

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 1 de 7

NOMBRE DEL PROGRAMA: INGENIERÍA INDUSTRIAL –BOGOTÁ	
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Programación II
CÓDIGO	10103
SEMESTRE	Segundo
PRERREQUISITOS	Programación I
CORREQUISITOS	
COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA	Ing. Liliana Quintero Lozano
DOCENTE (S)	Constanza Jara Portilla
CRÉDITOS ACADÉMICOS	3
FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN	Noviembre 17 de 2020

JUSTIFICACIÓN
<p>La programación orientada a objetos se hace pertinente para ampliar la visión de los estudiantes como programadores con conceptos de mayor dimensión y abstracción, los cuales le permitan resolver problemas de un grado de complejidad más alto y cercano a la realidad.</p> <p>Con esta orientación se fortalece el pensamiento lógico y creativo. Un estudiante adquiere habilidades complejas para programar y para abordar problemas de forma integral; los estudiantes producen, acondicionan y optimizan el software en cualquier área, como la computación gráfica, el procesamiento de imágenes, la simulación, la realidad virtual, la animación entre otras.</p>

OBJETIVO GENERAL
<p>Solucionar problemas de sistematización de información a través de la programación modular, usando estructuras de datos incursionando en aplicaciones de la Programación Orientada a Objetos para observar sus ventajas en el desarrollo de software.</p>

COMPETENCIA GLOBAL
<p>Al terminar el curso el estudiante estará en la capacidad de diseñar soluciones a problemas complejos empleando los siguientes conceptos y herramientas así:</p> <ul style="list-style-type: none">• Programación modular.• Almacenamiento de información en Archivos.• Creación de estructuras de datos cuyos componentes pueden ser de tipos diferentes de datos <p>Creación de los programas para modelar los objetos del mundo real de un modo más eficiente, a través de la Programación Orientada a Objetos (POO)</p>

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.



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 2 de 7

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. OCUPACIONALES Y PROFESIONALES

- Desarrolla un aplicativo para dar solución a un problema relacionado con la vida real utilizando programación estructurada y programación orientada a objetos
- Reconoce y relaciona información mediante el uso de tipos de datos abstractos
- Implementa un programa aprovechando las ventajas del concepto de funciones

2. COGNITIVAS

- Reconoce y maneja la sintaxis de un lenguaje de programación
- Desarrolla algoritmos utilizando funciones.
- Construye soluciones informáticas aplicando los principios de las cadenas.
- Comprende los conceptos de Tipos de Datos Abstractos (TDA)
- Comprende los conceptos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos: Clase, objeto, visibilidad de miembros, datos miembros, funciones miembros y encapsulamiento.
- Identifica los diferentes tipos de clase: Clase base y clase derivada.
- Comprende el concepto de herencia, polimorfismo en la programación orientada a objetos y lo aplica en el desarrollo de algoritmos.

3. COMUNICATIVAS

- Propone alternativas de solución a un problema
- Implementa aplicaciones como expresión de una idea
- Indica las instrucciones básicas para la elaboración de un programa
- Expresa inquietudes con respecto a aspectos semánticos y sintácticos del lenguaje

4. INVESTIGATIVAS

- Detecta y corrige los errores de lógica y sintaxis obtenidos al depurar un programa
- Formula, argumenta y da soluciones para la creación de un aplicativo orientado a objetos
- Manifiesta interés en aprender de forma autónoma
- Desarrolla habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes

CONTENIDO

Semana	Tema o actividad presencial	Actividades de trabajo independiente
1 Enero 27	Presentación de Programa Entorno de trabajo en VBA Estructuras Lineal y Selectiva	Revisión de los conceptos necesarios para dar inicio al programa. Presentación por parte del docente. Reconocimiento del entorno del Editor VBA en Excel. Lectura Parte Inicial VBA. Taller Uno.
2 Febrero 3	Estructuras Repetitivas en VBA	Lectura Parte Inicial VBA. Talleres Dos
3 Febrero 10	Manejo de datos y funciones en Excel Funciones	Lectura Unidad I Taller Tres
4 Febrero 17	Funciones lógicas, de Búsqueda, Matriciales y Estadísticas	Lectura Unidad I y II Talleres Cuatro y Cinco
5 Febrero 24	Primer Evaluación Parcial	

