

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA
ACI760/ DESARROLLO DE SOFTWARE II
Período 2017-1

1. Identificación Sílabo Maestro

Número de sesiones: 48 sesiones

Número total de horas de aprendizaje 120 horas

Créditos – malla actual: 3 créditos

Profesor: Santiago Ramiro Villarreal Narváez

Correo electrónico del docente (Udlanet): s.villarreal@udlanet.ec

Coordinador: Marco Antonio Galarza Castillo

Campus: Queri

Pre-requisito: Análisis de requerimientos (ACI480) Co-requisito: N/A

Paralelo: 1

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

Se estudiará los conceptos de desarrollo tradicional de software utilizando una metodología orientada a objetos y las fases para desarrollar sistemas de este tipo, partiendo del análisis de requerimientos hasta el diseño con los diagramas de casos, actividad, estado, clases, interacción, componentes y despliegue. Durante el curso se planteará la aplicación de toda la metodología hasta llegar a la fase de diseño de un proyecto de software.

3. Objetivo del curso

Desarrollar las fases de análisis y diseño de un proyecto de desarrollo de software bajo el paradigma orientado a objetos usando la metodología tradicional y

herramientas CASE para que el estudiante comprenda las actividades de las fases de análisis y diseño de software.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Explica los conceptos de una metodología de desarrollo de software, en las fases de análisis y diseño.	1. (3) 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.	Inicial () Medio (X) Final ()
2. Utiliza los diagramas de modelamiento en las fases de análisis y diseño del proceso de desarrollo de software		Inicial () Medio (X) Final ()
3. Utiliza patrones de diseño de acuerdo a las características del problema computacional, en la fase de diseño del proceso de desarrollo de software.		Inicial () Medio (X) Final ()
4. Aplica las características de la metodología de desarrollo, los diagramas de modelamiento y los patrones de diseño en las fases de análisis y diseño del proceso de desarrollo de software.		Inicial () Medio () Final (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 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%
Lecciones Escritas	15%
Proyecto	10%
Portafolio	10%

Reporte de progreso 2	35%
Lecciones Escritas	10%
Presentaciones	5%
Proyecto	10%
Portafolio	10%

Evaluación final	30%
Proyecto Final	20%
Examen final	10%

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

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

6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

- **Lecciones Escritas 25%:** Son preguntas de elección múltiple que implican el estudio de cada tema de la materia. Un elemento de este mecanismo de evaluación podrá ser recuperada con el examen de recuperación
- **Portafolio – 15%:** Ejercicios y tareas prácticas semanales conjuntamente con el profesor: Conforman el portafolio que se desarrollará a lo largo del curso y deben ser enviados al apoyo virtual al finalizar cada semana. Las participaciones serán evaluadas de acuerdo a la rúbrica de ejercicios.
- **Examen final – 10%:** Son preguntas de elección múltiple que implican el estudio de toda la asignatura. Esta evaluación podrá ser recuperada con el examen de recuperación

6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- **Portafolio – 5%:** Ejercicios y tareas prácticas semanales de trabajo autónomo: Conforman el portafolio que se desarrollará a lo largo del curso y deben ser enviados al apoyo virtual al finalizar cada semana. Las participaciones serán evaluadas de acuerdo a la rúbrica de ejercicios.
- **Proyecto Final – 40%:** Se desarrollará a lo largo del curso calificando en cada progreso la documentación requerida con 10% y la entrega del producto es el 20% de la evaluación final, el documento tendrá un valor del 10% y el otro 10% será su respectiva defensa (presentación) del proyecto integrador se puede realizar individualmente o en grupos de 2 estudiantes. Deben presentar la documentación de la fase de análisis del sistemas y la fase de diseño de la aplicación del sistema. Se calificará de acuerdo a la rúbrica del proyecto integrador donde un criterio se

tomara en cuenta las rubrica de sus compañeros que será el 2% y del 8% del docente para la presentación.

- **Presentaciones- 5%:** El estudiante debe realizar presentaciones de un tema asignado, se puede realizar individualmente o en grupos de 2 estudiantes. Se calificará de acuerdo a la rúbrica de presentaciones.

