

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática**  
**ACI480 – Análisis de Requerimientos**  
Período académico 2017-1

**1. Identificación** *(Sílabo maestro)*

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: TOTAL: 120 h ( 48 presenciales + 72 h de trabajo autónomo).

Créditos – malla actual: 3

Profesor: Ing. Paulo Roberto Guerra Terán, Msc.

Correo electrónico del docente (Udlanet): pr.guerra@udlanet.ec

Coordinador: Ing. Marco Antonio Galarza Castillo

Campus: Queri

Pre-requisito: ACI320

Co-requisito: N/A

Paralelo:

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

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

Campo de formación:

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

**2. Descripción del curso** *(Sílabo maestro)*

La asignatura es de carácter teórico – práctico y proporciona una visión general de los conceptos de la Ingeniería de software, modelos del proceso de software, requerimientos funcionales y no funcionales, técnicas de recolección, especificación y validación de requerimientos de usuario y elaboración de la documentación correspondiente a la fase de análisis del proceso de desarrollo de software.

**3. Objetivo del curso** *(Sílabo maestro)*

Aplicar las diferentes etapas del análisis de requerimientos de software para elaborar el documento de especificación del software mediante el uso de técnicas de levantamiento de información y de requerimientos.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso (*Sílabo maestro*)

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Explica los conceptos básicos que intervienen en el proceso recopilación de requerimientos.	Aplica con destreza las fases del ciclo de vida de desarrollo de soluciones informáticas (concepción, diseño, desarrollo, operación y evaluación), basándose en principios de ingeniería y estándares de calidad (SISTEMAS).	Inicial ( X )
		Medio ( )
		Final ( )
2. Aplica los conceptos básicos que intervienen en el proceso de gestión de requerimientos.	Identifica oportunidades para mejorar el desempeño de las comunicaciones en las organizaciones a través de la incorporación y uso eficiente de plataformas de servicios de redes (ELECTRÓNICA).	Inicial ( X )
		Medio ( )
		Final ( )

#### 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 UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

##### Reporte de progreso 1 35%

Deberes  
Talleres  
Cuestionarios  
Examen  
Trabajo Grupal

##### Reporte de progreso 2 35%

Deberes  
Talleres  
Cuestionarios  
Examen  
Trabajo Grupal

##### Evaluación final 30%

Examen  
Proyecto Grupal

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse

con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que 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. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

#### 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación. (Docente)

La metodología a seguir corresponde al modelo educativo de la UDLA, centrado principalmente en el estudiante (aprendizaje), se privilegia una metodología con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica.

La asignatura se impartirá mediante clases teórico-prácticas. De acuerdo con la naturaleza del curso, sus contenidos serán desarrollados en diferentes niveles de aprendizaje desde la adquisición de conocimientos, su aplicación, análisis, síntesis y evaluación a través de actividades diseñadas para mejorar su aprendizaje, entre ellas:

1. Instrucción directa expositiva: El docente presentará los contenidos del tema mediante el uso de medios tecnológicos, (diapositivas, videos digitales, etc.).
2. Trabajos Individuales: Que serán desarrollados dentro y fuera del aula para reforzar y profundizar en lo aprendido.
3. Trabajos colaborativos/proyectos: Los estudiantes realizarán trabajos en equipo dentro y fuera del aula de clases en equipos de trabajo.
4. Exposición grupal de tarea investigativa: los estudiantes realizarán una indagación sobre temáticas relacionadas a los contenidos académicos, generarán un reporte del tema y una exposición con ayudas didácticas.
5. Lecciones: se realizará evaluaciones parciales de temas específicos, dichas evaluaciones podrán ser cuestionarios, lección oral o práctica.
6. Examen teórico-práctico de las temáticas revisadas durante todo el progreso.

Se utiliza el aula virtual de Análisis de Requerimientos ACI480 para compartir el material utilizado en clases. Así como también, para receptar los deberes, cuestionarios e investigaciones del trabajo autónomo de los estudiantes.