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



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

6 Marzo 3	<i>Identificación de columnas como campos y filas como registros en los TDA Como insertar, modificar y borrar datos abstractos con el uso de formularios Aplicación de los TDA en Excel</i>	<i>Lectura Unidad I y II Taller Seis</i>
7 Marzo 10	<i>Como vincular hojas para el manejo de la información Uso de las cadenas de caracteres para facilitar las tareas de programación</i>	<i>Lectura Unidad II Taller Seis</i>
8 Marzo 17	<i>Concepto de clase en Visual Basic para Excel Creación y uso de objetos Tipos de procedimientos Funciones de usuario: Procedimientos function</i>	<i>Lectura Unidad III Conceptos Básicos de Programación Orientada a Objetos Taller Siete</i>
9 Marzo 24	<i>Procedimientos Sub Interacción con los objetos del libro Objeto Range</i>	<i>Lectura Unidad III Taller Ocho</i>
Marzo 31	Semana Santa	
10 Abril 7	<i>Procedimientos Sub Interacción con los objetos del libro Objeto Cells</i>	<i>Lectura Unidad III Taller Nueve</i>
11 Abril 14	Segundo Evaluación Parcial	
12 Abril 21	<i>Concepto de clase en Visual Basic para Excel Creación y uso de objetos</i>	<i>Lectura Unidad V Taller Diez</i>
13 Abril 28	<i>Modelado e identificación de objetos Declaración de clases, métodos Formularios en VBA</i>	<i>Lectura Unidad V Taller Once</i>
14 Mayo 5	<i>Como hacer uso de los atributos y métodos de una clase para crear una aplicación Formularios en VBA</i>	<i>Lectura Unidad V Taller Doce</i>
15 Mayo 12	<i>Modelado de objetos, encapsulamiento y herencia Formularios en VBA</i>	<i>Lectura Unidad V Taller Trece</i>
16 Mayo 19	<i>Herencia Formularios en VBA</i>	<i>Ejercicios de aplicación Taller Catorce</i>
17 Mayo 26	Tercera Evaluación Parcial	
19 Junio 2	Socialización de Notas	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Rubricas Generales de la Asignatura:

	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	DEFICIENTE
CORTE I				
Desarrolla un programa para dar solución a un	<i>Desarrolla correctamente la solución a un problema</i>	<i>Desarrolla con algunos errores la solución a un problema aplicando</i>	<i>Desarrolla con muchos errores la solución a un problema aplicando</i>	<i>Ningún planteamiento para la solución del</i>

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



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 4 de 7

<i>problema utilizando estructuras de datos de una y dos dimensiones empleando funciones de usuario de paso por valor y referencia, además, utiliza los conceptos de recursividad.</i>	<i>aplicando estructuras de datos de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario de paso por valor y referencia en un lenguaje de programación</i>	<i>estructuras de datos de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario de paso por valor y referencia en un lenguaje de programación</i>	<i>estructuras de datos de una y dos dimensiones y emplea adecuadamente funciones de usuario de paso por valor y referencia en un lenguaje de programación</i>	<i>problema</i>
CORTE II				
Desarrolla un programa en un lenguaje de programación para dar solución a un problema utilizando correctamente Tipos de Datos Abstractos (TDA) y archivos.	<i>Desarrolla e implementa eficazmente el paradigma de los TDA, en todo tipo soluciones informáticas con funciones, arreglos y archivos.</i>	<i>Desarrolla e implementa algunos conceptos de los TDA, en soluciones informáticas con funciones, arreglos y archivos.</i>	<i>Desarrolla e implementa pocos conceptos de los TDA, en soluciones informáticas con funciones, arreglos y archivos.</i>	<i>Ningún planteamiento para la solución del problema.</i>
CORTE III				
Aplica los conceptos de Programación Orientada a Objetos, empleando los conceptos de instanciamiento, encapsulamiento, constructores, clases, clase base y clase derivada, herencia y polimorfismo en diferentes contextos o problemáticas planteadas.	<i>Domina y aplica los conceptos de Programación Orientada a Objetos, empleando instanciamiento, encapsulamiento, constructores, clases, clase base y clase derivada, herencia y polimorfismo en diferentes contextos o problemáticas planteadas.</i>	<i>Aplica algunos de los conceptos de Programación Orientada a Objetos, empleando instanciamiento, encapsulamiento, constructores, clases, clase base y clase derivada, herencia y polimorfismo en diferentes contextos o problemáticas planteadas.</i>	<i>Utiliza pocos de los conceptos de Programación Orientada a Objetos, empleando instanciamiento, encapsulamiento, constructores, clases, clase base y clase derivada, herencia y polimorfismo en diferentes contextos o problemáticas planteadas.</i>	<i>Ningún planteamiento para la solución del problema.</i>

Actividad	Primer Corte (30%)		Segundo Corte (30%)		Tercer Corte (40%)	
	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
Quices (Individual)	2	25%	2	25%	2	10%
Talleres (Por parejas)	2	25%	2	25%	2	10%

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



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 5 de 7

				<i>Trabajo de Aplicación Opcional - Sustentación</i>	30%
<i>Examen parcial</i>		50%		50%	50%
<i>Total</i>		100%		100%	100%