7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
1. Explica los conceptos de una metodología de desarrollo de software, en las fases de análisis y diseño.	1. Análisis de sistemas de software	1.1 Modelos de proceso de software. 1.2 Metodología Rational Unified Process (RUP)
2. Utiliza los diagramas de modelamiento en las fases de análisis y diseño del proceso de desarrollo de software	2. Modelamiento en la fase de análisis de sistemas de software	2.1 Modelamiento del dominio del problema. 2.2 Modelamiento de requerimientos y creación del modelo de requerimientos del sistema. 2.3 Modelamientos de casos de uso y de las especificaciones casos de uso de un sistema. 2.4 Modelamiento de las reglas de negocio de un sistema

	3. Modelamiento en la fase de diseño de sistemas de software	<p>3.1 Modelamiento de actividades y estado</p> <p>3.2 Modelamiento del diagrama de clases del sistema.</p> <p>3.3 Estrategias de abstracción del diagrama de clases en función del modelo de entidad relación de un sistema.</p> <p>3.4 Modelamiento interacción (diagramas de secuencia y colaborativo)</p> <p>3.5 Modelamiento de componentes</p> <p>3.6 Modelamiento de despliegue.</p>
3. Utiliza patrones de diseño de acuerdo a las características del problema computacional, en la fase de diseño del proceso de desarrollo de software.	4. Patrones de Diseño	<p>4.1 Patrones de diseño</p> <p>4.2 Patrones de diseño estructurales.</p> <p>4.3 Patrones de diseño creacionales</p> <p>4.4 Patrones de diseño de comportamiento</p>
4. Aplica las características de la metodología de desarrollo, los diagramas de modelamiento y los patrones de diseño en las fases de análisis y diseño del proceso de desarrollo de software.	5. Herramientas para desarrollo de sistemas de software	<p>5.1 Herramientas CASE</p> <p>5.2 Herramientas de diseño de aplicaciones</p>

8. Planificación secuencial del curso

Semana 1- 4 (del 14 de septiembre del 2015 al 8 de octubre del 2015)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	1. Análisis de sistemas de software orientado a objetos	1.1 Modelos de proceso de software 1.2 Metodología Rational Unified Process (RUP)	(1) Instrucción directa (1) Trabajo en grupo (1) Evaluación	(3) Revisión de POO (3) Lectura del tema Pressman, R. (2010). Capítulo 4.1 (3) Realiza ejercicios propuestos de modelo de procesos de desarrollo de software Pressman, R. (2010). Capítulo 4.1 (3) Lectura de RUP Capítulo 2.3: Sommerville, I. (2011). (3) Resolución del caso: Uso de plantillas RUP Capítulo 2.3: Sommerville, I. (2011).	Portafolio ejercicios: POO con uso de colecciones, polimorfismo y herencia (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 23/09/2016 Cuestionario RUP Fecha entrega: 30/09/2016 Portafolio de Ejercicios: documento en base a las plantillas RUP (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 30/09/2016 Portafolio de Ejercicios: modelamiento del dominio del problema proyecto integrador (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 07/10/2016 Proyecto :Propuesta y Código simple de una aplicación (Inicio) (Rubrica inicio proyecto) Fecha entrega: 14/10/2016

--	--	--	--	--	--

Semana 5 - 6 (del 15 al 22 de octubre del 2015)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	2. Modelamiento en la fase de análisis de sistemas de software	<p>2.1 Modelamiento del dominio del problema.</p> <p>2.1 Modelamiento de requerimientos y creación del modelo de requerimientos del sistema.</p> <p>2.2 Modelamientos de casos de uso y de las especificaciones casos de uso de un sistema.</p> <p>2.3 Modelamiento de las reglas de negocio de un sistema</p>	<p>(1) Instrucción directa</p> <p>(1) Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>(3) Realiza ejercicios propuestos de diagrama casos de uso. Revisión Pressman, R. (2010). Capítulo 4.4</p> <p>(3) Realiza ejercicios propuestos de las especificaciones de los casos de uso. Pressman, R. (2010). Capítulo 4.4</p> <p>(3) Realiza ejercicios propuestos de diseño individual de diagrama de negocios para un sistemas de software orientada a objetos Pressman, R. (2010). Capítulo 4.4</p>	<p>Portafolio ejercicios: documento de modelo Requerimientos (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 14/10/2016</p> <p>Portafolio ejercicios: diagramas de casos de uso (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 21/10/2016</p> <p>Portafolio ejercicios: especificaciones de casos de uso basado en un problema (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 21/10/2016</p> <p>Lección escrita Análisis de sistemas Fecha entrega: 21/10/2016</p>

