

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                      |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>     |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 1 de 8</b> |

|   |   |
|---|---|
| <b>NOMBRE DEL PROGRAMA</b>                      | <i>Calle 100: Ingeniería Industrial, Mecatrónica, Multimedia, Civil, en Telecomunicaciones, Tecnología en Electrónica y Comunicación<br/>Cajicá: Ingeniería Biomédica, Ambiental<br/>Faedis: Ingeniería Industrial, Civil</i>   |
| <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>                  | <i>Programación I</i>   |
| <b>CÓDIGO</b>                                   | <i>10101</i>  |
| <b>SEMESTRE</b>                                 | <i>1 y 5 (para el programa de Ing. Ambiental)</i>   |
| <b>PRERREQUISITOS</b>                           | <i>Ninguno</i>  |
| <b>CORREQUISITOS</b>                            | <i>Ninguno</i>  |
| <b>COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA DOCENTE (S)</b> | <i>Ing. Liliana Quintero Lozano<br/>Ing. Alcira Ordóñez Rey, Adm. Constanza Jara Portilla, Ing. Liliana Quintero Lozano, Ing. Juan Camilo Gutiérrez, Ing. Juan Carlos Niño, Ing. Luis Antonio Guerrero, Ingeniero Luis Eduardo Pérez, Ing. Manuel Wagner Mendivelso</i> |
| <b>CRÉDITOS ACADÉMICOS</b>                      | <i>3</i>  |
| <b>FECHA DE ELABORACIÓN / ACTUALIZACIÓN</b>     | <i>Noviembre 26 de 2020</i>   |

## JUSTIFICACIÓN

*En las últimas décadas el computador se ha convertido en una herramienta imprescindible para el desarrollo de las ingenierías en general, la programación reúne los conocimientos necesarios para dar solución a diversos problemas usando el computador. En detalle, se encuentra que el conocimiento de programación se ha vuelto indispensable para áreas de gran interés en ingeniería como son métodos numéricos, computación gráfica, ingeniería de software, animación, simulación, procesamiento digital de señales e imágenes, sistemas multimediales, inteligencia artificial, robótica, automatización, bases de datos, sistemas de información geográfica, sistemas de información gerenciales, entre otras áreas. Por estas razones es necesario para cualquier profesional de ingeniería tener un dominio amplio en la programación de computadores, puntualmente, este curso se justifica como una asignatura en la cual se guía al estudiante en la obtención y apropiación del conocimiento que le permita comprender y desarrollar el diseño y construcción de algoritmos como un primer paso en la solución de problemas, para luego poder construir soluciones que le permitan modelar problemas más cercanos a la realidad usando una metodología más fuerte cómo lo es la programación orientada a objetos la cual es el objetivo de enseñanza de la siguiente asignatura del área de programación.*

## OBJETIVO GENERAL

*Desarrollar en el estudiante la capacidad del análisis, diseño y construcción de algoritmos para la solución de problemas; identificación de las estructuras básicas de programación y la implementación de algoritmos en lenguajes de programación de alto nivel que le permitan aplicarla en cualquiera de sus áreas de formación.*

## COMPETENCIA GLOBAL

*Diseña con solvencia algoritmos que solucionan problemas de baja y mediana complejidad y los implementa en un lenguaje de programación que le permitan dar respuesta a los diferentes problemas y tomar decisiones en las diversas situaciones que se le presenten en el desarrollo de su vida profesional.*

El uso no autorizado, así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



|                               |                                     |                      |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br><b>2018/02/09</b> | <b>AC-GA-F-8</b>     |
|                               | Revisión No.<br><b>3</b>            | <b>Página 2 de 8</b> |

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 1. Ocupacionales y Profesionales

- *Plantea diferentes alternativas de solución en términos de programación de computadores a problemas de la vida real*

### 2. Cognitivas

- *Convierte de un sistema numérico a otro y reconoce y emplea el lenguaje algorítmico*
- *Identifica y utiliza los diferentes tipos de datos*
- *Plantea una solución a un problema sencillo que aplique estructura secuencial, selectiva, repetitiva*
- *Utiliza correctamente la sintaxis del lenguaje e identifica y utiliza los tipos de datos en un lenguaje de programación*
- *Desarrolla un programa para dar solución a un problema sencillo que aplique estructura secuencial,*
- *Desarrolla un programa para dar solución a un problema que aplique estructura selectiva*
- *Plantea una solución a un problema sencillo que aplique estructura repetitiva*
- *Utiliza correctamente la sintaxis del lenguaje*
- *Identifica y utiliza los tipos de datos en un lenguaje de programación*
- *Desarrolla un programa para dar solución a un problema sencillo que aplique estructura secuencial, selectiva y repetitiva*
- *Identifica y utiliza los tipos de datos en un lenguaje de programación para el manejo de estructuras de datos estáticas*
- *Utiliza estructuras de datos estáticas de una y dos dimensiones*
- *Crea programas empleando funciones de paso por valor*