Componentes de la libreta de calificaciones

#### **Progreso 1 - 35%**

1. El progreso 1 consta de las siguientes componentes con su porcentaje de evaluación:

<b>a) Progreso 1</b>	<b>35%</b>
a. Deberes /Portafolio de ejercicios	15%
b. Exposiciones clase/Estudios casos	20%
c. Cuestionarios	20%
d. Examen teórico-práctico	30%
e. Avance del Proyecto, exposición y defensa.	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## Progreso 2: 35%

2. El progreso 2 consta de las siguientes componentes con su porcentaje de evaluación:

<b>b) Progreso 2</b>	<b>35%</b>
a. Deberes /Portafolio de ejercicios	15%
b. Exposiciones clase/Estudios casos	20%
c. Cuestionarios	20%
d. Examen teórico-práctico	25%
e. Avance del Proyecto, exposición y defensa.	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## Evaluación Final 30%

a) Examen	50%
b) Proyecto, exposición y defensa.	50%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

### 6.1 Escenario de aprendizaje presencial.

El estudiante como parte de sus actividades de aprendizaje realizará trabajos individuales y grupales dentro del aula por lo cual únicamente se calificará la entrega a los estudiantes que se encuentran presentes en la sesión de clase.

Exposición de temas específicos: los estudiantes presentarán a los asistentes una charla en la cual se exponga los resultados de su indagación, para lo cual puede utilizar los recursos que considere conveniente, el estudiante deberá informar cuales fueron sus fuentes de consulta de manera escrita o incluyendo una sección de bibliografía.

Otra actividad importante es la asistencia a las charlas de instrucción directa expositiva en la cual el docente presentará los contenidos del tema mediante el uso de medios tecnológicos, (diapositivas, videos digitales, estudios de casos, etc.).

### 6.2 Escenario de aprendizaje virtual.

En el espacio virtual se publicarán lecturas, presentaciones, enlaces, videos y recursos multimedia para apoyar las actividades de aprendizaje presencial.

Además se publicarán cuestionarios y foros en línea relacionados con los materiales publicados, dichos cuestionarios deben ser resueltos en las fechas comunicadas por el docente por lo cual se recomienda que actualice la información personal del aula virtual.

### 6.3 Escenario de aprendizaje autónomo.

Entre las actividades de aprendizaje autónomo consideradas se han planificado:

1. Elaboración del portafolio de ejercicios en el cual deben constar la resolución de ejercicios de refuerzo de los temas aprendidos en el aula.
2. Lectura de capítulos/unidades de la bibliografía propuesta en este documento.
3. Desarrollo de proyecto grupal (indagación de temáticas específicas) orientados a especificar requerimientos funcionales y no funcionales de una aplicación informática, la cual evidencie una comprensión de los contenidos estudiados dentro del aula como los investigados de manera autónoma.
4. Elaboración de presentaciones y reportes del trabajo grupal de investigación.

### 7. Temas y subtemas del curso (*Sílabo maestro*)

RdA	Temas	Subtemas
1. Explica los conceptos básicos que intervienen en el proceso recopilación de requerimientos.	1. Introducción a la Ingeniería de Software	1.1. Introducción 1.2. Panorama del Software 1.3 Ingeniería de Software 1.4 Ingeniería de Software y la Web 1.5 Ética en Ingeniería de Software
	2. Proceso Software	2.1. Modelos del proceso de software 2.2. Actividades del proceso 2.3. El Proceso Unificado de Racional 2.4. Metodologías tradicionales vs Metodologías ágiles.
2. Aplica los conceptos básicos que intervienen en el proceso de gestión de requerimientos.	3. Ingeniería de Requerimientos	3.1. Estudio de viabilidad 3.2. Técnicas de recolección de información y requerimientos 3.3. Requerimientos funcionales y no funcionales 3.4 Requerimientos del usuario 3.5 Requerimientos del sistema 3.6 Documento de requerimientos de software. 3.7 Especificación de requerimientos 3.8 Proceso de ingeniería de requerimientos 3.8.1. Adquisición y análisis de requerimientos 3.8.2. Validación de requerimientos 3.8.3 Administración de requerimientos



