



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



1. Datos de identificación:	
Nombre la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Contaduría Pública y Administración
Nombre del programa educativo:	Licenciado en Tecnologías de Información
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Introducción a la programación
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	100
Frecuencias aula por semana:	5
Horas extra aula, totales:	50
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	1er semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFB
Créditos UANL:	5
Fecha de elaboración:	21/05/18
Fecha de última actualización:	Noviembre 2019
Responsable (s) del diseño y actualización:	MIA Alvaro Francisco Salazar Gonzalez

2. Presentación:

La presente unidad de aprendizaje fomentará en el estudiante la capacidad de análisis y razonamiento abstracto para la definición de algoritmos que resuelvan problemas de una manera efectiva, lógica y estructurada. Esto se logrará en la primera fase, mediante el estudio de elementos procedurales de un algoritmo, la experimentación de propuestas y su implementación de forma conceptual mediante diagramas de flujo, en una segunda fase se familiarizará con los entornos de trabajo IDLE, Jupyter Notebooks y Visual Studio Code para, en una tercera fase, ejecutarán la comprobación e implementación funcional de las propuestas algorítmicas de solución en el lenguaje de programación Python. Al final del curso, el estudiante deberá ser capaz de proponer y comprobar, de manera autónoma, la solución a un problema de programación mediante las herramientas y conocimientos adquiridos para resolver bajo un enfoque estructurado el caso de trabajo a abordar.

3. Propósito(s):

Introducción a la programación pretende desarrollar en el estudiante el proceso mental estructurado para la definición de algoritmos para la resolución de problemas expresándolo en forma de un lenguaje de programación multipropósito y multiplataforma, lo cual



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



constituye una herramienta fundamental en el egresado de programas orientados a las tecnologías de información al permitir la automatización y programación de procesos.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con su sucesora Programación Avanzada al proveer los elementos fundamentales del lenguaje de programación Python tales como el enfoque de programación estructurada, manejo y aprovechamiento de variables estructuras de decisión y control, funciones y procedimientos y la importación de librerías, así como el entorno de programación Jupyter Notebook y Visual Studio Code de tal manera que pueda abordar los temas avanzados de la programación.

Programación básica contribuye con las competencias generales de UANL, ya que el estudiante a través de casos inferirá las consecuencias que le permitan discriminar mediante la experimentación de soluciones alternas y discutiendo sus resultados logrando un consenso en equipo para así seleccionar los mejores cursos de acción para el desarrollo exitoso de la programación basado en la inferencia o deducción propia resultante del estudio de los casos, en los cuales obrará con honestidad al realizar, las soluciones propuestas. Así mismo contribuye con la competencia específica ya que el estudiante se familiarizará con el paradigma de programación estructurada y su aplicación directa mediante lenguaje de programación Python, bajo sus entornos de desarrollo.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

-Instrumentales

5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social
7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

-Personales y de interacción social.

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

-Integradoras.

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.



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

6. Desarrollar software aplicando lenguajes de programación de alta productividad y amplio campo de aplicación, bajo estándares, metodologías y mejores prácticas de desarrollo, con el propósito de almacenar y procesar datos e información derivados de la operación diaria de la organización.

5. Representación gráfica





6. Estructuración en fases:

Fase 1: Definición de algoritmos

Elemento de competencia: Definir la implementación de un algoritmo mediante operaciones lógico algorítmicas para solucionar un problema de programación.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Reporte de análisis sobre el caso de uso.	<ul style="list-style-type: none">• Incluye la simbología aplicable a la elaboración de diagramas de flujo.• Usa el modelo de programación estructurada.• Integra los diagramas de flujo que representen la solución propuesta.• Cumple con especificaciones indicadas para cada caso uso, en la rúbrica.	<ul style="list-style-type: none">• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el uso y aplicación de las variables a aplicar en la definición de algoritmos.• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el uso y aplicación sobre la interacción mediante consola con el usuario.• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el uso y aplicación de las estructuras de decisión.• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el uso	<ul style="list-style-type: none">• Variables.• Interacción mediante consola con el usuario.• Estructuras de decisión.• Estructuras de control.• Procedimientos y funciones.• Importación y uso de librerías	<ul style="list-style-type: none">• Aula• Proyector• Equipo de Computo• Pantalla inteligente• Internet• Capítulo Ramírez, F. (2007).



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



		<p>y aplicación sobre las estructuras de control.</p> <ul style="list-style-type: none">• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el uso y aplicación sobre los procedimientos y funciones.• El estudiante de manera individual resuelve un caso teórico sobre el aprovechamiento y aplicación de la importación y uso de librerías.• El estudiante de manera individual elabora un reporte de resultado de los casos asignados por el docente para proponer la solución a estos.		
--	--	---	--	--



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



Fase 2: Entornos de programación para Python

Elemento de competencia: Comprender la funcionalidad de los entornos de trabajo: IDLE, Jupyter Notebooks y Visual Studio Code para expresar las soluciones de algoritmos mediante el lenguaje de programación Python.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Reporte de análisis sobre el uso de entornos de programación para Python	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los entornos de trabajo. Clasifica los entornos de trabajo. Demuestra la operación bajo cada entorno de trabajo. Cumple en tiempo y forma de la entrega de la evidencia establecido por el docente. Contiene portada con datos de identificación del estudiante. Contiene referencias bibliográficas consultadas 	<ul style="list-style-type: none"> El docente expone a través del discurso oral los diferentes entornos de trabajo que se utilizarán. El estudiante de manera individual realiza un cuadro comparativo entre los diferentes entornos de trabajo en los cuales incluye para cada uno el proceso de instalación, la creación de proyectos con sus elementos, edición de código de fuente, guardado de avance de proyectos, recuperación de proyectos, prueba de proyectos y depuración. El estudiante de manera individual realiza una 	<ul style="list-style-type: none"> Entornos de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> Proceso de Instalación. Creación de proyectos y sus elementos. Edición de código fuente. Guardado de avance de proyectos. Recuperación de proyectos. Prueba de proyectos. Depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Proyector Equipo de Computo Pantalla inteligente Internet Capítulo 1 Lubanovic, B. (2015). Capítulo 1 Cuevas, A. (2017)