### 3. Comunicativas

- *Propone alternativas de solución a un problema*
- *Expresa sus conocimientos en programación desarrollando sus propias aplicaciones en un lenguaje de alto nivel*
- *Entiende y apropia términos inherentes a la asignatura en un segundo idioma*

### 4. Investigativas

- *Busca, recopila y analiza información de diferentes fuentes relacionadas con las temáticas abordadas en la asignatura para que sea capaz de plantear posibles soluciones*
- *Detecta y corrige los errores de lógica y sintaxis obtenidos al depurar un programa*
- *Manifiesta interés en aprender de forma autónoma*

## CONTENIDOS

### **Unidad Modular 1. Introducción a Programación – Temas:**

- *Sistemas numéricos (binario, octal, hexadecimal, código ASCII)*
- *Desarrollo de algoritmos y lenguajes de programación*
- *Conceptos básicos de algoritmos (algoritmo, datos, tipos de datos, variables, constantes)*
- *Lenguaje algorítmico e informático*
- *Operaciones matemáticas y lógicas (Operadores aritméticos, relacionales y lógicos).*

### **Unidad Modular 2. Algoritmos – Temas:**

- *Estructura secuencial*
- *Estructura selectiva*
- *Estructuras repetitivas*
- *Anidación de estructuras*
- *Metodología de desarrollo de algoritmos*
- *Prueba de escritorio*
- *Composición de algoritmos: diagramas de bloque y pseudocódigo*



|                               |                                     |                  |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br><b>2018/02/09</b> | <b>AC-GA-F-8</b> |
|                               | Revisión No.<br><b>3</b>            | Página 3 de 8    |

**Unidad Modular 3. Lenguaje de Alto Nivel – Temas:**

- Los Lenguajes de programación
- Traducción de los algoritmos al lenguaje de programación de alto nivel
- Elementos básicos de un lenguaje de programación
- Estructuras secuenciales, lógicas y repetitivas

**Unidad Modular 4. Arreglos y Funciones – Temas:**

- Arreglos Unidimensionales y Bidimensionales
- Almacenamiento de datos en arreglos
- Funciones
- Programación modular
- Ámbito de variables
- Paso de parámetros por valor

La distribución de los temas por semana es la siguiente:

| Semana                      | Tema o actividad presencial  | Actividades de trabajo independiente  |
|-----------------------------|--|---|
| <b>1</b><br>Ene 25 a Ene 30 | Presentación de Programa, estrategias metodológicas y criterios de evaluación.<br>Manejo del aula virtual. Introducción a los computadores<br>Sistemas numéricos, concepto de variable y constante. Tipos de datos: entero, caracter y lógico  | "Configuración del perfil de usuario en el Aula Virtual". Acceso a manuales y talleres.<br>"Lectura: Manual de Programación I - Sistemas Numéricos".<br>Desarrollo Taller 1: Sistemas numéricos |
| <b>2</b><br>Feb 01 a Feb 06 | Expresiones algorítmicas. Operadores aritméticos y lógicos. Funciones Internas. Asignación de valores a las variables<br>Introducción a la Programación<br>Concepto de algoritmo, pseudocódigo, diagramas por bloques, diagramas EPS, prueba de escritorio, composición de algoritmos<br>Estructura Secuencial | Desarrollo Taller 2: Expresiones,<br>Lectura: "Manual de Programación I - Algoritmos"<br>Desarrollo Taller 3: Estructura Secuencial usando pseudocódigo y diagramas por bloques con Snap        |
| <b>3</b><br>Feb 08 a Feb 13 | Estructuras de programación:<br>Estructura Selectiva.<br>Instrucción Si Instrucción si-entonces-si no.<br>Instrucción condicional compuesta.<br>Instrucción con Si anidados.   | Lectura: "Manual de Programación I – Estructuras"<br>Desarrollo Taller 4: Estructura Selectiva<br>Desarrollo Taller 5: Estructura Selectiva Anidada,  |
| <b>4</b><br>Feb 15 a Feb 20 | Concepto de ciclo, contador, acumulador.<br>Instrucción repetitiva Mientras  | "Lectura: "Manual de Programación I – Estructuras"<br>Desarrollo Taller 6: Estructura Repetitiva, (usando pseudocódigo y diagramas por bloques)   |
| <b>5</b><br>Feb 22 a Feb 27 | <b>Primera Evaluación Parcial</b>  |   |
|                             | Estructura Generación de un Programa en C++<br>Estandarización de terminología.  | Desarrollo Ejercicio Estructura Lineal en C++<br>Lectura: "Manual de Programación I – Introducción a C++", Desarrollo Taller 7: Estructura Lineal en C++  |

