

FACULTAD DE INGENIERIA Y C. AGROPECUARIA
INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ACI220 (PROGRAMACION ESTRUCTURADA)
2016 - 1

1. Identificación

Número de sesiones:	64
Número total de hora de aprendizaje:	147 h
Créditos – malla actual:	4
Profesor:	Tania Alava
Correo electrónico del docente (Udlanet):	t.alava@udlanet.ec
Coordinador:	Ing. Marco Galarza
Campus:	Queri
Pre-requisito:	
Co-requisito:	N/A
Paralelo:	2,3,4
Tipo de asignatura:	

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	X
Unidad 2: Formación Profesional	
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

El presente curso abarca el desarrollo lógico de un algoritmo desde la etapa inicial de análisis utilizando representación gráfica (Diagramas de Flujo) y pseudocódigo además del uso de métodos formales de verificación de programas (pruebas de escritorio), hasta su implementación en un lenguaje de programación estructurado (lenguaje C), utilizando estructuras de control, funciones, arreglos, estructuras, programación modular y archivos.

3. Objetivo del curso

Proporcionar conocimiento teórico y práctico para desarrollar soluciones lógicas a problemas computacionales básicos, utilizando conceptos, métodos y técnicas estructuradas. Desde el diseño del algoritmo al programa ejecutable en un lenguaje de programación estructurado.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.	2. Aplica metodologías de investigación, pensamiento lógico, fundamentos matemáticos, principios algorítmicos y teorías de Ciencias de la Computación en la fundamentación, modelación y diseño de soluciones informáticas.	Inicial (x)

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa.

La evaluación es continua, formativa y sumativa.

Reporte de progreso 1: 35%

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| a) Portafolio de Ejercicios en clase | 5%, |
| b) Portafolio de Ejercicios en casa | 10% |
| c) Cuestionarios | 5%. |
| d) Examen- Progreso 1, | 15% |

Reporte de progreso 2: 35%

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| a) Portafolio de Ejercicios en clase | 5%, |
| b) Portafolio de Ejercicios en casa | 15% |
| c) Examen- Progreso 2, | 15% |

Evaluación final: 30%

- | | |
|--|-----|
| a) Portafolio de Ejercicios en clase | 5%, |
| b) Portafolio de Ejercicios en casa – Avances proyecto | 10% |
| c) Proyecto Final, | 15% |

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Para rendir el Examen de Recuperación, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

Las metodologías que se aplicarán para el desarrollo del curso son:

- a) Instrucción Directa: A través de diapositivas.
- b) Portafolio de Ejercicios en clase/laboratorios: El docente presentará el tema a tratar de manera resumida, usando medios tecnológicos, (diapositivas). Explicado el tema el docente, propone a los alumnos una actividad de aplicación de dichos contenidos.

6.2. Escenario de aprendizaje autónomo.

Las metodologías que se aplicarán para el desarrollo del curso son:

- a) Lectura Previa: Para cada unidad el docente facilitará fuentes de información que el estudiante deberá leer previa la clase. En clase los estudiantes desarrollarán cuestionarios en el aula virtual.
- b) Tareas Individuales – Grupales: El docente, propone a los alumnos un portafolio de ejercicios que deben ser desarrollados en casa.

7. Temas y subtemas del curso

RDA	TEMA	SUB TEMA
1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.	1. Algoritmia	1.1. Evolución de los paradigmas de programación
		1.2 Lenguajes de programación - Programación estructurada
		1.3. Proceso de programación
		1.4. Algoritmos
		1.5. Elementos de la programación. (evaluación de expresiones, tipos de datos, operadores)
		1.6. Diseño de algoritmos
		1.7 Representación gráfica DF
		1.8 Pseudocódigo
		1.9 Métodos formales para verificación de programas
		1.10 Sentencias secuenciales
		1.11 Sentencias condicionales y selectivas
		1.12 Sentencias repetitivas
	2. Estructuras de control del lenguaje	2.1. Elementos del lenguaje de programación en C

	de programación C.	2.2. Sentencias de control simples
		2.3 Sentencias de control condicionales y selectivas
		2.4 Sentencias de control Iterativas
		2.5 Arreglos, Unidimensionales - bidimensionales. Cadenas
		2.6 Estructuras
	3. Programación modular	3.1 Funciones
		3.2. Punteros
	4. Entrada / Salida de información	4.1 Manejo de archivos

8. Planificación secuencial del curso

SEMANA 1 a la 7 (14-09 al 17 -10)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/autónoma	MdE/Producto/
Desarrolla pensamiento lógico para estructurar la secuencia de pasos requeridos para una solución algorítmica.	1. Algoritmia	1.1. Evolución de los paradigmas de programación	(3) Instrucción directa: "Paradigmas de programación".	Lectura del libro Introducción a la programación Lógica y Diseño(Farrell, 2013, Capítulo 1, 2, 3, 4)	Cuestionarios- control de lectura Fecha de entrega: 20 septiembre 2015
		1.2 Lenguajes de programación – Programación estructurada	(3) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Algoritmos, Expresiones, Operaciones con tipos de datos y operadores".	Portafolio de ejercicios. Introducción a la programación Lógica y Diseño(Farrell, 2013, Capítulo 1, 2, 3, 4)	Portafolio de Ejercicios autónomos Fecha de entrega: 28 septiembre 2015
		1.3. Proceso de programación	(1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Diagramas de Flujo".	Portafolio de prácticas	Portafolio De Ejercicios en clase Fecha de entrega: 10 octubre 2015
		1.4. Algoritmos			
		1.5. Elementos de la programación. (evaluación de expresiones, tipos de datos, operadores)	(3) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Como realizar un pseudocódigo".		Portafolio de Ejercicios casa Fecha de entrega: 15 octubre 2015

