

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería de Sistemas de Computación e Informática**  
**ACI220 - PROGRAMACION ESTRUCTURADA**  
**2016 - 2**

**1. Identificación**

Número de sesiones:	64
Número total de hora de aprendizaje:	160 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:	1,2,4
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 pseudocódigo desde la etapa inicial de análisis utilizando representación gráfica (Diagramas de Flujo) 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 (secuenciales, decisivas, iterativas), tipos de datos (simples, complejos), programación modular y entrada y/o salida de datos utilizando ficheros.

### 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 pseudocódigo 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 lógicas 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) Lecturas - Cuestionarios          | 5%. |
| d) Examen- Progreso 1,               | 15% |

Reporte de progreso 2: 35%

- |                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| a) Portafolio de Ejercicios en clase | 10%, |
| b) Portafolio de Ejercicios en casa  | 10%  |
| c) Examen- Progreso 2,               | 15%  |

Evaluación final: 30%

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

PROYECTO FINAL:

El proyecto final es el *desarrollo de un programa estructurado en lenguaje C*, el mismo que debe incluir:

- a) La resolución de un problema computacional con el uso correcto de todas las estructuras de control.
- b) El uso de menú y sub\_menus de opciones.
- c) El uso de diferentes tipos de datos simples, arreglos, derivados: punteros, estructurados compuestos: estructuras, arreglos de estructuras.
- d) El uso de funciones con parámetros por valor y por referencia.
- e) El uso de funciones de propósito general. Ejemplo: Función de Búsqueda, Función de Impresión, Función de Cálculos. Función de Carga de datos.
- f) El uso de ficheros como entradas y salidas de datos.

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. Pseudocódigo (2 semanas)	1.1 Conceptos Básico/Tipo de datos
		1.2 Operadores
		1.3 Evaluación de expresiones
		1.4 Sentencias secuenciales
		1.5 Sentencias condicionales, selectivas
		1.6 Sentencias repetitivas
	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C. (3 semanas)	2.1. Elementos del lenguaje de programación en C. (Tipo de Datos, Operadores, Formatos de I/O)
		2.2. Sentencias de control simples
		2.3 Sentencias de control condicionales y selectivas
		2.4 Sentencias de control Iterativas
	3. Tipo de datos complejos/derivados y Programación modular (6 semanas)	3.1 Arreglos, Unidimensionales
		3.2 Arreglos Bidimensionales
		3.3 Arreglos con cadena de caracteres
		3.4 Punteros
		3.5 Funciones (por valor, por referencia)
	4. Tipo de Datos Compuestos y Entrada / Salida de información (3 semanas)	4.1 Estructuras
		4.2 Manejo de archivos

## 8. Planificación secuencial del curso

SEMANA 1 a la 6 (del 7 marzo al 8 de abril)					
RDA	TEMA	SUB TEMA	Actividad/ metodología/clase	Tarea/autónoma	MdE/Producto/
1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.	1. Pseudocódigo (2 semanas)	1.1 Conceptos Básico/Tipo de datos	(6.1) Instrucción directa: "Pseudocódigos"	(6.2) Lectura del libro Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 3).Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 1,2,3 Portafolio de ejercicios	Cuestionarios-control de lecturas Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semana 7 de marzo al 11 marzo
		1.2 Operadores			
		1.3 Evaluación de expresiones	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios "Tranformacion de Proposiciones a Expresiones Lógicas para Programacion" Operaciones con tipos de datos y operadores".	(6.2) Portafolio de ejercicios	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semana 7 de marzo al 11 marzo
		1.4 Sentencias secuenciales	(6.1) Instrucción directa: Trabajos	(6.2) Portafolio de ejercicios.	Portafolio de

# Sílabo 2016-2 (Pre-grado)



		1.5 Sentencias condicionales, selectivas	autónomos,laboratorios "Desarrollo de Pseudocodigos y Diagramas de Flujo".	Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 4,5)	Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semanas 14 de marzo al 25 marzo
		1.6 Sentencias repetitivas			
	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C. (3 semanas)	2.1. Elementos del lenguaje de programación en C. (Tipo de Datos, Operadores,Formatos de I/O)	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios "Desarrollo deprogramas en lenguaje C utilizando estructuras de control".	(6.2)Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capitulos 4,5	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semanas 28de marzo al 8 de abril
		2.2. Sentencias de control simples			
		2.3 Sentencias de control condicionales y selectivas			
2.4 Sentencias de control Iterativas					
SEMANA EXAMEN PROGRESO 1 del 11 de abril al 15 de abril					
SEMANA 1 a la 6 (del 18 abril al 20 de mayo)					
1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.	3. Tipo de datos complejos y Programación modular (6 semanas)	3.1 Arreglos, Unidimensionales	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos,laboratorios "Arreglos, Cadena de Caracteres", "Punteros", "Funciones"	(6.2)Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capitulos 6,8,9 Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 6)	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semanas 18 de abril al 20 de mayo
		3.2 Arreglos Bidimensionales			
		3.3 Arreglos con cadena de caracteres			
		3.4 Punteros			
		3.5 Funciones (por valor, por referencia)			

# Sílabo 2016-2 (Pre-grado)



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



SEMANA EXAMEN PROGRESO 2 del 23 de mayo al 27 mayo					
SEMANA 1 a la 4 (del 30 de mayo al 17 -junio) SEMANA DE RECUPERACION: 27 jun-1 jul					
1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.	4. Tipo de Datos Complejos y Entrada / Salida de información (3 semanas)	4.1 Estructuras  4.2 Manejo de archivos	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Estructuras", "Entradas y Salidas con Ficheros"	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 7,9 Introducción a la programación Lógica y Diseño (Farrell, 2013, Capítulo 7) (6.1) (6.2) Proyecto Final	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: semanas 30 mayo al 17 junio
ENTREGA PROYECTO FINAL del 4 de julio al 8 de julio					

## 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.

## 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: \*\*\*\*\*