

1. Identificación del curso

Programación estructurada							
Programa educativo				Departamento de adscripción			
Licenciatura en Ingeniería en Computación				Departamento de Ingenierías			
Área de formación				Tipo de Unidad de Aprendizaje			
Básica común obligatoria				Curso - Taller			
Carga horaria						Créditos	Clave
Teoría	40	Práctica	80	Total	120	10	IL352
Modalidad de Enseñanza - Aprendizaje				Prerrequisito			
Presencial				I5288			
Academia				Profesor responsable			
Ciencias Computacionales				Sergio Franco Casillas			
Elaboró / Modificó				Fecha de elaboración / modificación			
Sergio Franco Casillas				14 de mayo de 2024			

2. Competencias que abonan al perfil de egreso

Transversal	Disciplinar	Profesional
CG.CI.171 Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema. (BOE/SFIA/ CG.CI.171)	Conoce y aplica de forma apropiada procedimientos, paradigmas y herramientas para el desarrollo de sistemas de software y de información.	Diseñar sistemas de software y de información, implementando arquitecturas, infraestructuras y características de seguridad, para dar solución a problemáticas reales.

3. Saberes previos

Fundamentos de programación, pensamiento lógico-matemático, organización de archivos; ciclo de vida para el desarrollo de software; Estructuras de control, creación de funciones.

4. Presentación de la unidad de aprendizaje

El curso de programación estructurada está dirigido al conocimiento los elementos básicos de programación para la resolución de problemas a través de la elaboración de algoritmos, funciones y estructuras básicas de control.

5. Objetivo de aprendizaje

El alumno aplica los conceptos del método de programación estructurada para plantear un algoritmo para solucionar un problema específico mediante el uso de un lenguaje de programación

6. Competencia general de la unidad de aprendizaje

CG.CI.172 Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados. (BOE/SFIA/CG.CI.172)

7. Habilidades, valores y actitudes

Resiliencia, iniciativa, autonomía, responsabilidad personal, creatividad y pensamiento emprendedor, pensamiento crítico, Resolución de problemas.



8. Elementos de competencia

Bloque No. I: Fundamentos de programación estructurada		
Sub-competencia	Conoce y aplica los fundamentos de programación estructurada para la elaboración de algoritmos básicos de entrada y salida de datos	
Cognitivos (Contenido)		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de programación estructurada • Lenguajes de programación que soportan la el paradigma estructurado • Interfaces de Desarrollo Integrado (IDE's) • Interfaces de Desarrollo de Aplicaciones (API's) • Etapas de desarrollo de software • Elementos de un programa • Tipos de datos • Entrada y salida de datos • Compilación y ejecución 		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de análisis, abstracción y síntesis de información para: <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en fuentes confiables • Actividades que complementen su aprendizaje • Elabora diagramas de flujo de los problemas a realizar • Propuesta de solución de problemas 		
Estrategias didácticas		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y exposición por parte del docente y de los estudiantes • Investigación en fuentes de información confiables • Actividades lúdicas • Trabajo autónomo y en equipo 		
Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Elabora documentos electrónicos de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades de aprendizaje	Portafolio de evidencias elaborado en plataformas gestoras de aprendizaje	30

Bloque No. II: Estructuras básicas de control		
Sub-competencia	Conoce y aplica las estructuras de control y selección básicas en una intefaz de desarrollo de aplicaciones para el desarrollo de programas en un esquema estructurado	
Cognitivos (Contenido)		
<ul style="list-style-type: none"> • Directivas del preprocesador • Estructuras de control, selección y repetición • Arreglos unidimensionales y multidimensionales • Cadenas de caracteres • Funciones para el manejo de cadenas • Estructuras anidadas 		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de análisis, abstracción y síntesis de información para: <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en fuentes confiables • Actividades que complementen su aprendizaje • Elabora diagramas de flujo de los problemas a realizar Propuesta de solución de problemas		
Estrategias didácticas		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y exposición por parte del docente y de los estudiantes 		



<ul style="list-style-type: none"> Investigación en fuentes de información confiables Actividades lúdicas <p>Trabajo autónomo y en equipo</p>		
Criterios de desempeño	Criterios de desempeño	Criterios de desempeño
Elabora documentos electrónicos de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades de aprendizaje	Portafolio de evidencias elaborado en plataformas gestoras de aprendizaje	30