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                      |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>     |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 4 de 8</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <i>Declaración de variables, tipos de datos en C++, instrucciones de Entrada y Salida en C++.</i>      |   |
| <b>6</b><br><i>Mar 01 a Mar 06</i>                    | <i>Estructura secuencial en los programas<br/>Instrucción if-else<br/>Instrucción if-else anidados</i> | <i>"Manual de Programación I – Introducción a C++",<br/>Desarrollo Taller 8: Estructura Selectiva en C++,<br/>Taller 9: Estructura Selectiva Anidada en C++</i>   |
| <b>7</b><br><i>Mar 08 a Mar 13</i>                    | <i>Instrucciones switch<br/>Instrucciones repetitivas do-while</i>                                     | <i>"Manual de Programación I – Estructuras Básicas en C++"<br/>Desarrollo Taller 10: Instrucción switch en C++<br/>Taller 11: Estructura Repetitiva en C++</i>    |
| <b>8</b><br><i>Mar 15 a Mar 20</i>                    | <i>Instrucciones repetitivas while</i>   | <i>"Manual de Programación I – Estructuras Básicas en C++"<br/>Desarrollo Taller 11: Estructura Repetitiva en C++"</i>  |
| <b>9</b><br><i>Mar 22 a Mar 27<br/>(Fest Mar 22)</i>  | <i>Instrucciones repetitivas for</i>   | <i>"Manual de Programación I – Estructuras Básicas en C++"<br/>Desarrollo Taller 11: Estructura Repetitiva en C++"</i>  |
| <i>Mar 29 a Abr 03</i>                                | <b>Semana Santa</b>  |   |
| <b>10</b><br><i>Abr 05 a Abr 10</i>                   | <i>Instrucciones repetitivas while, for, do - while<br/>Ejercicios de ciclos anidados</i>              | <i>"Manual de Programación I – Estructuras Básicas en C++"<br/>Desarrollo de ejercicios del Taller 12. Estructura Repetitiva Anidada en C++</i>                   |
| <b>11</b><br><i>Abr 12 a Abr 17</i>                   | <b>Segunda Evaluación Parcial</b>  |   |
|   | <i>Concepto de Arreglo</i>   | <i>Desarrollo ejercicio de Arreglos</i>   |
| <b>12</b><br><i>Abr 19 a Abr 24</i>                   | <i>Concepto de arreglo unidimensional, índices, vectores</i>   | <i>"Manual de Programación I – Arreglos en C++"<br/>Desarrollo de ejercicios del Taller 13</i>  |
| <b>13</b><br><i>Abr 26 a May 01</i>                   | <i>Vectores y Matrices</i>   | <i>"Manual de Programación I – Arreglos en C++"<br/>Desarrollo de ejercicios del Taller 13</i>  |
| <b>14</b><br><i>May 03 a May 08</i>                   | <i>Matrices, Concepto de función de usuario</i>  | <i>"Manual de Programación I – Arreglos en C++"<br/>Desarrollo de ejercicios del Taller 13</i>  |
| <b>15</b><br><i>May 10 a May 15</i>                   | <i>Variables locales y globales<br/>Funciones</i>  | <i>"Manual de Programación I – Funciones en C++"<br/>Desarrollo de ejercicios del Taller 14</i>   |
| <b>16</b><br><i>May 17 a May 22<br/>(Fest May 17)</i> | <i>Taller General de Repaso</i>  | <i>"Manual de Programación I – Estructuras Básicas en C++"<br/>"Manual de Programación I – Arreglos en C++"<br/>"Manual de Programación I – Funciones en C++"</i> |
| <i>May 24 a May 29</i>                                | <b>Tercera Evaluación Parcial</b>  |   |
| <i>May 24 a Jun 05</i>                                | <b>Socialización de Notas</b>  |   |

