



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
011916	Programación I		
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
3	32	64	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales	1.12 Total Horas HAD
		Espacios	
Obligatorio <input checked="" type="checkbox"/>	Optativo <input type="checkbox"/>	Libre <input type="checkbox"/>	
Teórico <input type="checkbox"/>	Practico <input type="checkbox"/>	Teórico/Practico <input type="checkbox"/>	
1.13 Unidad Académica Responsable del Curso			
Ingeniería Electrónica			
1.14 Área de Formación			
Ciencias Básicas de Ingeniería			
1.15 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Programación			

2 Justificación del Curso
<p>En estos momentos, los cambios sorprendentes que sufre el mundo a nivel tecnológico, cultural, social, científico, llevan al hombre a prepararse y aceptar los retos que se le presentan. Es por eso que nuestros futuros ingenieros electrónicos tienen que recibir una formación idónea, que les permita ser competitivos en el mercado y agentes solucionadores de problemas de la sociedad y de la industria, ya sea en el ámbito local, nacional e internacional.</p> <p>En nuestro Ingeniero Electrónico hay que fortalecer habilidades y destrezas que le faciliten analizar, interpretar situaciones problemáticas, para luego proporcionar soluciones idóneas y pertinentes a las necesidades del entorno, donde se evidencie su creatividad, capacidad innovadora y de liderazgo. En Programación I el estudiante adquirirá el conocimiento básico para el diseño y construcción de los algoritmos, el que irá afianzando en el transcurrir de la carrera, al ir cursando las diversas asignaturas del componente, y que le permitirán ir conociendo cómo puede aportar con las respuestas adecuadas a las necesidades que la sociedad y la industria requieren.</p>

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Dar solución a problemas con creatividad, innovación, practicidad e idoneidad.
- Transmitir con claridad, precisión y de forma concisa la solución, ya sea de manera oral o escrita.
- Seleccionar y aplicar de manera adecuada el lenguaje de programación, de acuerdo a la problemática planteada.

3.2 Competencias Específicas

- Elaborar soluciones algorítmicas, aplicando los conceptos fundamentales de la programación y utilizando estrategias de resolución de problemas.
- Diseñar y construir programas, utilizando correctamente las primitivas de datos y de control de un lenguaje de programación.
- Desarrollar y afianzar el pensamiento analítico-lógico-matemático.
- Comprender los fundamentos de un enfoque de programación.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Reconoce e identifica cada uno de los elementos básicos que constituyen los algoritmos al igual que su rol dentro del diseño de éstos, para una situación problémica planteada.
- Aplica las instrucciones del lenguaje PSeInt en la construcción de programas de cómputo.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Diseño y Construcción de Algoritmos	1.	Conocimiento y propósito de la asignatura.	Socialización de las temáticas de la asignatura.	Explicación de la temática general.	2			4	6
	2.	Concepto de algoritmos: características, tipos. Alfabeto, Constantes.	Talleres individuales y grupales.	Clases expositivas. Resolución de ejercicios en clase y	2			4	6

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

	3.	Variables	Guías de ejercicios.	asignación para tiempo autónomo.	2			4	6
	4.	Operadores: aritméticos, relacionales, lógicos.	Prueba individual (del seguimiento)	Realimentación de actividades evaluativas.	2			4	6
	5.	Expresiones Aritméticas			2			4	6
	6.	Expresiones Lógicas			2			4	6
	7.	Asignaciones			2			4	6
	8.	Entrada y Salida de Datos			2			4	6
	9.	Diseño y construcción de algoritmos básicos.	Guía de ejercicios.	Clases Expositivas.	2			4	6
	10.	Instrucciones del lenguaje PSeInt	Taller Individual y grupal.	Casos propuestos para diseñar el algoritmo y ejecutarlo en PSeInt.	2			4	6
	11.	Estructuras Selectivas: concepto, características, representaciones.	Guía de ejercicios. Taller Individual y grupal.	Clases Expositivas. Casos propuestos para diseñar el algoritmo y ejecutarlo en PSeInt.	2			4	6
	12.	Estructuras Selectivas: tipos, ejemplos.			2			4	6
	13.	Estructuras Repetitivas: concepto, características, representaciones.	Guía de ejercicios. Taller Individual y grupal.	Clases Expositivas. Casos propuestos para diseñar el algoritmo y ejecutarlo en PSeInt.	2			4	6
	14.	Estructuras Repetitivas: tipos, ejemplos.			2			4	6
	15.	Algoritmos Construidos.	Guía de ejercicios	Clases Expositivas. Casos propuestos para desarrollar el tema.	2			4	6
	16.				2			4	6
	17.	Recuperación	Prueba individual escrita.	Aprendizaje individual.	2			4	6
Total					34			68	102
Créditos Académicos								3	