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



		evaluación escrita de medio término con reactivos de opción múltiple y solución de casos de programación (actividad ponderable - examen parcial)		
--	--	--	--	--

Fase 3: Programación en Python

- Elemento de competencia: Implementar las propuestas algorítmicas conceptuales mediante el lenguaje de programación Python para comprobar la funcionalidad de las mismas.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
3. Reporte de análisis sobre el uso del lenguaje de programación Python para la implementación de algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la sintaxis propia del lenguaje Python. • Usa de modelo de programación estructurada. • Integra programas escritos en Python que implementan la solución propuesta • Cumple con especificaciones indicadas para cada caso de uso en la rúbrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el uso y aplicación de las variables a aplicar en la definición de algoritmos. • El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el uso y aplicación sobre la interacción mediante consola con el usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables • Interacción mediante consola con el usuario • Estructuras de decisión • Estructuras de control • procedimientos y funciones • Importación y uso de librerías 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Proyector • Equipo de Computo • Pantalla inteligente • Internet • Lubanovic, B. (2015). Capítulos de 1 – 5 • Tagliaferri, L. (2013) Capítulos 1 -33 • The Learn Python interactive tutorial. (n.d.). Retrieved from https://www.learnpython.org



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



		<ul style="list-style-type: none">• El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el uso y aplicación de las estructuras de decisión.• El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el uso y aplicación sobre las estructuras de control.• El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el uso y aplicación sobre los procedimientos y funciones.• El estudiante de manera individual resuelve un caso práctico sobre el aprovechamiento y aplicación de la importación y uso de librerías.• El estudiante de manera individual elabora un reporte de resultados de		
--	--	--	--	--



		<p>los casos asignados por el docente para proponer la solución a estos.</p> <ul style="list-style-type: none">• El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con reactivos de opción múltiple y solución de casos de programación (actividad ponderable - examen final)		
--	--	---	--	--

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Evidencia	Ponderación
1. Reporte de análisis sobre el caso de uso.	5%
2. Reporte de análisis sobre el uso de entornos de programación para Python	5%
3. El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita de medio término con reactivos de opción múltiple y solución de casos de programación	30%
4. Reporte de análisis sobre el uso del lenguaje de programación Python para la implementación de algoritmos.	10%
5. El estudiante de manera individual realiza una evaluación escrita con reactivos de opción múltiple y solución de casos de programación	30%
6. Producto integrador de aprendizaje	20%
Total	100%

8. Producto integrador de aprendizaje:

Código de un caso teórico resuelto mediante programación estructurada en Python.



9. Fuentes de apoyo y consulta:

Cuevas, A. (2017) Python 3 Curso práctico. Ra-Ma
 Change: The Magazine of Higher Learning (2018) Change: The Magazine of Higher Learning.
 Halterman, R.L. (2011) Learn to program in Python
 Lubanovic, B. (2015). Introducing Python. (A. Oram & A. MacDonald, Eds.) (First). O'Reilly.
 Tagliaferri, L. (2013) How to code in Python 3. New York City, New York, USA: DigitalOcean.
 The Learn Python interactive tutorial. (n.d.). Retrieved from <https://www.learnpython.org>

Anexo.

Producto integrador de aprendizaje: Código de programación estructurada en Python		
Instrucciones:	El docente solicita a los estudiantes que integren equipos para resolver diferentes casos de uso por equipo. Los estudiantes demuestran la solución del caso de uso asignado mediante el lenguaje de programación Python. Los estudiantes eligen el entorno de trabajo bajo el cual presentarán la solución. Los estudiantes elaboran un documento entregable que demuestre el manejo de los temas presentados durante el curso.	
Valor:	20	
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> a) Introducción en inglés y en español (Presentar caso) b) Propósito (Objetivos y especificaciones) (ANECA 2.1) c) Identificación y cumplimiento de los requerimientos funcionales (Listado y argumentación) (ANECA 2.1 y 5.5) d) Diagramas de flujo que modelen los principales procesos de la solución desarrollada (ANECA 2.1) e) Demostrar la aplicación de los principios de la programación estructurada (Identificación y explicación del código que lo implementa) f) Índice congruente con el contenido g) Conclusiones individuales y general (Concisas y pertinentes) (ANECA 5.5) h) Competencia Comunicativa (Ortografía, Redacción y legibilidad) i) Fuentes y referencias j) Valores UANL 	<ul style="list-style-type: none"> a) 5% b) 10% c) 15% d) 5% e) 46% f) 3% g) 3% h) 5% i) 3% j) 5%



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Contaduría Pública y Administración
Programa analítico



Modalidad:	Presencial	
Subresultados ANECA	2.1. Utilizar una serie de técnicas con las que identificar las necesidades de problemas reales, analizar su complejidad y evaluar la viabilidad de las posibles soluciones mediante técnicas informáticas. 5.5. Diseñar y llevar a cabo investigaciones prácticas (por ejemplo, de rendimientos de sistemas) para interpretar datos y extraer conclusiones.	