El uso no autorizado, así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                  |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br><b>2018/02/09</b> | <b>AC-GA-F-8</b> |
|                               | Revisión No.<br><b>3</b>            | Página 5 de 8    |

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### Rúbricas Generales de la Asignatura:

|   | <b>EXCELENTE</b>   | <b>BUENO</b>   | <b>ACEPTABLE</b>  | <b>DEFICIENTE</b>   |
|---|--|--|---|---|
| <b>CORTE I</b>  |  |  |   |   |
| <b>Plantea la solución a un problema usando lenguaje algorítmico, diferenciando y utilizando los diferentes tipos de datos y empleando adecuadamente las estructuras lineal, selectiva o repetitiva</b>                 | <i>Plantea la solución a un problema usando lenguaje algorítmico, diferenciando y utilizando los diferentes tipos de datos y empleando adecuadamente las estructuras lineal, selectiva o repetitiva y lo implementa de manera adecuada</i> | <i>Plantea la solución a un problema usando lenguaje algorítmico, diferenciando y utilizando los diferentes tipos de datos y empleando adecuadamente las estructuras lineal, selectiva o repetitiva con pocos errores.</i> | <i>Plantea la solución a un problema usando lenguaje algorítmico, diferenciando y utilizando los diferentes tipos de datos y empleando adecuadamente las estructuras lineal, selectiva o repetitiva con algunos errores</i> | <i>Ningún planteamiento para la solución del problema</i> |
| <b>CORTE II</b>   |  |  |   |   |
| <b>Desarrolla un programa en un lenguaje de programación para dar solución a un problema usando correctamente la sintaxis del lenguaje, los diferentes tipos de datos y empleando estructura selectiva y repetitiva</b> | <i>Plantea correctamente la solución a un problema usando correctamente la sintaxis del lenguaje, los diferentes tipos de datos y empleando estructura selectiva y repetitiva y lo implementa de manera adecuada</i>                       | <i>Plantea correctamente la solución a un problema usando los diferentes tipos de datos, empleando estructura selectiva y repetitiva con pocos errores en un lenguaje de programación</i>                                  | <i>Plantea correctamente la solución a un problema usando los diferentes tipos de datos, empleando estructura selectiva y repetitiva con algunos errores en un lenguaje de programación</i>                                 | <i>Ningún planteamiento para la solución del problema</i> |
| <b>CORTE III</b>  |  |  |   |   |
| <b>Desarrolla un programa para dar solución a un problema utilizando estructuras de datos estáticas de 1 y 2 dimensiones y empleando funciones de usuario</b>   | <i>Desarrolla correctamente la solución a un problema aplicando estructuras de datos estáticas de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario en un lenguaje de programación</i>                                     | <i>Desarrolla con algunos errores la solución a un problema aplicando estructuras de datos estáticas de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario en un lenguaje de programación</i>               | <i>Desarrolla con muchos errores la solución a un problema aplicando estructuras de datos estáticas de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario en un lenguaje de programación</i>                 | <i>Ningún planteamiento para la solución del problema</i> |

*Acorde con la metodología y los porcentajes definidos por la Universidad para cada uno de los cortes del semestre, se realiza la evaluación del curso entre 0.0 y 5.0. La calificación del curso será la que resulte de la ponderación de cada corte y será*

El uso no autorizado, así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                                   |                                     |                      |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>CONTENIDO<br/>PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>     |
|                                   | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 6 de 8</b> |

aprobado si cumple los requisitos del reglamento estudiantil. Se presentarán dos notas parciales cada una con un valor de 30% y un examen final correspondiente a un 40%. En cada se harán quices, talleres o entrega de tareas correspondientes a un 30% de la nota parcial.