Sílabo 2016-1 (Pre-grado)



SISTEMAS DE COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA
4 años - 24 de sept de 2014 hasta 24 de sept de 2018



		1.6.Diseño de algoritmos			
		1.7 Representación gráfica DF			
		1.8 Pseudocódigo			
		1.9 Métodos formales para verificación de programas			
		1.10 Sentencias secuenciales			
		1.11 Sentencias condicionales y selectivas			
		1.12 Sentencias repetitivas			
Implementa algoritmos computacionales modulares en un lenguaje de programación estructurado.	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C.	2.1. Elementos del lenguaje de programación			
		2.2. Sentencias lineales		Portafolio de ejercicios. Una Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013).	
EVALUACIÓN DEL PROGRESO 1 : EXAMEN DE EVALUACION (19-24 octubre)					
SEMANA 8 a la 13 (25-10 al 5 -12)					
Implementa algoritmos computacionales modulares en un lenguaje de programación estructurado.	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C.	2.3 Sentencias de control condicionales y selectivas	(3) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Sentencias secuenciales,condicionales”.	Lectura del libro: Una Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013. Capítulo 1,2, y 3).	Portafolio de Ejercicios casa: Fecha de entrega: 10 noviembre 2015
		2.4 Sentencias de control Iterativas	(1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Sentencias iterativa”.	Lectura; Una Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013. Capítulo 4, y 6). Portafolio de prácticas	Portafolio de Ejercicios en clase: Fecha de entrega: 15 noviembre 2015

Sílabo 2016-1 (Pre-grado)



SISTEMAS DE COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA
4 años - 24 de sept de 2014 hasta 24 de sept de 2018



		2.5 Arreglos, Unidimensionales - bidimensionales. Y cadenas	(3) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Arreglos”.	Prácticas Individuales en el laboratorio	Portafolio de Ejercicios casa: Fecha de entrega: 1 diciembre 2015
		2.6 Estructuras	(1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Funciones y Estructuras”.	Portafolio de ejercicios. Una Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013).	
	3. Programación modular	3.1. Funciones			
EVALUACIÓN DEL PROGRESO 2 : EXAMEN DE EVALUACION (6 – 10 diciembre)					
SEMANA 14 a la 16 (11 -12 al 16 – 01-2016)					
		3.2 Punteros			
Aplica el lenguaje estructurado para la manipulación de archivos con el objeto de almacenamiento y manejo de información	4. Entrada / Salida de información	4.1 Manejo de archivos	(3) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Punteros,archivos”.	Examen Final	Portafolio de Ejercicios casa: Fecha de entrega: 7 diciembre 2015
			(1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios “Punteros,archivos”.	Proyecto Final Integrador	Portafolio de Ejercicios en clase: Fecha de entrega: 10 enero 2016
PRESENTACIÓN PROYECTO FINAL 17 – 22 enero 2016					

9. Normas y procedimientos para el aula

1. Se registrará la asistencia dentro de los primeros 10 minutos luego de iniciado cada sesión, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
2. Se aplicará normas vigentes establecidas por la UDLA en relación a honestidad académica.
3. El uso de dispositivos móviles y audífonos está restringido. Solo podrán usarse para uso académico.
4. El estudiante puede acceder a tutorías personales en los horarios establecidos por el docente.
5. Es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia en caso de inasistencia.
6. Las actividades desarrolladas en clase no son recuperables en caso de que un alumno falte a la sesión.
7. Las fechas de las evaluaciones estarán publicadas en el apoyo virtual de la materia.
8. No se recibirán tareas fuera de la plataforma virtual.

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

- a) Farrell, J. (2013). Introducción a la programación Lógica y Diseño. (7a. ed) México, Mexico: Cengage Learning Editores.
ISBN 978-1-133-52651-3.
- b) Ruiz, R. (2013). Una Introducción a la Programación Estructurada en C. (1ra ed) Argentina: El Cid Editor.

10.2. Referencias complementarias.

- a) Juganaru, M. (2014). Introducción a la Programación. (1ra ed) Mexico, Mexico. Larousse Grupo Editorial Patria.
ISBN ebook: 978-607-438-920-3.
- b) Márquez, G., Osorio, S., & Olvera, N. (2010). Introducción a la Programación Estructurada en C. (1ra ed) México, México: Pearson Educación.
ISBN 978-607-32-0600-6

11. Perfil del docente

Nombre de docente: Tannia Alava

Maestría en Administración Tecnológica en la Universidad San Francisco de Quito, Ingeniero de Sistemas en la Escuela Politécnica del Ejército. Experiencia laboral de más de 15 años en la industria petrolera. Experiencia en el campo de educación.

Contacto: t.alava@udlanet.ec

Fono: 0987417576

Horario de atención: Lunes y Martes de 8:00 a 12:00.