Semana 7-13 (del 29 de Octubre del 2015 al 10 de diciembre del 2015)					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#2	3. Modelamiento en la fase de diseño de sistemas de software	3.1 Modelamiento de actividades y estado	(1) Instrucción directa Pressman, R. (2010). Capítulo 4.4	(3) Realiza el Diseño de los diagramas de actividades y estados de la aplicación orientada a objetos	Portafolio ejercicios: diagramas de actividades y de estado (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 28/10/2016
		3.2 Modelamiento del diagrama de clases del sistema.	(1) Aprendizaje basado en problemas	(3) Realiza el Diseño de los diagramas de clases de la aplicación orientada a objetos tomando en cuenta los patrones de diseño	Portafolio ejercicios: diagramas de clases basado en el problema propuesto (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 11/11/2015
		3.3 Estrategias de abstracción del diagrama de clases en función del modelo de entidad relación de un sistema.	(1) Trabajo en grupo (1) Lección Escrita.	Lectura previa Parte IV (Larman C. 2010).	Portafolio ejercicios: diagramas de componentes y despliegue de un sistema (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 11/11/2016
		3.4 Modelamiento interacción (diagramas de secuencia y colaborativo)		(3) Preparan una presentación sobre los patrones de diseño de creación	Portafolio ejercicios: diagramas de secuencia y colaboración de un sistema (Rubrica de Portafolio de ejercicios) Fecha entrega: 25/11/2016
		3.5 Modelamiento de componentes			Presentación: Diapositivas y diseño de diagramas de ejemplo de los patrones de diseño de creación. (Rubrica de Presentación) Fecha entrega: 25/11/2016
		3.6 Modelamiento de despliegue.			Proyecto: Presentación con el informe de
#3	4. Patrones de diseño	4.1 Patrones de diseño			

		<p>4.2 Patrones de diseño estructurales.</p> <p>4.3 Patrones de diseño creacionales</p> <p>4.4 Patrones de diseño de comportamiento</p>			<p>los diagramas de la fase diseño usando patrones de diseño de la aplicación orientada a objetos. (Rubrica de 2da entrega Proyecto) Fecha entrega: 16/12/2015</p> <p>Lección escrita Diseño e implementación de un sistema de software orientado a objetos Fecha entrega: 09/12/2016</p>
--	--	---	--	--	--

Semana 14-16 (del 17 de diciembre del 2015 al 14 de enero del 2016)

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#4	5. Herramientas para proyectos	<p>5.1 Herramientas CASE</p> <p>5.2 Herramientas de diseño de aplicaciones</p>	<p>(1)Trabajo en grupo:</p> <p>(1)Lección Escrita</p>	(3)Entrega del proyecto final y documentos con los diagramas hechos en las herramientas	<p>Proyecto: Portafolio con el código e informe con los diagramas de la fase de análisis y diseño de la aplicación orientada a objetos. (Rubrica de entrega Proyecto Final) Fecha entrega: 20/01/2017</p> <p>Lección escrita de análisis y diseño para un sistema de software. Fecha entrega: 03/02/2017</p>

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

- Se permitirá entregar una tarea hasta con 48 horas de retraso con una penalidad del 50% de la nota asignada
- 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 deberán practicar la “honestidad académica” para todas las actividades de esta asignatura (ejercicios, exámenes, proyectos, y todas las actividades de aprendizaje solicitadas por el docente), caso contrario se calificará con la mínima calificación (cero).
- El uso de celulares, redes sociales, audífonos, Etc.(objetos distractores) y el consumo de alimentos deben ser siempre fuera del aula
- Se recibirán trabajos solo en aula virtual
- 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
- Las calificaciones obtenidas en sesiones destinadas a pruebas o prácticas de laboratorio son exclusivas para los estudiantes que asistan a las mismas

10. Referencias bibliográficas

10.1. Principales.

Kimmel, P. (2010). *Manual de UML*. (1era edición). Madrid, España: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES. Digital.

Larman, C. (2010). *UML y Patrones*. (1era edición). Madrid, España: Pearson Educación. Digital (por comprar)

Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software*. (7ma edición). España: McGraw Hill. . Físico

10.2. Referencias complementarias.

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de software*. (9na edición). Madrid, España: Pearson Educación

11. Perfil del docente

Nombre del docente: Santiago Villarreal

Maestría Informática especializada en Inteligencia web, Licenciado en informática de la Universidad Jean Monnet. Experiencia en el campo de la educación en la Universidad de las Américas (UDLA) con sede en Quito y en la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador (EPN). He realizado investigación en el campo de la algoritmia, inteligencia artificial, bienestar de multi-agentes.

Contacto: oficina: sede Queri, bloque 4, primer piso, oficina de docentes frente a direcciones de carrera, puesto 36, mail: s.villarreal@udlanet.ec teléfono: (02) 3981000 ext. 7931

Horarios atención al estudiante disponible en el Aula virtual