

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 1 de 9 |

| | |
|--|------------------------------------|
| NOMBRE DEL PROGRAMA: TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES | |
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA | Programación II |
| CÓDIGO | 101031 |
| SEMESTRE | 2 |
| PRERREQUISITOS | Programación I |
| CORREQUISITOS | |
| COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA | Ing. Liliana Quintero Lozano |
| DOCENTE (S) | Ing. Luis Eduardo Pérez Peregrino. |
| CRÉDITOS ACADÉMICOS | 3 |
| FECHA DE ELABORACIÓN/ ACTUALIZACIÓN | 26/11/2020 |

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de aplicaciones móviles se ha convertido en un objetivo a alcanzar para todos los desarrolladores de software del mundo, como también, para los amantes de las tecnologías de las telecomunicaciones. Por lo que el estudiante debe aprender a configurar el entorno de desarrollo, la visualización de dispositivos Android en el computador y a crear sus propias aplicaciones para dispositivos móviles de pantalla táctil.

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 el desarrollo para móviles, la computación gráfica, el procesamiento de imágenes, la simulación, la realidad virtual, la animación entre otras.

OBJETIVO GENERAL

Solucionar problemas de la vida real a través del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles de pantalla táctil con Sistema Operativo Android, utilizando el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) oficial de Google llamado Android Studio.

COMPETENCIA GLOBAL

Al terminar el curso el estudiante estará en la capacidad de diseñar soluciones a problemas complejos empleando los siguientes conceptos y herramientas así:

- Desarrollo de aplicaciones móviles para Android.
- Administrar dispositivos virtuales en Android Studio.
- Configurar dispositivos físicos en Android Studio.



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 2 de 9 |

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Ocupacionales y Profesionales

- Desarrolla un aplicativo para dar solución a un problema relacionado con la vida real utilizando la programación para dispositivos móviles de pantalla táctil con Sistema Operativo Android
- Reconoce y utiliza el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) para Android
- Implementa un programa en dispositivos móviles de pantalla táctil con Sistema Operativo Android

2. Cognitivas

- Plantea una solución a un problema sencillo que aplique estructura selectiva-herramienta
- Plantea una solución a un problema sencillo que aplique estructura repetitivas-herramienta
- Reconoce y usa el entorno de desarrollo integrado Android - IDE
- Entiende y aplica los conceptos de la herramienta ConstraintLayout
- Desarrolla aplicación para dispositivos móviles de pantalla táctil con sistemas operativo Android
- Administra dispositivos virtuales en Android Studio
- Diseña mensajes emergentes en Android aplicando los conceptos de la clase Toast
- Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles utilizando los componentes TextView y Button
- Identifica y usa controles de tipo RadioGroup y componentes de tipo CheckBox
- Modela soluciones mediante la aplicación de los controles de desarrollo Spinner
- Crea diseños haciendo uso de las interfaces de control de ListView e ImageButton

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

- Propone alternativas de solución a un problema.
- Formula, argumenta y da soluciones para la creación de una aplicación móvil.
- Manifiesta interés en aprender de forma autónoma
- Desarrolla habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diferentes fuentes

CONTENIDO

Unidad Modular 1: Introducción a la Programación Orientada a Objetos (Java)

Temas:

- Conceptos Básicos
 - Clase
 - Objeto
 - Atributos
 - Constructores
 - Vacío
 - Parámetro
- Métodos
 - Set



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 3 de 9 |

- Get

Unidad Modular 2: Sentencias Condicionales (Java)

Temas:

- Condicionales Simples
- Condicionales Compuestas
- Condicionales Anidadas

Unidad Modular 3: Sentencias Cíclicas (Java)

Temas:

- Sentencia Cíclica Mientras (**While**)
- Sentencia Cíclica Repetir (**Do While**)
- Sentencia Cíclica Para (**For**)

Unidad Modular 4: Introducción a la Programación Móvil

Temas:

- Historia de Android Studio
- Entorno de Desarrollo Integrado – **IDE**
- Instalación Configuración – **IDE**

Unidad Modular 5: Herramientas de Desarrollo y Administración en Android Studio

Temas:

