

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO METROPOLITANO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS  
PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Título del Curso:	LÓGICA DE PROGRAMACIÓN
Código y Número:	COMP 2120
Créditos:	3
Término Académico:	2023-10
Profesora:	María de Jesús
Lugar y Horas de Oficina:	Oficina 419, martes y jueves 12:00-4:00pm
Teléfono de la Oficina:	787-250-1912 Ext 2230
Correo Electrónico:	mdejesus@intermetro.edu

**II. DESCRIPCIÓN**

Formulación de expresiones aritméticas y lógicas. Representación de algoritmos mediante el uso de flujogramas y pseudocódigos. Aplicación de las estructuras de datos y algoritmos de búsqueda y ordenamiento. Requiere 30 horas de conferencia y 30 horas de laboratorio cerrado.

**III. OBJETIVOS**

Se espera que al final del curso, el estudiante pueda:

1. Formular y resolver expresiones aritméticas y lógicas.
2. Desarrollar algoritmos como parte de la solución computacional de un problema.
3. Aplicar estructuras de control, estructuras básicas de datos y funciones en el diseño de algoritmos.
4. Describir algoritmos de búsqueda y ordenamiento.
5. Manifiestar una actitud crítica y creativa hacia la solución de problemas mediante algoritmos.
6. Diferenciar los aspectos éticos, morales y legales de las Ciencias de Computadoras que impactan en la sociedad.

## IV. CONTENIDO

### A. Introducción a las computadoras y el proceso de programación

1. Conceptos básicos
  - a. Hardware
  - b. Como se almacenan los datos
  - c. Como funciona un programa
  - d. Tipos de software
2. Soluciones lógicas a los problemas utilizando computadoras
  - a. Diseño de un programa
  - b. Algoritmos y diagramas de flujo
  - c. Variables y tipos de datos
  - d. Introducción a expresiones aritméticas, relacionales y lógicas
  - e. Proceso de programación
  - f. Estructuras de control de lógica secuencial
  - g. Técnicas de análisis de problemas
  - h. Desarrollo de Software y ética la solución de problemas

### B. Estructuras de programación

1. Funciones y procedimientos
  - a. Uso de parámetros
2. Estructuras de control para toma de decisiones
  - a. Operadores relacionales
  - b. Estructuras simples de control
    - i. if
    - ii. if/else
    - iii. if anidados
  - c. Estructura Case
3. Estructuras de repetición
  - a. Estructura While
  - b. Estructura Until
  - c. Estructura For
  - d. Contadores, acumuladores y centinelas

### C. Estructuras de datos

1. Archivos
2. Arreglos
  - a. Arreglos de una dimensión
  - b. Arreglos paralelos

- c. Arreglos de dos y tres dimensiones
  - 3. Algoritmos de búsqueda y ordenamiento
    - a. Selection Sort
    - b. Bubble Sort
    - c. Insertion Sort
    - d. Búsqueda binaria

## V. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

- A. Conferencias
- B. Lecciones electrónicas a través de Blackboard
- C. Solución de Ejercicios de práctica y aplicación
- D. Lecturas y ejercicios suplementarios
- E. Assessment: Pruebas de autoevaluación

## VI. EVALUACIÓN

Criterio	Porcentaje	Puntuación
3 Exámenes parciales custodiados	150	50.1% (16.7 c/u)
Examen final custodiado	50	16.6%
Laboratorios (Pruebas, asignaciones o foros)	100	33.3%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

### A. Libro de Texto

Gaddis, T. (2018). *Starting Out With Programming Logic and Design*, 5<sup>th</sup> edition, Upper Saddle River, New Jersey, USA: Pearson Education

### Enlaces de libros apoyo en español:

Herrera, JO, Gutierrez, JE, Pulgarín, R. Introducción a la Lógica de programación:  
<http://sara.uniquindio.edu.co/wp-content/uploads/2018/07/Introducci%C3%B3n-a-la-L%C3%B3gica-de-Programaci%C3%B3n.pdf>

M.Juganaru Mathieu. Introducción a la programación:  
<https://editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384154.pdf>