**Semana 4, Semana 5, Semana 6 y Semana 7.**

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
2. Explica los conceptos básicos que intervienen en el proceso recopilación de requerimientos.	2. Procesos de Software	<b>2.1 Modelos de procesos de software</b> 2.1.1 El modelo en cascada (waterfall) 2.1.2 Desarrollo incremental 2.1.3 Modelo orientado a la reutilización. <b>2.2 Actividades del proceso de software</b> 2.2.1 Especificación del software 2.2.2 Diseño e Implementación 2.2.3 Validación del software. 2.2.4 Evolución del software. <b>2.3 Estrategias para enfrentar el cambio en el software</b> 2.3.1 Prototipos 2.3.2 Entrega incremental 2.3.3 Modelo Boehm <b>2.4 El Proceso Unificado Racional</b> 2.5 Desarrollo ágil	(1) Instrucción directa  (1) Estudios de caso en clase.  (2) Foro virtual sobre las actividades del proceso de software.  (1) Instrucción directa  (3) Proyecto grupal  (1) Exposición	Elaboración de mapa conceptual de los modelos de proceso de software y las actividades del proceso.  (3) Lectura comprensiva Capitulo 2 (Sommerville, 2011) pag. 10.  (2) Participar con al menos 2 comentarios sobre las actividades del proceso software.  (3) Documentar y analizar una problemática de una organización y plantear alternativas de solución.	Participación en foro dentro de la plataforma virtual, adjuntando su mapa conceptual sobre modelos del proceso software en herramienta CMAP tools. Fecha de participación: 16 de Octubre de 2016  Avance del perfil del proyecto. Fecha de Entrega: 19 de Octubre 2016.  Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de Presentación: 19 de Octubre 2016.

**EVALUACIÓN DEL PROGRESO 1 : Octubre 19 de 2016**

**Semana 8, Semana 9, Semana 10, Semana 11 y Semana 12.**

# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
3.	Aplica los conceptos básicos que intervienen en el proceso de gestión de requerimientos	3. Ingeniería de Requerimientos	3.1 Viabilidad 3.1.1 Técnica 3.1.2 Económica 3.1.3 Operativa 3.2 Técnicas de recolección de Información y requerimientos 3.2.1 Entrevistas 3.2.2 Cuestionarios 3.2.3 Observación 3.2.4 Escenarios 3.2.5 Casos de uso 3.3 Requerimientos funcionales y no funcionales. 3.3.1 Métricas para especificar requerimientos 3.4 Documento de especificación de requerimientos 3.5 Especificación de requerimientos 3.6 Proceso de Ingeniería de requerimientos. 3.6.1 Adquisición y análisis de requerimientos.	(1) Instrucción directa  (1) Ejercicio en clase  (1) Análisis de información recopilada  (2) Evaluación  (3) Proyecto grupal (1) Exposición	Análisis de alternativas y estudio de viabilidad.  (3) Levantamiento de información mediante técnicas de recolección de información para el problema planteado.  (3) Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales.  3) Lectura comprensiva Capítulo 4 (Sommerville, 2011).
					Informe de viabilidad de las alternativas de solución. 13 de noviembre 2016.  Documento de información recopilada, descripción del uso de la técnica, anexos. Fecha de entrega: 20 de noviembre de 2016  Documento con casos de uso y descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales. 27 de noviembre de 2016.  Cuestionario online/Control de lectura. Disponible del 25 al 27 de noviembre 2016.  Documentación del proyecto. Fecha de entrega: 7 de Diciembre de 2016  Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de presentación: 7 de Diciembre de 2016