- Herramienta ConstraintLayout
- Dispositivos Virtuales en Android Studio
 - Creación y administración
 - Conectar y configurar
- Concepto de un Activity
- Ciclo de Vida de un Activity
- La Clase Toast
- Componente TextView y Button
- Pantalla BluePrint
- Diseño Gráfico
- Desarrollo Lógico

Unidad Modular 6: Controles de Diseño y Desarrollo en Android Studio

Temas:

- Controles de Diseño RadioGroup y RadioButton
- Controles de Diseño o Componentes CheckBox
- Controles de Diseño y Desarrollo Spinner
- Controles ListView
- Controles de Diseño y Desarrollo ImagenButton

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 4 de 9 |

| Semana | Tema o actividad presencial | Actividades de trabajo independiente |
|---------------------------|---|--|
| 1 (25 Ene.- 30 Ene.) | <i>Presentación de Programa, estrategias metodológicas y criterios de evaluación. Manejo del aula virtual. Introducción a la programación orientada a objetos, concepto de clase, objetos, atributos y métodos en java.</i> | <i>Revisión de los conceptos necesarios para dar inicio al programa. Presentación por parte del docente. "Configuración del perfil de usuario en el Aula Virtual". Acceso a manuales y talleres. Ejercicios de aplicación.</i> |
| 2 (01 Feb.- 06 Feb.) | <i>Instrucción if-else Instrucción if-else anidados</i> | <i>"Lectura Manual Unidad 6" - Pág. 1-4, Desarrollo Taller 8: Estructura Selectiva en Java, Taller 9: Estructura Selectiva Anidada en Java</i> |
| 3 (08 Feb.- 13 Feb.) | <i>Instrucciones repetitivas while, for, do-while Ejercicios de ciclos anidados</i> | <i>"Lectura Manual Unidad 6" - Pág. 7-16, Desarrollo Taller 11: Estructura Repetitiva en Java"</i> |
| 4 (15 Feb.- 20 Feb.) | <i>Historia de Android Studio, Introducción e instalación del entorno de Desarrollo Integrado Android - IDE</i> | <i>Taller práctico de como instalar Android Studio. Lectura requerimientos mínimos para la instalación de Android Studio</i> |
| 5 (22 Feb.- 27 Feb.) | Primera Evaluación Parcial | |
| | <i>Retroalimentación Primera Evaluación</i> | <i>Dar solución a la evaluación, aclarar dudas</i> |
| 6 (01 Mar.- 06 Mar.) | <i>Herramienta ConstraintLayout Creación primera aplicación móvil</i> | <i>Ejercicio taller aplicando la herramienta ConstraintLayout, - conocer la diferencia entre el modo diseño y el modo blueprint</i> |
| 7 (08 Mar. - 13 Mar.) | <i>Crear y administrar dispositivos virtuales en Android Studio</i> | <i>Taller práctico con el objetivo de aprender a crear y administrar dispositivos virtuales en Android Studio, para poder probar tus aplicaciones.</i> |
| 8 (15 Mar. - 20 Mar.) | <i>Conectar y configurar dispositivos virtuales en Android Studio</i> | <i>Investigación: Cómo conectar y configurar un dispositivo físico (Tableta, Celular, Smartphone), en Android Studio.</i> |
| 9 (22 Mar. - 27 Mar.) | <i>Concepto de un Activity, Ciclo de vida de un Activity Mensajes emergentes en Android utilizando la clase Toast</i> | <i>Taller práctico: Aplicar ciclo de vida de un Activity en Android, junto con los estados que contiene.</i> |
| (29 Mar - 04 Abr) | Semana Santa | |
| 10 (05 Abr. - 10 Abr.) | <i>Diseño gráfico, desarrollo lógico, componentes TextView, Butttton, Pantalla BluePrint</i> | <i>Ejercicio taller con el objetivo diseñar aplicación en Android utilizando diseño gráfico y desarrollo lógico. Lectura TextView, Butttton, Pantalla BluePrint.</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 5 de 9 |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| 11 (12 Abr. - 17 Abr.) | Segunda Evaluación Parcial | |
| | <i>Retroalimentación Primera Evaluación</i> | <i>Dar solución a la evaluación, aclarar dudas</i> |
| 12 (19 Abr. - 24 Abr.) | <i>Controles de diseño RadioGroup y RadioButton</i> | <i>Ejercicio taller con el objetivo de utilizar los controles o componentes interactivos RadioGroup y RadioButton en Android Studio.</i> |
| 13 (26 Abr. - 01 May.) | <i>Controles de diseño o componentes CheckBox</i> | <i>Investigación: Aplicación del control o componente interactivo CheckBox en Android Studio.</i> |
| 14 (03 May. - 08 May.) | <i>Controles de diseño y desarrollo Spinner - Administración y personalización.</i> | <i>Taller práctico: Implementación y Administración de Spinner en Android Studio.</i> |
| 15 (10 May. - 15 May.) | <i>Controles de ListView y Controles de diseño y desarrollo ImageButton</i> | <i>Ejercicio taller con el objetivo de aprenderás a utilizar, programar y personalizar las características visuales y funcionalidades del control ListView e ImageButton en Android Studio.</i> |
| 16 (17 May. - 22 May.) | <i>Sustentación Proyecto Final</i> | <i>Taller práctico con el objetivo de consolidar los conceptos adquiridos en el curso.</i> |
| 17 (24 May. - 29 May.) | Examen Final | |
| 18 (31 May. - 05 Jun.) | Socialización de Notas corte 3 | |