### B. Enlaces de vídeos de apoyo con Flowgorithm

#### Flowgorithm - Download:

<http://www.flowgorithm.org/index.htm>

#### How to Download Flowgorithm Software - YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=GiMpQ1uBUmk>

### **How to Install Flowgorithm Software - YouTube:**

<https://www.youtube.com/watch?v=yVTI3nw0dUM>

### **How to Use Flowgorithm Software:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=A823B1DCCE6EF919BEB0A823B1DCCE6EF919BEB0&&FORM=VDRVRV>

### **First Program in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=AE55763CA1E3B7F0B8D2AE55763CA1E3B7F0B8D2&&FORM=VRDGAR>

### **Sample Flowgorithm videos:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=ACBFEE82B9B2EE3C6642ACBFEE82B9B2EE3C6642&&FORM=VRDGAR>

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=ACBFEE82B9B2EE3C6642ACBFEE82B9B2EE3C6642&&FORM=VDRVRV>

### **Area of circle:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=5DBE6DA7307FAA54DDB85DBE6DA7307FAA54DDB8&&FORM=VDRVRV>

### **Basic Math Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=7C4C8E3FEDB41B9B224A7C4C8E3FEDB41B9B224A&&FORM=VDRVRV>

### **Passing parameters in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=B2854BEA197B298A8584B2854BEA197B298A8584&&FORM=VDRVRV>

### **Functions in Flowgorithm – Part 1:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=51F553B56C83CE9DBFB951F553B56C83CE9DBFB9&&FORM=VRDGAR>

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=51F553B56C83CE9DBFB951F553B56C83CE9DBFB9&vsamid=20D7718E6DE56D012D3220D7718E6DE56D012D32&FORM=VDMCNR>

### **Functions in Flowgorithm – Part 2:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=3E6DE084946B6F27B5093E6DE084946B6F27B509&&FORM=VDRVRV>

### **Odd Number – Selection in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=9240679B7548895B9B3E9240679B7548895B9B3E&&FORM=VDRVRV>

### **Guess The Number – Selection in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=157C2ED563C365A13D97157C2ED563C365A13D97&&FORM=VDRVRV>

### **Creating a Menu – Selection in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=6FDD709BE8862A69181D6FDD709BE8862A69181D&&FORM=VDRVRV>

### **For Loop in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=6097F52CAE28ADFEF8BB6097F52CAE28ADFEF8BB&&FORM=VDRVRV>

### **While Loop in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=A83F42235111FFCB9D1BA83F42235111FFCB9D1B&&FORM=VDRVRV>

### **Fibonacci sequence in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&&view=detail&mid=20D7718E6DE56D012D3220D7718E6DE56D012D32&&FORM=VRDGAR>

### **Little Lopy – Loops in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&qpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=78E37729018ECC4D547078E37729018ECC4D5470&&FORM=VDRVRV>

### **Randbetween in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&&view=detail&mid=7839F65EBEAEA436D8537839F65EBEAEA436D853&&FORM=VDRVRV>

### **Guess The Number – Selection-Loop in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&gpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=157C2ED563C365A13D97157C2ED563C365A13D97&&FORM=VDRVRV>

### **Arrays in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&gpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=D679AD01CDB2040AB754D679AD01CDB2040AB754&&FORM=VDRVRV>

### **Bubble Sort in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&gpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=ECFA5108F3576404FD57ECFA5108F3576404FD57&&FORM=VDRVRV>

### **Binary Search in Flowgorithm:**

<https://www.bing.com/videos/search?q=youtube++flowgorithm&gpvt=youtube++flowgorithm&view=detail&mid=C24C9FF8F8950D5CC3D4C24C9FF8F8950D5CC3D4&&FORM=VDRVRV>

## **C. Recursos electrónicos de Raptor**

[RAPTOR - Flowchart Interpreter \(martincarlisle.com\)](#)

Raptor Installation Step by Step Guide:

[Raptor Installation Step by Step Guide - YouTube](#)

Raptor Intro :

[Introduction to RAPTOR - Flowchart to display Hello Message - Bing video](#)

[Raptor Intro - Bing video](#)

Enlaces a más vídeos

[Raptor Flowchart for Beginners in Telugu - Search \(bing.com\)](#)

## **D. Recursos Electrónicos generales**

Over Fifty Problem-Solving Strategies Explained

<https://blog.une.edu.au/usingpsychology/2018/10/15/over-fifty-problem-solving-strategies-explained/>