* Realizar mínimo 3 actividades calificables por cada corte

BIBLIOGRAFÍA

- Índice con referencias de páginas y citas bibliográficas*
Deitel, H. 2011, *Cómo programar en C++*. 11ª ed. Pearson Education. México.
Joyanes, L. 2014, *Programación en C, C++, Java y UML*. McGraw-Hill.
- Libros textos*
Pacheco, Johnny, *Excel for Masters* 2016, 2017, Editorial Macro
Zanini, V., *Macros en Excel 2013*, Programación de Aplicaciones con VBA, www.freelibros.me
Peña P., Rosario, *Excel 2016 paso a paso*, 2017, Editorial Alfaomega
Torres, Manuel, *Aplicaciones VBA en Excel*, 2017, Editorial Macro
Flores Castillo, *Macros – Automatiza tu trabajo Excel 2016*, 2016, Editorial Alfaomega
Gerenciamiento de proyectos con Microsoft Excel y Microsoft Project : Herramientas informáticas para la empresa.
Salvarredy, Julián R | García Fronti, Verónica | García Fronti, Javier.
Administración de la empresa con Microsoft Excel: herramientas informáticas para la pequeña y mediana empresa.
Martín Carratalá, Juan | García Fronti, Matías | Pazos, Alejandro.
- Libros electrónicos*
Curso de Excel Básico
<https://www.youtube.com/watch?v=yKWFmgurUnU&list=PLLnqWgyb4HHfkyWNgMWSvTq6RIUGusgN>
Cursos de Programación en Excel
<http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/macrosVisualBasicParaExcel.pdf>
<https://www.aulaclic.es/macros-excel/index.htm>
Ayuda en línea de Microsoft
<https://docs.microsoft.com/es-es/office/client-developer/excel/excel-home?redirectedfrom=MSDN>
<https://docs.microsoft.com/es-es/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office>

MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

- Glosario*
ActiveBook: hace referencia al libro activo o seleccionado.
ActiveCell: hace referencia a la celda activa o seleccionada
ActiveSheet: hace referencia a la hoja activa o seleccionada
Cells: objeto que representa una o más celdas
Editor de Visual Basic: entorno de trabajo que contiene todas las herramientas de programación necesarias para escribir código en Visual Basic y crear soluciones personalizadas.

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



CONTENIDO PROGRAMÁTICO	Fecha Emisión: 2018/02/09	AC-GA-F-8
	Revisión No. 3	Página 6 de 7

<p>Range: objeto que representa una o más celdas</p> <p>Workbook; Es dentro de la aplicación un libro en Microsoft Excel</p> <p>Worksheet: o Sheet: permite referencia o utilizar hojas de libros</p>
<p>2. Preguntas de repaso</p> <p>¿Qué es una macro en Microsoft Excel?</p> <p>¿Qué diferencia hay entre un procedimiento Sub y uno procedimiento Function?</p> <p>¿Qué tipos de estructuras repetitivas se utilizan en VBA?</p> <p>¿Qué diferencias encuentra entre los objetos cells y range?</p> <p>¿Qué funciones de VBA conoce?</p> <p>¿Cuáles son los controles que se utilizan en los Formularios?</p>
<p>3. Material Multimedia</p> <p>Presentaciones en PowerPoint sobre cada uno de los temas</p>
<p>4. Enlaces en la red</p> <p>https://www.lawebdelprogramador.com/cursos/Visual-Basic-para-Aplicaciones/8175-MS-Excel-2007-con-programacion-de-Macros-en-VBA.htmlhttps://exceltotal.com/introduccion-a-las-macros</p> <p>https://exceltotal.com/introduccion-a-las-macros</p> <p>https://docs.microsoft.com/es-es/office/client-developer/excel/excel-home?redirectedfrom=MSDN</p>
<p>5. Curso virtual</p> <p>http://virtual2.umng.edu.co/</p>

COMPETENCIA DEL DOCENTE

El docente de cátedra o el docente ocasional encargado de orientar la asignatura de Programación II 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 II, apoyándose en las TIC como herramientas mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, con amplio conocimiento de ofimática, específicamente Microsoft Excel, acreditada mediante una Certificación Internacional (MOS) y con 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, certificación internacional MOS (Microsoft Office Specialist) en Excel o Access en versión 2013 o superior. Debe tener experiencia docente mínimo de un (1) año como docente de tiempo completo en instituciones de educación superior o si equivalente en medio tiempo u hora de cátedra.

CONTROL DE CAMBIOS

CAMBIO REALIZADO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	ACTA DE APROBACIÓN
Implementación nuevo Formato		
Actualización	Inclusión de dos líneas en el cronograma (Examen Final y Socialización) y una línea del programa al cual se le va a dictar la asignatura en la presentación del contenido.	Acta N°06 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA. Julio 31 de 2018.

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



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

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	Incluir en el Contenido Programático de la asignatura las rubricas generales del curso	Acta # 04 del Comité de la FCCBA. Abril 8 de 2019.
Actualización del Contenido	Incluir en el contenido antes del cronograma el Contenido Programático de la asignatura	Acta # 05 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA. Mayo 27 de 2019.
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	Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2020-1 y porcentajes de las actividades calificables de cada corte	Acta # 22 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. Diciembre 2 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	Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2020-2.	Acta #8 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. - Virtual Junio 5 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	Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2021 – 1	Acta # 19 del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC. - Virtual 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