SISTEMA DE EVALUACIÓN

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 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 corte se realizarán quices, talleres o entrega de tareas correspondientes a un 40% de la nota parcial.

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

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 6 de 9 |

| Actividad | Primer Corte (30%) | | Segundo Corte (30%) | | Tercer Corte (40%) | |
|---------------------------------------|--------------------|-------|--|-------|--------------------|-------|
| | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor | Cantidad | Valor |
| Quices (Individual) | 2 | 25% | 2 | 25% | 1 | 10% |
| Talleres (Por parejas o individuales) | 2 | 25% | 2 | 25% | 1 | 10% |
| | | | Trabajo de Aplicación - Sustentación - Procedimental - Actitudinal (La sustentación de un trabajo se considera como un quiz) | | | 30% |
| Examen parcial | 1 | 50% | 1 | 50% | 1 | 50% |
| Total | 100% | | 100% | | 100% | |

* Realizar mínimo tres actividades

| Dimensión | EXCELENTE 5 | BUENO | ACEPTABLE | DEFICIENTE 0 |
|---|--|--|--|--|
| Escala | | | | |
| CORTE I | | | | |
| Plantea una solución a un problema bajo el paradigma de la programación orientada a objetos, utilizando los diferentes tipos de datos y aplicando las estructuras selectivas y repetitivas | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura selectiva, repetitiva y lo implementa en el método solicitado por el profesor | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura repetitiva con pocos errores | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura repetitiva con algunos errores | Ningún planteamiento para la solución del problema |
| CORTE II | | | | |
| Desarrolla una aplicación para dispositivos móviles o tablets en el entorno de Desarrollo Integrado (IDE) de Android Studio, utilizando la herramienta ConstraintLayout e instalando y configurando en Android Studio el dispositivo móvil utilizado. | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura repetitiva en el lenguaje de programación | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura repetitiva con pocos errores en el lenguaje de programación | Plantea correctamente la solución a un problema aplicando estructura repetitiva con algunos errores en el lenguaje de programación | Ningún planteamiento para la solución del problema |
| CORTE III | | | | |
| Desarrolla una aplicación para | Desarrolla correctamente la | Desarrolla correctamente la | Desarrolla correctamente la | Ningún planteamiento |

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 7 de 9 |

| | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------------|
| dispositivos móviles o tablets en el entorno de Desarrollo Integrado (IDE) de Android Studio, utilizando la herramienta ConstraintLayout e Instalando y configurando en Android Studio el dispositivo móvil utilizado. | solución a un problema utilizando controles de tipo RadioGroup y componentes de tipo CheckBox, Spinner y ListView e ImagenButton | solución a un problema utilizando controles de tipo RadioGroup y componentes de tipo CheckBox, Spinner y ListView e ImagenButton con algunos errores | solución a un problema utilizando controles de tipo RadioGroup y componentes de tipo CheckBox, Spinner y ListView e ImagenButton con pocos errores | para la solución del problema |
|--|---|---|---|-------------------------------|