Para la evaluación de la asignatura se tendrán en cuenta los criterios que se muestran en la siguiente tabla:

| Actividad                             | Primer Corte (30%) |       | Segundo Corte (30%) |       | Tercer Corte (40%) |       |
|---------------------------------------|--------------------|-------|---------------------|-------|--------------------|-------|
|                                       | Cantidad           | Valor | Cantidad            | Valor | Cantidad           | Valor |
| Quices (Individual)                   | 2                  | 25%   | 2                   | 25%   | 2                  | 25%   |
| Talleres (Por parejas o individuales) | 2                  | 25%   | 2                   | 25%   | 2                  | 25%   |
| Examen parcial                        | 1                  | 50%   | 1                   | 50%   | 1                  | 50%   |
| <b>Total</b>                          | <b>100%</b>        |       | <b>100%</b>         |       | <b>100%</b>        |       |

\* Realizar mínimo tres actividades

En los parciales, los criterios de evaluación serán especificados dentro del mismo.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Textos en Biblioteca

Joyanes, L, Aguilar, I., Martínez, Z., 2014, Programación en C, C++, Java y UML. McGraw-Hill  
 Liberty, J. Cadenhead, R. 2011, Programación C++, Ediciones Anaya Multimedia, 2011  
 Schildt, H., Pineda. E. 2009, C++ soluciones de programación. McGraw-Hill

### 2. Textos Complementarios

Bjarne Stroustrup 2014, Programming: Principles and Practice Using C++ Second Edition. Addison-Wesley.

### 3. Textos Electrónicos

Beginning C++ Through Game Programming, Fourth Edition Dawson, Michael. Boston, MA, USA: Course Technology / Cengage Learning, 2014. ProQuest, ebrary. Web. 24 November 2015. Copyright © 2010. Course Technology / Cengage Learning. All rights reserved

<https://www.amazon.es/Beginning-C-Through-Game-Programming/dp/1435457420>

Ivor Horton's Beginning Visual C++ © 2012. Horton, Ivor. Somerset, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2012. ProQuest ebrary. Web. 24 November 2015. Copyright © 2012. John Wiley & Sons. All rights reserved.

<http://www.wrox.com/WileyCDA/WroxTitle/Ivor-Horton-s-Beginning-Visual-C-2012.productCd-1118368088.html>

Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas [En línea]. Osvaldo Cairó Battistutti. (2005). Alfaomega. Web. 24 November 2015, de

[https://issuu.com/orlandoramirezoni/docs/metodolog\\_a\\_de\\_la\\_programaci\\_n\\_3](https://issuu.com/orlandoramirezoni/docs/metodolog_a_de_la_programaci_n_3)

Snap! Reference Manual: Snap! Build Your Own Blocks [En línea] Brian Harvey & Jens Mönig. 2020, Licencia Creative Commons

<https://snap.berkeley.edu/snap/help/SnapManual.pdf>

El uso no autorizado, así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



|                               |                                     |                  |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br><b>2018/02/09</b> | <b>AC-GA-F-8</b> |
|                               | Revisión No.<br><b>3</b>            | Página 7 de 8    |

## MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

### 1. Glosario

Glosario de términos de hardware y software – Dentro de las aulas virtuales

### 2. Preguntas de Repaso

- ¿Cuáles sistemas numéricos se usan en programación?
- ¿Cuál es el orden de prioridad en los signos?
- ¿Cómo se puede representar un algoritmo?
- ¿Qué es la estructura secuencial?
- ¿Cómo se clasifican las estructuras selectivas y cuál es su diferencia?
- ¿Cuáles son las estructuras cíclicas trabajadas en programación?
- ¿Qué tipo de arreglos se trabajan en programación y cuál es su diferencia?
- ¿Cuál es el objetivo de una función en programación?

### 3. Material Multimedia:

Presentaciones en PowerPoint de todos los temas que se trabajan en la asignatura  
 Videos elaborados por profesores del Departamento, acerca de temas que se trabajan en la asignatura  
 Actividad de Apoyo - Introducción a los computadores:  
[https://www.youtube.com/watch?v=OAX\\_6-wdsIM&list=PLzdnOPI1iJNcsRwJhvksEo1tJqilqWbN-](https://www.youtube.com/watch?v=OAX_6-wdsIM&list=PLzdnOPI1iJNcsRwJhvksEo1tJqilqWbN-)

### 4. Enlaces de Red

[http://www.zator.com/Cpp/E1\\_2.htm](http://www.zator.com/Cpp/E1_2.htm)  
<http://www.monografias.com/trabajos34/programas-visual-c/programas-visual-c.shtml>, Jaime Montoya  
<http://www.abcdatos.com/tutoriales/programacion/>  
<http://c.conclase.net/curso/index.php?cap=003>  
<https://www.urionlinejudge.com.br>  
<https://snap.berkeley.edu/>  
 Aprende Programación en C++ (Tutorial ATS):  
[https://www.youtube.com/watch?v=dJzLmJSJc2c&list=PLWtYZ2ejMVJIUu1rEHLCOi\\_oibctkI0Vh](https://www.youtube.com/watch?v=dJzLmJSJc2c&list=PLWtYZ2ejMVJIUu1rEHLCOi_oibctkI0Vh)

