para la realización de programas d cómputo.</p>	<p>Clase magistral interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de artículos y libros</p> <p>Prácticas guiadas</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposiciones</p>	<p>Prácticas de Laboratorio</p> <p>Simulaciones.</p> <p>Examen de prácticas de informática</p>

<p>adecuado a los datos, empleando eficazmente utilidades avanzadas y formatos personalizados.</p> <p>PROFESIONALES</p> <p>Ciencias fundamentales de la ingeniería</p> <p>D1. Utiliza las ciencias básicas, sus operaciones, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático tanto para producir e interpretar distintos tipos de información de diversas disciplinas para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad en el estudio de situaciones o problemas básicos de interés en ingeniería y salud.</p> <p>ESPECIFICAS</p> <p>Consultoría</p> <p>D6. Identifica, formula y resuelve problemas en la interfaz entre la tecnología y las ciencias de la salud, biología y medicina.</p> <p>D7. Diseña, desarrolla, utiliza y gestiona procedimientos experimentales, instrumentos y sistemas, para adquirir, analizar e interpretar datos de los sistemas biomédicos utilizando herramientas de la ingeniería.</p>	<p>3. INTRODUCCION A TECNOLOGIA LEGO.</p> <p>3.1 Introducción a tecnología LEGO educación.</p> <p>3.2 Introducción a LEGO Virtual Worlds ROBOTC.</p> <p>3.2.1 Ejercicios sugeridos: Movimiento Básico Sensores</p> <p>3.3 Programación Manual a Bloques EV3</p> <p>3.2.1 Movimiento básico</p> <p>3.2.2 Sensores</p> <p>3.3 Programación a bloques LEGO Mindstorms EV3</p> <p>3.3.1 Movimiento Básico</p> <p>3.3.2 Sensores</p>	<p>Selecciona las herramientas disponibles para el uso de la programación a bloques y en lenguaje C++, creando prototipos integradores empleando aprendizajes adquiridos.</p>	<p>Clase magistral interactiva maestro-alumno.</p> <p>Lectura de artículos y libros</p> <p>Prácticas guiadas</p> <p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Exposiciones</p>	<p>Prácticas de Laboratorio</p> <p>Simulaciones</p> <p>Examen práctico de informática</p>
	<p>4. PROYECTO INTEGRADOR</p> <p>4.1 Proyecto Integrador con Tecnología LEGO.</p>	<p>Utiliza tecnología Lego, como modelo integrador para construir y programar con el sistema robótico, como herramienta para resolver diversos problemas proponer las soluciones y representarlas en forma comprensible y concreta.</p>	<p>Recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC).</p> <p>Aprendizaje basado en proyectos.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Proceso de simulación</p> <p>Proyecto final integrador.</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Joyanes Aguilar. L. (1998). Estructura de datos algoritmos, abstracción y objetos. España: McGraw-Hill Interamericana.</p> <p>Joyanes Aguilar. L. (2003). Fundamentos de programación algoritmos, estructuras de datos y objetos. España: McGraw-Hill Interamericana.</p>	<p>EVALUACIÓN DEL CURSO:</p> <p>Evaluación del curso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de 2 exámenes prácticos 30%. • Proyecto final integrador 50%. • Tareas, prácticas, participación en solución de problemas 20%. <p>Acreditación del curso. De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA: CAPÍTULO II DE LAS EVALUACIONES</p> <p>Artículo 66. Modalidad II. Evaluaciones con fines de acreditación, que tiene por objeto medir el trabajo académico del alumno mediante un proceso participativo, completo y continuo para la formación integral de profesionistas, las cuales pueden ser:</p> <p>a. Ordinarias, que serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Parciales: que tienen como finalidad evaluar y otorgar una calificación al alumno sobre el dominio académico respecto al avance gradual de las materias del plan de estudios que corresponda. Se realizarán por lo menos dos en cada semestre. ii. Finales: que tiene como objetivo evaluar y otorgar una calificación al alumno al término de un periodo escolar, efectuando un reconocimiento que incluya los contenidos de cada una de las materias del plan de estudios respectivo. Se realizarán conforme al calendario establecido por la Academia de cada asignatura y la Secretaría Académica, debiendo ser una sola evaluación ordinaria en los términos del presente reglamento. <p>b. No ordinarias, que serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Extraordinarias ii. A título de suficiencia; <p>c. Especiales;</p> <p>Artículo 82.- Para tener derecho a examen ordinario en todas las asignaturas se requiere como mínimo un ochenta por ciento de asistencia.</p> <p>Artículo 85.- Las evaluaciones no ordinarias. Apartado II. En caso de contar con más del 60% de asistencias, pero menos del 80%, el alumno tendrá dos oportunidades para acreditar la materia, las cuales serán presentando el extraordinario y el a título de suficiencia.</p> <p>Artículo 86.- Para tener derecho a evaluaciones no ordinarias, el alumno deberá aprobar por lo menos el 50% de las materias cursadas en el semestre</p>

	<p>correspondiente y en caso contrario, deberá repetir las materias no acreditadas, siempre y cuando se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.</p> <p>Artículo 87.- Cuando el alumno cuente con un porcentaje menor al 60% de asistencia a las clases de alguna materia, implicará que la misma se tenga por no acreditada, debiendo volver a cursarla en caso de que se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.</p> <p>Artículo 90.- La escala de calificaciones en licenciatura será de 0 (cero) a 10 (diez), con calificación mínima aprobatoria de 6 (seis).</p> <p>Artículo 92.- Un alumno causará baja: Apartado II. Definitiva de la carrera cuando:</p> <p>a) Al término del primer semestre del programa educativo tuviere tres materias básicas profesionales no acreditadas.</p> <p>Artículo 93.- Los alumnos que sean dados de baja definitiva de la Unidad Académica, no se les autorizará su reingreso al programa educativo en el cual se les dio de baja.</p>
--	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de aprendizaje	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto de estudio 1																
Objeto de estudio 2																
Objeto de estudio 3																
Objeto de estudio 4																