

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Ingeniería en Sistemas de Computación e Informática
ACI480 – Análisis de Requerimientos
Período académico 2017-2

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:

a) Progreso 1	35%
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%
TOTAL	100%

Progreso 2: 35%

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

b) Progreso 2	35%
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%
TOTAL	100%

Evaluación Final 30%

a) Examen	40%
b) Proyecto, exposición y defensa.	60%
TOTAL	100%

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. Elaboración de presentaciones y reportes del trabajo grupal de investigación.
4. Desarrollo de proyecto grupal (indagación de temáticas específicas) orientados a realizar el análisis de factibilidad para luego especificar los requerimientos funcionales y no funcionales de una aplicación informática, además de realizar el diseño UML de casos de uso, para de esta manera se evidencie una comprensión de los contenidos estudiados dentro del aula como los investigados de manera autónoma.

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. 2.5 Estudio de viabilidad
2. Aplica los conceptos básicos que intervienen en el proceso de gestión de requerimientos.	3. Ingeniería de Requerimientos	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	2.1 Modelos de procesos de software 2.1.1 El modelo en cascada (waterfall) 2.1.2 Desarrollo incremental 2.1.3 Modelo orientado a la reutilización. 2.2 Actividades del proceso de software 2.2.1 Especificación del software 2.2.2 Diseño e Implementación 2.2.3 Validación del software. 2.2.4 Evolución del software. 2.3 Estrategias para enfrentar el cambio en el software 2.3.1 Prototipos 2.3.2 Entrega incremental 2.3.3 Modelo Boehm 2.4 El Proceso Unificado Racional 2.5 Desarrollo ágil 2.6 Viabilidad 2.6.1 Técnica 2.6.2 Económica 2.6.3 Operativa	(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 Capítulo 2 (Sánchez, 2012) pag. 31. (2) Participar con al menos 2 comentarios sobre las actividades del proceso software. (3) Documentar y analizar una problemática de una organización, plantear alternativas de solución y Análisis de estudio de viabilidad.	Participación en foro dentro de la plataforma virtual, adjuntando su mapa conceptual sobre modelos del proceso software en herramienta CMAP tools. Fecha de participación: Primera Semana de Abril 2017. Avance del perfil del proyecto y Informe de viabilidad de las alternativas de solución. Fecha de Entrega: Segunda Semana de Abril 2017. Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de Presentación: Segunda Semana de Abril 2017
EVALUACIÓN DEL PROGRESO 1 : Semana del 17 al 21 de Abril de 2017					

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 5.1 Técnicas de recolección de Información y requerimientos 5.1.1 Entrevistas 5.1.2 Cuestionarios 5.1.3 Observación 5.1.4 Escenarios 5.1.5 Casos de uso 5.2 Requerimientos funcionales y no funcionales. 5.2.1 Métricas para especificar requerimientos 5.3 Documento de especificación de requerimientos 5.4 Especificación de requerimientos 5.5 Proceso de Ingeniería de requerimientos. 5.5.1 Adquisición y análisis de requerimientos.	(1) Instrucción directa (1) Ejercicio en clase (1) Análisis de información recopilada (2) Evaluación (3) Proyecto grupal (1) Exposición	(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 (Sánchez, 2012) pag. 107.	Documento de información recopilada, descripción del uso de la técnica, anexos. Fecha de entrega: Primera semana de Mayo 2017. Documento con casos de uso y descripción de los requerimientos funcionales y no funcionales. Segunda semana de Mayo 2017. Cuestionario online/Control de lectura. Segunda semana de Mayo 2017. Documentación del proyecto. Fecha de entrega: Tercera Semana de Mayo 2017. Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de presentación: Tercera Semana de Mayo 2017.

EVALUACIÓN DEL PROGRESO 2 : SEMANA del 29 de Mayo al 3 de Junio de 2017

Semana 13, Semana 14, Semana 15 y Semana 16.					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ metodología/clase	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	5.5.2 Validación de requerimientos 5.5.3 Administración de requerimientos 5.6 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: : Cuarta semana de Junio de 2017 Archivo de presentación del trabajo grupal (PowerPoint, Prezi, etc). Fecha de entrega: Cuarta semana de Junio de 2017
EVALUACIÓN FINAL: SEMANA DEL 1 al 8 Julio 2017					

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 precautelar 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.

Sánchez, S., Sicilia, M., & Rodríguez, D. (2012). Ingeniería del Software, un enfoque desde la guía SWEBOK. México: Alfa Omega.

10.2. Referencias complementarias.

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

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

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

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.

