

1. Datos de identificación:

Nombre de la institución	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia	Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Nombre del programa educativo	Licenciado en Multimedia y Animación Digital
Nombre de la unidad de aprendizaje	Programación avanzada
Horas aula-teoría y/o práctica, totales	60
Frecuencias aula por semana	3
Horas extra aula, totales	60
Tipo de modalidad	Escolarizada
Tipo de periodo académico	3 semestre
Tipo de unidad de aprendizaje	Obligatoria
Área curricular	ACFB
Créditos UANL	4
Fecha de elaboración	3 de julio de 2017
Fecha de última actualización	6 de julio de 2017
Responsable (s) del diseño y actualización	Lic. David Ramírez López

2. Propósito(s):

Esta unidad de aprendizaje (UA) tiene como objetivo lograr que el estudiante desarrolle una aplicación con una interface intuitiva y amigable para el usuario. La formación de la lógica computacional debe de avanzar en esta UA incluyendo conceptos más complejos de manejo de tipos de datos y manipulación de información de texto, audio e imágenes.

Los elementos avanzados de la programación permiten entender la estructura de un programa que adquiere un tamaño mayor que en su predecesora siendo Programación básica y dan pie al desarrollo de elementos aislados que permiten expandir las posibilidades

de aplicación. Esta UA forma al estudiante para asimilar de manera eficiente la Programación orientada a objetos, mediante la explicación de algoritmos de búsqueda y ordenamiento lo que permiten, al estudiante, entender los medios de programación que se desarrollan en base a objetos, que a su vez es utilizada ampliamente en el ámbito laboral de sistemas. El perfil del egreso determina que estudiante deberá desarrollar habilidades de programador en diferentes ámbitos e independientemente del lenguaje de programación utilizado, la lógica computacional es la misma, el desarrollo organizado de un programa de computadora adquiere vital importancia en esta UA por la dimensión superior de la aplicación.

La UA desarrolla competencias generales y específicas de la UANL ya que el estudiante usará la Programación avanzada contribuyendo al perfil de egreso utilizando las tecnologías de la información y la comunicación en manera de resolver problemas sistemáticos y organizativos con técnicas actualizadas en los diferentes entornos de programación y desarrollo. Se solucionan dificultades por medio de programas especializados que simplifican y facilitan tareas, problemas o complicaciones que son compartidos en el ámbito laboral mediante los algoritmos que manejan memoria dinámicamente y de las diferentes rutinas del sistema operativo. El estudiante se enfrenta ante los retos que se plantean en el giro de la programación tanto en lo local como lo global, mostrando una actitud centrada y enfocada en resolver las dificultades que se le presenten. Las necesidades evolutivas del ámbito laboral requieren que se sensibilice en los nuevos requerimientos que este mismo propone.

Comprende que el ambiente de la programación en el desarrollo global está en evolución y se adapta a las necesidades para atender las áreas de oportunidad y desempeño, creando soluciones simples mediante la automatización de procesos largos e ineficientes. Respecto a las competencias específicas, la capacidad de no solo generar comandos, sino que además, el estudiante pueda diseñar producciones visuales de bidimensionales y tridimensionales. Como consecuente el poder desplegar los resultados también adquiere las bases para poder vincular el desarrollo de software con desarrollos electrónicos para extender los alcances de las aplicaciones más allá del equipo computacional estándar.

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

Competencias instrumentales

3. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

Competencias personales y de interacción social

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.

Competencias integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje

1. Desarrollar software bajo una experiencia de usuario intuitiva, de alta inmersión, portable y competitivo a nivel nacional e internacional, para el entretenimiento, entrenamiento y automatización de procesos administrativos de las personas y las organizaciones.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

Exámenes parciales escritos

Participación en ejercicios de clase

Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Aplicación ejecutable que resuelva un problema, desarrollada en un lenguaje de programación que genere una simulación o facilite y automatice una tarea repetitiva tomando en cuenta la interfaz gráfica del usuario. Permitirá la interactividad y simplicidad de validaciones para el usuario utilizando las rutinas y protocolos del sistema operativo.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

Bodnar, J. (2017, April 7). *Windows API tutorial*. Retrieved April 7, 2016, from zetcode: <http://zetcode.com/gui/winapi/>

Francisco Javier Ceballos, (2009) Enciclopedia del Lenguaje C++, 2da Edición, Alfaomega-RAMA

Halsall, C. (2000, Junio 23). *Creating Real Time Graphics with OpenGL*. Retrieved Julio 06, 2017, from Archive Oreilly:
http://archive.oreilly.com/pub/a/network/2000/06/23/magazine/opengl_intro.html

Johnson M. Hart, (2015), Windows System Programming, 4ta Edición, Addison-Wesley Microsoft Technology

Munshi, A., Ginsburg, D., & Shreine, D. (2008). *OpenGL ES 2.0 Programming Guide*. (D. Shreine, Ed.) New Jersey, New Jersey, United States: Addison-Wesley Professional.