**Sitios para trabajar on-line el Visual C++**

Code::Blocks <http://www.codeblocks.org/downloads/binaries>  
 OnLine GDB, C++ Compiler: [https://www.onlinegdb.com/online\\_c++\\_compiler](https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler) (Escribir la dirección en el navegador)

**Sitio para descargar Visual C++ 2019**

<https://visualstudio.microsoft.com/es/downloads/>  
 Entorno de Desarrollo Integrado (IDE): Zinjai  
<http://prdownloads.sourceforge.net/zinjai/zinjai-w32-20191006.exe?download>

### 5. Curso Virtual

<http://virtual2.umng.edu.co>

## COMPETENCIA DEL DOCENTE

*El docente de cátedra o el docente ocasional encargado de orientar la asignatura de Programación I debe ser egresado de programas en el área de la ingeniería o de Sistemas en su formación profesional o post-gradual, así como tener formación en educación para que esté en la capacidad de brindar al estudiante los principios fundamentales de la asignatura de Programación I, apoyándose en las TIC como herramientas mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje y con*

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                                   |                                     |                      |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>CONTENIDO<br/>PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>     |
|                                   | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 8 de 8</b> |

experiencia docente mínimo de un (1) año como docente de tiempo completo en instituciones de educación superior o su equivalente en medio tiempo u hora de cátedra

El docente público de carrera debe tener formación profesional en Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Computación, Ingeniería Informático o Ingeniería de Software y/o con estudios de maestría o doctorado en Sistemas, TIC, Software, Informática o Educación. Debe tener experiencia docente mínimo de un (1) año como docente de tiempo completo en instituciones de educación superior o su equivalente en medio tiempo u hora de cátedra

## CONTROL DE CAMBIOS

| <b>CAMBIO REALIZADO</b>                        | <b>JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO</b>  | <b>ACTA DE APROBACIÓN</b>  |
|--|--|--|
| Actualización del Contenido                    | Por cambio de formato  | Acta N°06 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA. Julio 31 de 2018.        |
| Actualización                                  | Inclusión de dos líneas en el cronograma (Tercera Evaluación Parcial y Socialización) y se incluyen nuevos programas académicos  |  |
| Actualización competencias                     | Requerimientos Institucionales   | Acta # 11 del Claustro Docente de Diciembre 13 de 2018                                   |
| Actualización contenido programático.          | Inicio periodo académico 2019-1  | Acta 9 de diciembre 19 de 2018 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.  |
| Inclusión de rúbricas                          | Requerimientos Institucionales   | Acta 04 de abril 8 de 2019 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.      |
| Actualización del Contenido                    | Incluir en el contenido antes del cronograma el contenido programático de la asignatura.   | Acta 05 de mayo 27 de 2019 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.      |
| Actualización del Contenido                    | Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2019-2  | Acta # 8 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. Junio 10 del 2019.                   |
| Actualización del Contenido                    | Porcentajes de las Evaluaciones<br>Cambio de Orden en los temas<br>Actualización de Bibliografía y Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2020-1 | Acta # 22 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. Diciembre 02 del 2019               |
| Actualización Contenido programático.          | Inicio periodo académico 2020-1  | Acta No. 11 de diciembre 18 de 2019 Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad. |
| Actualización del Contenido                    | Actualización de Bibliografía y Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2020-2  | Acta # 8 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. Junio 05 del 2020                    |
| Actualización Contenido programático.          | Inicio periodo académico 2020-2  | Acta No. 06 de junio 18 de 2020 Comité de Currículo y Autoevaluación de la Facultad.     |
| Actualización del Contenido                    | Actualización de Bibliografía y Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2021-1  | Acta # 19 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. Noviembre 26 del 2020               |
| Actualización de fechas para el periodo 2021-1 | Modificación de fechas para el primer semestre   | Acta 11 de Comité de Currículo de Facultad, diciembre 15 de 2020                         |
| Actualización de fechas para el periodo 2021-1 | Modificación de fechas para el primer semestre   | Acta 11 de Comité de Currículo de Facultad, diciembre 15 de 2020                         |

El uso no autorizado, así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.