Criterios	Satisfactorio	Bueno	Regular	Insatisfactorio
	4	3	2	1
Identifica el problema que se solucionará a través de la implementación de una solución informática. (10%)	Identificar el problema (necesidad solucionable con el desarrollo de un proyecto informático), mediante una descripción clara, profunda e integral de los datos, información y los procesos involucrados en el contexto del problema, esto demuestra la comprensión clara del problema.	Identificar el problema (necesidad solucionable con el desarrollo de un proyecto informático), mediante una descripción completa de los datos, información y los procesos involucrados en el contexto del problema, esto demuestra la comprensión clara del problema.	Identificar el problema (necesidad solucionable con el desarrollo de un proyecto informático), mediante una descripción superficial de los datos, información y los procesos involucrados en el contexto del problema.	Identifica de manera incorrecta o incompleta el enunciado de un problema o los factores contextuales relacionados.
Selecciona alternativas de solución para el problema planteado mediante un análisis de factibilidad técnica, operativa y económica. (10%)	Identifica múltiples alternativas para resolver el problema que pudieran aplicarse dentro de un contexto específico. Se realiza un análisis de factibilidad de las propuestas considerando todos los factores.	Identifica alternativas múltiples para resolver el problema pero solo algunas pudieran aplicarse dentro de un contexto específico. Realiza un análisis de factibilidad de la solución propuesta omitiendo algún factor importante.	Identifica solo una alternativa para resolver un problema que se aplica dentro del contexto específico. Realiza un análisis de factibilidad de la solución propuesta omitiendo algunos factores importantes.	Identifica una o varias alternativas para resolver un problema pero ninguna se aplica en el contexto específico. El estudio de factibilidad es incompleto o incorrecto.

Define los requerimientos funcionales y no funcionales para la solución del problema (45%)	<p>En la solución presentada el 100% los requerimientos funcionales y no funcionales son claros, completos y con un alto nivel de detalle.</p> <p>Utiliza técnicas de recolección de información.</p> <p>Diseña el Diagrama de casos de uso en base a los datos, información, procesos de la solución seleccionada.</p>	<p>En la solución presentada al menos el 75% de los requerimientos funcionales y no funcionales son claros, completos y con un buen nivel de detalle.</p> <p>Utiliza técnicas de recolección de información.</p> <p>El Diagrama de casos de uso, omite alguna funcionalidad</p>	<p>En la solución presentada al menos el 50 % de los requerimientos funcionales y no funcionales son claros, completos y con un buen nivel de detalle.</p> <p>Utiliza técnicas de recolección de información.</p> <p>El Diagrama de casos de uso omite alguna funcionalidad.</p>	<p>Más del 40% de requerimientos funcionales y no funcionales tienen errores, están incompletos y faltan de detalles importantes.</p> <p>La técnica de recolección de información no tiene evidencia de haberla realizado.</p>
Documento de especificación de requerimientos. (10%)	<p>El entregable está muy bien organizado y estructurado. Sigue los estándares del documento IEEE-830.</p>	<p>El entregable está organizado y estructurado. Omite alguna sección de los estándares del documento IEEE-830.</p>	<p>El entregable cumple con los estándares de IEEE-830, pero la descripción la realiza de manera superficial.</p>	<p>El entregable no cumple con los estándares de IEEE-830, y su descripción la realiza de manera incompleta o incorrecta.</p>

Capacidad para explicar el problema y la solución del mismo a través de exposición oral. (10%)	Proporciona explicaciones profundas, precisas y completas del diagrama de casos de uso. Hace inferencia apropiadas basadas en la información presentada. Explica con precisión los requerimientos del sistema con datos, procesos, flujos, gráficos.	Proporciona explicaciones claras del diagrama de casos de uso. Explica y responde de manera clara los requerimientos del sistema con datos, procesos, flujos, gráficos.	Proporciona explicaciones superficiales del diagrama de casos de uso. Explica y responde de manera superficial los requerimientos del sistema con datos, procesos, flujos, gráficos.	Explica la información, de manera incorrecta o incompleta, malinterpreta la información.
Trabajo en equipo (15%)	La coordinación del grupo, aporte logístico, técnico y estratégico de los integrantes para realizar el proyecto aportaron eficientemente con el progreso del equipo articulando las mejores ideas, alternativas o propuestas	La coordinación del grupo, aporte logístico, técnico y estratégico de los integrantes para realizar el proyecto aportaron de buena manera con el progreso del equipo articulando las mejores ideas, alternativas o propuestas	La coordinación del grupo, aporte logístico, técnico y estratégico de los integrantes para realizar el proyecto aportaron regularmente con el progreso del equipo.	La coordinación del grupo, aporte logístico, técnico y estratégico de los integrantes para realizar el proyecto no aportaron con el progreso del equipo.