

<p><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b> Clave:08MSU0017H</p>  <p><b>FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS</b> Clave: 08USU4053W</p> <p><b>PROGRAMA DEL CURSO:</b></p> <p>LENGUAJE DE PROGRAMACION I</p>	<b>DES:</b>	Salud
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería Biomédica
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	IS101
	<b>Semestre:</b>	Cuarto
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Profesional
	<b>Total de horas por semana:</b>	<b>5</b>
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	
	<i>Prácticas:</i>	2
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	
	<b>Créditos Totales:</b>	
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	80
	<i>Fecha de actualización:</i>	Agosto del 2018
<i>Prerrequisito (s):</i>		
<b>PROPÓSITO DEL CURSO</b>		
<p>Promueve la capacidad de la lógica de programación estructurada y orientada a objetos en comandos línea por línea, así como habilidades para el desarrollo de programas con y sin interfaces gráficas.</p>		
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>		
<b>BÁSICAS</b>		
<p><b>Información digital:</b> 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.</p>		
<b>PROFESIONALES</b>		
<p><b>Ciencias Fundamentales de la Ingeniería:</b> 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.</p>		
<b>ESPECÍFICAS</b>		
<p><b>Diagnóstico y tratamiento:</b> Detecta fallas en sistemas a través de un análisis metódico, determinando y realizando su tratamiento, permitiendo que la producción y/o servicio continúe dentro de los parámetros establecidos, optimizando costo y vida útil de los mismos.</p>		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS
<p><b>BASICAS</b></p> <p><b>Información digital</b></p> <p><b>D3.</b> Emplea recursos digitales y Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) para gestionar, localizar, almacenar, recuperar y clasificar información, considerando los derechos de autor.</p> <p><b>D4.</b> Maneja recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y la búsqueda de la información. Considerando las nuevas tecnologías disponibles.</p> <p><b>D5.</b> Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware.</p> <p><b>D6.</b> Aplica recursos digitales de apoyo (recursos interactivos on line y off line) para configurar, editar y dar un formato adecuado a los datos, empleando eficazmente utilidades avanzadas y formatos personalizados.</p> <p><b>PROFESIONALES</b></p> <p><b>Ciencias fundamentales de la ingeniería</b></p>	<p>1. INTRODUCCIÓN A LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.</p> <p>1.1. Introducción a la teoría de Programación.</p> <p>1.2. Clasificación de los lenguajes de Programación.</p> <p>1.3. Tipos de paradigmas en los lenguajes de programación.</p> <p>1.4. Historia y desarrollo de los lenguajes de alto nivel.</p>	<p>Se introduce al estudio de los fundamentos de la programación estructurada y su historia</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p>	<p>Ejercicios.</p>
	<p>2. LENGUAJES DE ALTO NIVEL Y SUS APLICACIONES.</p> <p>2.1. Presentación del lenguaje de alto nivel.</p> <p>2.2. Contextualización y plataforma de desarrollo (IDLE).</p> <p>2.3. Códigos de entradas y salidas (print, input y tipos de datos)</p>	<p>Utiliza el entorno de desarrollo de programación de los lenguajes de alto nivel que serán utilizados a lo largo del curso.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios manuales de utilización de funciones.</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p>
	<p>3. ESTATUTOS DE CONTROL Y LISTAS.</p> <p>3.1. Condiciones IF.</p> <p>3.2. Ciclo for y ciclo while..</p> <p>3.3. Concatenaciones booleanas (and, or, not).</p> <p>3.4. Listas.</p> <p>3.5. Desarrollo de vectores numéricos.</p> <p>3.6. Aplicaciones y uso de las listas con estatutos de control.</p>	<p>Maneja los estatutos de control para la creación de condiciones y manejo de datos desde un vector de datos para su procesamiento.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios manuales de utilización de funciones.</p> <p>Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica.</p> <p>Trabajo colaborativo en la elaboración de prácticas.</p> <p>Practicas con casos de la vida cotidiana.</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p> <p>Examen escrito.</p>