CodeShareIO

<https://codeshare.io>

Repl.it

<https://repl.it>

<https://replit.com>

Codecademy Learn C# Course  
<https://www.codecademy.com/learn/learn-c-sharp>  
TutorialsPoint C# Tutorial  
<https://www.tutorialspoint.com/csharp/index.htm>  
W3Schools C# Tutorial  
<https://www.w3schools.com/cs/>  
Microsoft C# Documentation  
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>

## E. Enlaces de apoyo en general

Bento  
<http://www.bentobox.io/>  
CodeCademy  
<http://www.codecademy.com/>  
Code Avengers  
<http://www.codeavengers.com/>  
Code Combat  
<https://codecombat.com/>  
Code School  
<http://www.codeschool.com/>  
Code.Org  
<http://code.org/>  
CodeHS  
<http://www.codehs.com/>  
Corona Labs  
<https://coronalabs.com/>  
Coursera  
<https://www.coursera.org/>  
Harvard's edX  
<https://www.edx.org/>  
Khan Academy  
<https://www.khanacademy.org/>  
Ladies Learning Code  
<http://ladieslearningcode.com/>  
Microsoft Kodu Game Lab  
<https://www.kodugamelab.com/>  
MIT App Inventor  
<http://www.appinventor.org/>  
PluralSight  
<http://www.pluralsight.com/>  
Raptor  
<http://raptor.martincarlisle.com/>  
Scratch  
<http://scratch.mit.edu/>  
Stanford Engineering Everywhere  
<http://see.stanford.edu/>

TutorialsPoint  
<https://tutorialspoint.com/>  
Udacity  
<http://www.udacity.com/>  
Udemy  
<https://www.udemy.com/>  
W3Schools  
<https://w3schools.com/>

## **IX. NOTAS ESPECIALES**

### **A. Servicios Auxiliares o Necesidades Especiales**

Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, mediante el registro correspondiente en la oficina de la consejera profesional, la doctora María de los Ángeles Cabello, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria, Ext. 2306. Email [mcabello@metro.inter.edu](mailto:mcabello@metro.inter.edu)

### **B. Honradez, Fraude y Plagio**

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión del estudiante de la Universidad por un tiempo definido mayor de un año o la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

Recuerde que cualquier tarea del curso debe cumplir con el Reglamento de estudiante Capítulo V, Artículo 1, Sección B.2 que establece "El plagio, la falta de honradez, el fraude, la manipulación o falsificación de datos y cualquier otro comportamiento inapropiado relacionado con la labor académica son contrarios a los principios y normas institucionales y están sujetos a sanciones disciplinarias."

### **C. Uso de Dispositivos Electrónicos**

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.



## D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar el Sr. George Rivera, Director Oficina de Seguridad al teléfono (787) 250-1912, extensión 2262, o al correo electrónico [griverar@metro.inter.edu](mailto:griverar@metro.inter.edu)

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

## E. Requisitos del curso:

1. Instalación de la herramienta Flowgorithm o Raptor.
2. El estudiante debe proveerse un medio de almacenamiento (pen drive, cloud u otro) durante el término académico del curso.
3. No es responsabilidad de los profesores, ni del personal del recinto, proveer medios de almacenamiento, ni asumir responsabilidad alguna sobre las tareas almacenadas en computadoras del Recinto Metropolitano.
4. Es requisito que el estudiante cuente con acceso a una computadora con Internet y los programas de aplicaciones de MS Office y Flowgorithm
5. Es requisito que el estudiante esté familiarizado con la plataforma Blackboard. Para un inicio se provee un resumen en el portal del Recinto Metropolitano. ([http://www.metro.inter.edu/manuales\\_distancia.asp](http://www.metro.inter.edu/manuales_distancia.asp))
6. Si el ofrecimiento del curso es en línea los exámenes se contestan custodiados con **Respondus LockDown Browser**. Es responsabilidad del estudiante informarse al respecto. En la página principal del curso en Blackboard hay dos enlaces que le ayudarán al respecto. Debe contar con acceso a una computadora con cámara y micrófono y buen servicio de Internet no satelital. Debe leer más información en el enlace de **Información General** que está en la página principal de Blackboard.

Agosto /2022