BIBLIOGRAFÍA

Textos Guía:

1. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel - 2004. Cómo programar en Java. Person-Prentice Hall.
2. Google Inc - 2015. Guía de Inicio Rápido Android 6.0.
3. Wyken Seagrave – 2019 Desarrollo Rápido de App. Amazon Digital Services LLC – Kdp Print Us,2019.

Textos Complementarios:

1. David Wolber, Hal Abelson, Ellen Spertus – 2017. App Inventor 2: Create Your Own Android Apps. O.Reilly Media, Inc.
2. Paul J. Deitel, Harvey Deitel, Alexander Wald - 2015. Android 6 for Programmers: An App-Driven Approach. Prentice Hall, 2015.
3. Yakov Fain - 2011. Programación Java. Business & Economics
4. Barry Burd - 2017. Java For Dummies. 7 Edition. More editions.

Textos Electrónicos:

1. Marcin Moskala, Igor Wojda - 2017. Android Development with Kotlin.
2. Robin Nixon – 2011. HTML para iOS y Android. Anaya Multimedia, 2011
3. Javier Cuello, José Vittone - 2013. Diseñando apps para móviles.

MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

Glosario:

1. Tipo de datos, condicionales, ciclos, vectores, funciones, arreglos, datos abstractos, clase, objetos, constructores, destructores, atributos, botones, listas, métodos, diseño.



| | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 8 de 9 |

Preguntas de repaso:

1. Cómo se clasifican las estructuras selectivas y cuál es su diferencia.
2. Cuáles son las estructuras cíclicas que se trabajan en programación.
3. Cuáles son los dos tipos de arreglos se trabajamos en programación y cuál es su diferencia.
2. Cuál es el objetivo de un método.

Material Multimedia:

3. Presentaciones de los temas a trabajar.

Enlaces en la Red:

1. <https://histinf.blogs.upv.es/files/2012/12/android-trabajo.pdf>
2. <https://conceptodefinicion.de/ios/>
3. <https://www.consumidor.ftc.gov/articulos/s0018-aplicaciones-moviles-que-son-y-como-funcionan>
4. <https://androidstudiofags.com/tutoriales/personalizar-textview-en-android>
5. <http://www.sgoliver.net/blog/desarrollando-una-aplicacion-android-sencilla-android-studio/>

Curso Virtual:

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

COMPETENCIA DEL DOCENTE

Docentes de Cátedra u Ocasional:

Ingeniero de sistemas o ingeniero en computación o ingeniero informático o ingeniero de software, con capacidad de análisis, modelamiento, desarrollo y prueba de software estructurado, orientado a objetos y desarrollo para móviles.

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.

Docentes Públicos de Carrera:

Ingeniero de sistemas o ingeniero en computación o ingeniero informático o ingeniero de software, con estudios de maestría o doctorado en sistemas TIC o software o informática.

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.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



| | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------|
| CONTENIDO PROGRAMÁTICO | Fecha Emisión: 2018/02/09 | AC-GA-F-8 |
| | Revisión No. 3 | Página 9 de 9 |

CONTROL DE CAMBIOS

| CAMBIO REALIZADO | JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO | ACTA DE APROBACIÓN |
|--|--|--|
| Actualización del Contenido | Por cambio de 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. |
| 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 | Requerimientos del Programa | Acta # 08 de reunión del Comité Asesor y Curricular del DEPTEC de Junio 10 de 2019 |
| Actualización del Contenido | Porcentaje de las Evaluaciones Actualización rubricas de evaluación. | 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 programático. | Modificación en el cronograma de las fechas para el semestre 2020-1, ajuste al porcentaje en las actividades. | Acta de reunión # 8 del Comité asesor y curricular del DEPTEC junio 6 de 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 fechas de clase, actualización de docentes, actualización de la bibliografía y se revisaron los enlaces de red | 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 |
| | | |