<p><b>D1.</b> 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><b>ESPECÍFICAS</b></p> <p><b>Diagnóstico y tratamiento</b></p> <p><b>D3. Procedimental.</b> Identifica, formula y resuelve problemas en la interfaz entre la tecnología y las ciencias de la salud, biología y medicina.</p>	<p><b>4. DESARROLLO DE FUNCIONES Y EL USO DE LA MODULACIÓN.</b></p> <p>4.1. Desarrollo y uso de una función sin argumentos.</p> <p>4.2. Desarrollo y uso de una función con argumentos.</p> <p>4.3. Desarrollo y uso de una librería a través de la modulación de programas.</p>	<p>Desarrollo de librería específicas para modular programa y crear códigos mejor estructurados.</p> <p>Manejo de librerías utilizadas de modo multipropósito.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios manuales de utilización de funciones.</p> <p>Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica. Trabajo colaborativo en la elaboración de prácticas.</p> <p>Practicas con casos de la vida cotidiana</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p>
	<p><b>5. MANEJO DE FICHEROS Y GRÁFICAS</b></p> <p>5.1. Introducción al manejo de datos.</p> <p>5.2. Visualización de elementos numéricos por medio de gráficas.</p> <p>5.3. Uso biomédico de monitoreo de datos.</p>	<p>Crea programas para la adquisición de valores desde un archivo externo al lenguaje de programación de alto nivel y los visualiza a través de gráficas para su posterior interpretación.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica. Trabajo colaborativo en la elaboración de prácticas.</p> <p>Practicas con casos de la vida cotidiana</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p> <p>Examen escrito</p>
	<p><b>6. INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO.</b></p> <p>6.1. Presentación de una GUI.</p> <p>6.2. Desarrollo de programas. utilizando programación orientada a objetos y heredación.</p> <p>6.3. Objetos de una interfaz gráfica</p> <p>6.4. Desarrollo de aplicaciones biomédicas.</p>	<p>Crea programas utilizando herramientas de desarrollo de interfaces gráficas de usuario utilizando botones, ventanas de textos, listas de texto, mensajes en pantalla y múltiples ventanas</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica. Trabajo colaborativo en la elaboración de prácticas.</p> <p>Practicas con casos de la vida cotidiana</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p>
	<p><b>7. PRINCIPIOS DE COMUNICACIÓN SERIAL</b></p> <p>7.1 La comunicación RS-232 a USB y sus aplicaciones.</p> <p>7.2. Control de los puertos seriales y su control por medio de software.</p>	<p>Desarrolla programas de comunicación de datos computadora a computadora para la transmisión de información a través de la comunicación serial.</p>	<p>Clase magistral e interactiva maestro-alumno.</p> <p>Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica.</p>	<p>Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.</p> <p>Prácticas de aplicación a casos cotidianos.</p>

	7.3. Desarrollo de aplicaciones utilizando comandos de comunicación y transmisión de datos.		Trabajo colaborativo en la elaboración de prácticas.  Prácticas con casos de la vida cotidiana	Examen escrito
	8. DESARROLLO DE PROYECTOS FINALES. 8.1. Desarrollo de aplicaciones biomédicas de alto nivel.	Desarrolla un proyecto final aplicando todos los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.	Clase magistral e interactiva maestro-alumno.  Aprendizaje por proyecto.  Ejercicios con uso de un lenguaje de alto nivel, aplicado a casos prácticos con enfoque a la ingeniería biomédica.	Ejercicios con aplicaciones a ingeniería biomédica.  Prácticas de aplicación a casos cotidianos.  Presentación del proyecto

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Joyanes L. <b>Algoritmos, estructura de datos y objetos.</b> (4ª. ed.). McGraw Hill. México.</p> <p>Levine. G. <b>Introducción a la computación y a la Programación Estructurada.</b> McGraw Hill</p> <p>Aguilar J. / Castillo Sanz / Sánchez García / Zahonero Martínez. <b>Algoritmos, programación y estructuras de datos.</b> Línea de libros Schaum McGraw Hill. México.</p>	<p><b>EVALUACION DEL CURSO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los códigos serán evaluados en cuanto a funcionalidad de acuerdo al objetivo planteado.</li> <li>• Los reportes deberán ser diseñados con el formato de la IEEE contiendo referencias según sea el tema de análisis y deberán ser desarrollados de manera congruente y resaltando el objetivo.</li> <li>• Los exámenes deberán ser realizados por los alumnos desde un equipo de cómputo dentro o fuera del aula cumpliendo con la hora asignada.</li> <li>• El avance de proyecto, desarrollo de algoritmos y desarrollo de prácticas podrá ser eligiendo a un equipo al azar para que</li> </ul>

exponga lo que ha desarrollado a lo largo del curso, contemplado siempre el último objeto de estudio.

- Examen construido con los reactivos según los temas vistos en clase.
- Reportes de prácticas específicas que deberán ser entregados en formato IEEE.

**Evaluación parcial el curso**

- 3 exámenes parciales 60 %
- Prácticas y reportes 40 %

**Evaluation final**

- Promedio de 3 exámenes parciales 50 %
- Aportación del Proyecto final 20 %
- Reporte de Proyecto final
- Presentación oral del Proyecto 10 %

**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**

**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:

**a. Ordinarias, que serán:**

- 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.

**b. No ordinarias, que serán:**

- i. Extraordinarias**
- ii. A título de suficiencia;**

**c. Especiales;**

**Artículo 82.-** Para tener derecho a examen ordinario en todas las asignaturas se requiere como mínimo un ochenta por ciento de asistencia.

**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.

**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 correspondiente y en caso contrario, deberá repetir las materias no acreditadas, siempre y cuando se encuentre en posibilidad normativa de hacerlo.

**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.

Artículo 90.- La escala de calificaciones en licenciatura será de 0 (cero) a 10 (diez), con calificación mínima aprobatoria de 6 (seis).

Artículo 92.- Un alumno causará baja: Apartado II. Definitiva de la carrera cuando:

a) Al término del primer semestre del programa educativo tuviere tres materias básicas profesionales no acreditadas.

**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.

### 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																
Objeto de estudio 5																
Objeto de estudio 6																
Objeto de estudio 7																
Objeto de estudio 8																