**EVALUACIÓN DEL PROGRESO 2 : Diciembre 7 de 2016**



Semana 13, Semana 14, Semana 15 y Semana 16.					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clas e	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
2. Aplica los conceptos básicos que intervienen en el proceso de gestión de requerimientos	3. Ingeniería de Requerimientos	3.6.2 Validación de requerimientos 3.6.3 Administración de requerimientos 3.7 Documentación de especificación de requerimientos	(3)Proyecto grupal  (1)Exposición	Consultas, Documentación, análisis bibliográfico para elaboración del documento de especificación de requerimientos  Elaboración de presentación final.	Proyecto Final Elaboración del Documento de Especificación de requerimientos del software en base al formato RS (IEEE 830) para un proyecto de software. Fecha de entrega: 11 de Enero 2017  Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de entrega: 11 de Enero 2017
<b>EVALUACIÓN FINAL: 1 DE FEBRERO DE 2017</b>					

**Nota:** Toda fecha de entrega de productos podrá ser modificada por necesidades de la asignatura, y previo acuerdo entre docente y estudiantes.

## 9. Normas y procedimientos para el aula (*Docente*)

- Los dispositivos electrónicos como celulares, tablets, audífonos están permitidos únicamente para actividades académicas. El uso para fines personales no está admitido.
- No se permitirá entregar una tarea fuera del aula virtual y del plazo establecido.
- Se tomará lista dentro de los primeros 5 minutos luego de iniciado cada módulo, si el estudiante llega después, podrá ingresar de forma silenciosa, pero no se registrará la asistencia.
- Los estudiantes deben practicar la honestidad académica en todas las actividades de aprendizaje (ejercicios, exámenes, proyectos, otros) solicitadas por el docente. En caso contrario se calificará con la mínima calificación (cero).
- Por precautar los equipos informáticos se restringe el ingreso de alimentos y bebidas al laboratorio.
- El estudiante puede acceder a tutoría personal en los horarios establecidos por el docente.
- En el caso de inasistencia es responsabilidad del estudiante igualarse en los contenidos de la materia dictada en dicha clase.
- En el caso de que un estudiante falte a una sesión en la que se realicen pruebas o prácticas de laboratorio, no se podrán recuperar las calificaciones sin autorización del coordinador de la carrera.

## 10. Referencias bibliográficas (*Docente*)

### 10.1. Principales.

Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software. (9na ed). México: Pearson Educación. ISBN: 84-7829-074-5

Alonso, S. S., Urbán, M. Á. S., & García, D. R. (2012). Ingeniería del Software: Un enfoque desde la guía SWEBOK. Alfaomega.

Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. (8va ed). Pearson educación.

### 10.2. Referencias complementarias.

Pressman, R. (2010). Ingeniería de Software. (7ma ed). Madrid. España: McGraw-Hill. ISBN: 6071503140

Bruegge, B., Dutoit, A. H., Hiraes, R. G., López, M. R. C., & González, M. A. D. (2002). Ingeniería del software orientado a objetos. Pearson Educación.

## 11. Perfil del docente

Nombre del Docente: Paulo Guerra

Master Universitario en Software y Sistemas (Universidad Politécnica de Madrid), Egresado del Master Tecnologías de la Información y Comunicaciones (Escuela Politécnica Nacional), Ingeniero en Sistemas de Computación e Informática (Escuela Politécnica del Ejército). Experiencia docente Universitario en UDLA; ESPE; Instituto Rumiñahui. Publicaciones: Libros: PROGRAMACIÓN EN JAVA PARA INGENIEROS (ISBN-13: 978-1940600697), La educación a distancia y virtual en Ecuador (ISBN-978-9942-08-497-2).

Contacto: pr.guerra@udlanet.ec

Horario de Atención: Estará publicado en el aula virtual.