

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería de Sistemas de Computación e Informática**  
**ACI220 - PROGRAMACION ESTRUCTURADA**  
**2017 - 20**

**1. Identificación**

Número de sesiones:	64
Número total de hora de aprendizaje:	160 h
Créditos – malla actual:	4
Profesor:	Verónica Falconí
Correo electrónico del docente (udlanet):	v.falconi@udlanet.ec
Coordinador:	Ing. Marco Galarza
Campus:	Queri
Pre-requisito:	
Co-requisito:	N/A
Paralelo:	3
Tipo de asignatura:	

Optativa	<input type="checkbox"/>
Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>
Práctica	<input type="checkbox"/>

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.

**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: Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática	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 )

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de Carrera: Ingeniería en Electrónica y Redes de Información	Nivel de desarrollo (carrera)
1.- Implementa enlaces eficientes de telecomunicaciones con criterios técnicos en la transmisión de la información.	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	10%	
b) Proyecto Final,	20%	

**PROYECTO FINAL:**

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

- a) Un problema computacional que aplique el uso correcto de las estructuras de control (secuenciales, selectivas, repetitivas).
- b) Menú y sub\_menus de opciones.
- c) Uso de diferentes tipos de datos simples, arreglos, derivados: punteros.
- d) Funciones con parámetros por valor y por referencia.
- e) Funciones de propósito general. Ejemplo: función de búsqueda, función de impresión, función de cálculos, y funciones de propósitos específicos.

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
<p>CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS DE COMPUTACION E INFORMATICA</p> <p>1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones lógicas algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.</p>	1. Pseudocódigo (1 semanas)	1.1 Conceptos Básico/Tipo de datos primitivos
		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. (5 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
<p>CARRERA: INGENIERIA ELECTRONICA Y REDES DE INFORMACION</p> <p>1.- Implementa enlaces eficientes de telecomunicaciones con criterios técnicos en la transmisión de la información.</p>	3. Tipo de datos complejos/derivados (5 semanas)	<p>3.1 Arreglos, Unidimensionales</p> <p>3.2 Arreglos Bidimensionales</p> <p>3.3 Arreglos con cadena de caracteres</p> <p>3.4 Punteros</p>
	4. Programación modular (4 semanas)	4.1 Funciones (por valor, por referencia)

## 8. Planificación secuencial del curso

SEMANA 1 a la 6 (del 6 de marzo al 15 de abril)					
RDA	TEMA	SUB TEMA	Actividad/ metodología/clase	Tarea/autónoma	MdE/Producto/
<p>CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS DE COMPUTACION E INFORMATICA</p> <p>1.- Estructura la secuencia lógica de pasos necesarios para dar soluciones lógicas algorítmicas a problemas computacionales básicos con un paradigma y lenguaje de programación.</p> <p>CARRERA: INGENIERIA ELECTRONICA Y REDES DE INFORMACION</p> <p>1.- Implementa enlaces eficientes de telecomunicaciones con criterios</p>	1. Pseudocódigo	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: 6-11/03/2017
		1.2 Operadores			
		1.3 Evaluación de expresiones	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Transformación de Proposiciones a Expresiones Lógicas para Programación" Operaciones con tipos de datos y operadores".	(6.2) Portafolio de ejercicios	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 13-18/03/2017
		1.4 Sentencias secuenciales			

# Sílabo 2017-2 (Pre-grado)

técnicos en la transmisión de la información..		1.5 Sentencias condicionales, selectivas	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Desarrollo de Pseudocodigos y Diagramas de Flujo".	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 4,5)	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 20-25/03/2017
		1.6 Sentencias repetitivas			
	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C.	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 de programas en lenguaje C utilizando estructuras de control".	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 4,5	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 27/03-1/04/2017. 03 -15/04/2017
		2.2. Sentencias de control simples			
		2.3 Sentencias de control condicionales y selectivas			
SEMANA EXAMEN PROGRESO 1 del 17 de abril al 22 de abril 2017					
SEMANA 1 a la 5 (del 24 de abril al 27 de mayo)					
	2. Estructuras de control del lenguaje de programación C.	2.4 Sentencias de control Iterativas	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Desarrollo de programas en lenguaje C utilizando estructuras de control iterativas".	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 4,5	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 24- 29/04/2017 01-06/05/2017

## Sílabo 2017-2 (Pre-grado)

	3. Tipo de datos complejos/derivados	3.1 Arreglos, Unidimensionales 3.2 Arreglos Bidimensionales 3.3 Arreglos con cadena de caracteres 3.4 Punteros	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios "Arreglos, Cadena de Caracteres"	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 6,8,9 Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 6)	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 08 - 13/05/2017 15 - 27/05/2017
SEMANA EXAMEN PROGRESO 2 del 29 de mayo al 3 de junio					
SEMANA 1 a la 3 (del 5 de junio al 24 de junio)					
	4. Programación modular	4.1 Funciones (por valor, por referencia)	(6.1) Instrucción directa: Trabajos autónomos, laboratorios , "Funciones"	(6.2) Portafolio de ejercicios. Introducción a la Programación Estructurada en C. Ruiz, R, 2013, Capítulos 8,9 Introducción a la programación Lógica y Diseño( Farrell, 2013, Capítulo 6,7) (6.1) (6.2) Proyecto Final	Portafolio de Ejercicios autónomos Fechas de entrega: 5 - 10/06/2017 12 - 24/06/2017
ENTREGA PROYECTO FINAL 26 junio 2017 al 8 julio 2017					