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)						
Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje			
Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Reconoce e identifica cada uno de los elementos básicos que constituyen los algoritmos al igual que su rol dentro del diseño de éstos, para una situación problémica planteada.	De manera presencial, a través de actividades en clase y algunas en la Plataforma Brightspace.	Heteroevaluación	3, 6, 8, 10, 12, 15.
Aplica las instrucciones del lenguaje PSeInt en la construcción de programas de cómputo.	De manera presencial, a través de actividades en clase y algunas en la Plataforma Brightspace.	Heteroevaluación	9, 11, 13.

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje					
Valoración	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Fundamentos Cualitativos					
Resultado 1	Contrasta los principios básicos de los algoritmos en el análisis de situaciones problémicas y en el planteamiento de la solución algorítmica.	Integra y esquematiza los principios básicos de los algoritmos en el análisis de situaciones problémicas y en el planteamiento de la solución algorítmica.	Aplica e interpreta los principios básicos de los algoritmos en el análisis de problemas y el planteamiento de la solución algorítmica.	Identifica y comprende los principios básicos de los algoritmos en el análisis de problemas y el planteamiento de la solución algorítmica.	En el estudiante se evidencian dificultades para expresar los principios básicos de los algoritmos, al igual que el incumplimiento en los procesos y actividades asignadas en el desarrollo de la asignatura.
Resultado 2	Aplica eficientemente las instrucciones del lenguaje de programación PSeInt en la construcción de programas de cómputo.	Determina y valida las instrucciones del lenguaje de programación PSeInt en la construcción de programas.	Organiza y aplica las instrucciones del lenguaje de programación PSeInt en la construcción de programas.	Identifica y asocia las instrucciones del lenguaje de programación PSeInt en la construcción de programas.	En el estudiante se evidencian dificultades para utilizar las instrucciones del lenguaje de programación PSeInt, al igual que el incumplimiento en los procesos y actividades

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

					asignadas en el desarrollo de la asignatura.
--	--	--	--	--	--

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
	Textos y libros	Para el apoyo en la búsqueda de información para reforzar los temas vistos.	Todas las temáticas vistas durante el semestre.
	Plataforma Brightspace	En la cual encontrarán toda la información temática, actividades y asignaciones desarrolladas durante el semestre.	
	Sala de Computadores	Les permitirá resolver y validar las propuestas algorítmicas de las soluciones planteadas.	
	Software	Facilitará la comprensión del algoritmo, al probar y validar su funcionamiento.	

10 Referencias Bibliográficas

Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos. Luis Joyanes Aguilar. Mc Graw Hill.
Metodología de la Programación. Oswaldo Cairó, Computec.
Introducción a la Programación: Lógica y Diseño. Joyce Farell. Editorial Internacional Thomson.
Fundamentos de Algoritmia. Brassard. Pearson Prentice Hall.
The art of computer programming. Knuth Donald E.
Introducción a la Programación: Lógica y Diseño. Joyce Farell. Editorial Internacional Thomson.
Construcción lógica de programas. Teoría y problemas resueltos Luis, García. Cuadrado Juan y otros. AlfaOmega.
Algoritmos y Programación. Cristina Pérez Berro. Nueva librería.

--

Director de Programa

--

Decano Facultad