Bloque No. III: Versionadores de código		
Sub-competencia	Conoce y aplica el control de versiones de código para el almacenamiento, modificación y ejecución de código	
Cognitivos (Contenido)		
<ul style="list-style-type: none"> Instalación de un versionador de código Configurar herramientas de versiones Crear y configurar repositorio Efectuar cambios individuales y grupales Almacenar cambios incompletos Sincronizar cambios 		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de análisis, abstracción y síntesis de información para: <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información en fuentes confiables Actividades que complementen su aprendizaje Elabora diagramas de flujo de los problemas a realizar Propuesta de solución de problemas		
Estrategias didácticas		
<ul style="list-style-type: none"> Explicación y exposición por parte del docente y de los estudiantes Investigación en fuentes de información confiables Actividades lúdicas Trabajo autónomo y en equipo 		
Criterios de desempeño	Criterios de desempeño	Criterios de desempeño
Elabora documentos electrónicos de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades de aprendizaje	Portafolio de evidencias elaborado en plataformas gestoras de aprendizaje	30

Bloque No. IV: Programación modular		
Sub-competencia	Conoce y aplica la programación modular para la elaboración de programas complejos	
Cognitivos (Contenido)		
<ul style="list-style-type: none"> Funciones Funciones con paso de parámetros y valores Funciones con parámetros por valor y por referencia Estructuras Archivos Principios de la programación orientada a objetos 		
Procedimentales		
Aplica procedimientos de análisis, abstracción y síntesis de información para: <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información en fuentes confiables Actividades que complementen su aprendizaje Elabora diagramas de flujo de los problemas a realizar 		



- Propuesta de solución de problemas

Estrategias didácticas

- Explicación y exposición por parte del docente y de los estudiantes
- Investigación en fuentes de información confiables
- Actividades lúdicas

Trabajo autónomo y en equipo

Criterios de desempeño	Producto esperado	Sesiones estimadas
Elabora documentos electrónicos de calidad donde demuestre la elaboración de las actividades de aprendizaje	Portafolio de evidencias elaborado en plataformas gestoras de aprendizaje	30

9. Recursos requeridos

Equipo de cómputo, Lenguajes de programación, Interfaz de Programación de Aplicación, Entorno de Desarrollo Integrado, Proyector, Pintarrón

10. Evaluación y acreditación de la unidad de aprendizaje

- Actividades programación – 40 %
- Actividades de investigación – 20 %
- Proyecto final – 30 %
- Participación 5 %
- Coevaluación 5 %

11. Referencias (APA)

Básica

Sznajdleder, Pablo A. (2021). Curso de algoritmos y programación a fondo : implementaciones en C++. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Alfaomega GrupoEditor Argentino. ISBN: 9789873832734.

López R., Leobardo. (2011). Programacion Estructurada y Orientada a Objetos: Un Enfoque Algorítmico. Alfaomega Grupo Editor. 3ed. ISBN: 9786077072119.

Complementaria

Joyanes, A. (2020). Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos. 5ª. Ed. Mc Graw Hill, España. ISBN: 9786071514684.

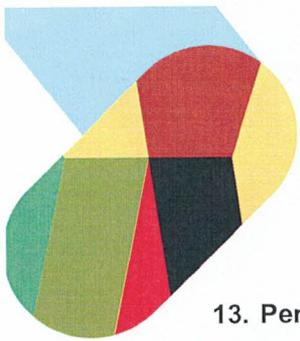
Márquez F., Teresa G. (2011). Introducción a la programación estructurada en C. 1ed. Pearson Educación, México. ISBN: 978-607-32-0600-6

Sitios web

- <https://www.programarya.com/Cursos/C++>
- <https://cplusplus.com/doc/>

12. Campo de aplicación profesional

Propone y realiza soluciones utilizando herramientas y procedimientos a través del uso de algoritmos computacionales para la solución de problemas.



13. Perfil docente

El docente de esta materia debe ser un profesionista con formación en las áreas de las ciencias computacionales, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimientos, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva, propiciando en los alumnos el auto-aprendizaje.



CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
DIVISIÓN DE CIENCIAS AGROPECUARIAS E INGENIERÍAS

Dr. Alejandro Pérez Larios
Jefe de departamento de ingenierías

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Mtro. Fernando Cornejo Gutiérrez
Presidente de academia