## 9. Normas y procedimientos para el aula

1. Se permitirá entregar una tarea atrasada hasta después de 24 horas de su fecha y hora de presentación original, se aplicará una penalidad del 50% sobre la nota asignada.
2. Se tomará lista dentro de los primeros 10 minutos luego de iniciado cada módulo, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
3. No se admitirá por ningún motivo la copia de ejercicios, exámenes, proyectos, y todas las actividades de aprendizaje solicitadas por el docente, y se calificará con la mínima calificación (cero).
4. Se restringe durante el desarrollo de clases el uso de celulares, redes sociales y audífonos.
5. No se recibirán trabajos que no sean subidos en el aula de apoyo virtual.
6. No se podrán ingresar alimentos al aula.
7. El estudiante puede acceder a tutoría académica personal en los horarios establecidos por el docente.
8. En el caso de inasistencia, es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia dictada.
9. En el caso de que un estudiante falte a una sesión en la que se realicen pruebas, ejercicios, tareas en clase o prácticas de laboratorio, no se podrán recuperar las calificaciones respectivas.

## 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) México, México. Larousse Grupo Editorial Patria.  
ISBN ebook: 978-607-438-920-3.



### 11. Perfil del docente

Nombre de docente: Ing. Verónica Falconí Ausay. MSc  
Magister en Ciencias de la Computación y Comercio Electrónico Ingeniería en Sistemas e Informática. Escuela Politécnica Nacional. Docente Laureate en el siglo veintiuno. Certificado Laureate en Educación Superior. Con más de 7 años de experiencia en docencia universitaria.  
Email: [veronica.falconi@udla.edu.ec](mailto:veronica.falconi@udla.edu.ec) o [veronica.falconi@udla.edu.ec](mailto:veronica.falconi@udla.edu.ec)

### 13. Anexos

RÚBRICA PROYECTO FINAL					
Criterios	Excelente [4]	Muy bueno [3]	Bueno [2]	Regular [1]	Insuficiente [0]
<b>INTERPRETA</b> <b>Capacidad para explicar la información presentada (gráficos, diagramas, tablas, etc)</b>	Proporciona explicaciones precisas de la información presentada. Hace inferencia apropiadas basadas en esa información. Explica con precisión los datos de tendencias en gráficos y hace predicciones razonables	Proporciona explicaciones precisas de la información presentada. Explica con precisión los datos de tendencias en gráficos y hace predicciones razonables	Proporciona explicaciones poco precisas de la información presentada. De vez en cuando comete errores menores relacionados con datos, cálculos o unidades	Intenta explicar la información, pero obtiene conclusiones erróneas acerca de lo que significa la información. Malinterpreta la información	No presenta
<b>ANALIZA</b> <b>Profundidad de la investigación. Capacidad para emitir criterios coherentes con el tema tratado</b>	Examina y contrasta ideas de forma argumentada. Identifica todos los elementos o dimensiones del problema. Diferencia argumentos. Realiza proposiciones finales de un argumento luego de comprender las premisas. Identifica implicaciones a partir de sus conclusiones	Examina y contrasta ideas de forma argumentada. Identifica todos los elementos o dimensiones del problema. Diferencia argumentos. Realiza proposiciones finales de un argumento luego de comprender las premisas	Examina ideas de forma argumentada. Identifica la mayoría de los elementos o dimensiones del problema. Diferencia argumentos. Realiza proposiciones finales de un argumento luego de comprender las premisas	Examina ideas de forma argumentada. Identifica pocos elementos o dimensiones del problema. Realiza proposiciones finales de un argumento	No presenta
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	Realiza por lo menos 6 proposiciones finales (3 conclusiones, 3 recomendaciones) del argumento luego de comprender las premisas. Describe de manera argumentada los resultados de la actividades, alineados a los objetivos trazados	Señala lo más sobresaliente y los resultados de la actividad, falta evidenciar algunos elementos referentes al logro de los objetivos trazados	Establece conclusiones, sin embargo, no señala lo más sobresaliente de los resultados de la actividad. Falta evidenciar algunos elementos referentes al logro de los objetivos trazados	Las conclusiones no corresponden a los resultados de la actividad. No se evidencian elementos referentes al logro de los objetivos trazados	No Presenta
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b> <b>Contribución y participación del estudiante</b>	Aporta al progreso del equipo articulando las mejores ideas, alternativas o propuestas	Ofrece alternativas o planes que aportan a las ideas de otros	Ofrece sugerencias para que el trabajo del grupo progrese	Comparte ideas pero no aporta en el progreso del grupo, evidenciando el trabajo individual y no colaborativo	No presenta
<b>FORMATO DEL INFORME</b> <b>Formato del documento entregable</b>	Cumple con la organización y la estructura del documento solicitado. No presenta errores ortográficos ni gramaticales. Utiliza al menos 4 referencias bibliográficas confiables y actualizadas y están escritas con las normas APA	Cumple con la organización y la estructura del documento solicitado. No presenta errores ortográficos ni gramaticales. Utiliza al menos 3 referencias bibliográficas confiables y actualizadas y están escritas con las normas APA	Cumple parcialmente con la organización y la estructura del documento solicitado. No presenta errores ortográficos ni gramaticales. Utiliza al menos 2 referencias bibliográficas confiables y actualizadas y están escritas con las normas APA	No cumple con la organización y la estructura del documento solicitado. Presenta errores ortográficos. Debe mejorar la redacción. No utiliza referencias bibliográficas confiables ni aplica normas APA	No Presenta

## Sílabo 2017-2 (Pre-grado)



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

