



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

PLAN 2015-II

SÍLABO - ARQUITECTURA Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

I. INFORMACIÓN GENERAL

CÓDIGO	: IF 0705 ARQUITECTURA Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE
SEMESTRE	: 7
CRÉDITOS	: 3.5
HORAS POR SEMANA	: 5 (Teoría 2 – Laboratorio 3)
PRE-REQUISITO	: IF 0604 Análisis de sistemas y diseño de Software
CONDICIÓN	: Obligatorio
PROFESOR	: Mg. Miguel Arrunátegui Angulo
PROFESOR E-MAIL	: miguel.arrunategui@gmail.com

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso de Arquitectura y evolución de Software corresponde al VII ciclo de formación de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática. El curso es de naturaleza teórico-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante las capacidades necesarias para definir, probar especificar y documentar la Arquitectura del software y gestionar su evolución.

Tiene, asimismo, como objeto desarrollar las capacidades para seleccionar, evaluar, diseñar, probar y documentar la arquitectura del software. Asimismo, desarrollar las capacidades para llevar una adecuada Administración de la configuración del software, permitiendo su adecuada evolución.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Comprende los conceptos de la arquitectura del software y su racionalidad
2. Aplica conceptos de la POO y patrones de diseño
3. Conoce, comprende y aplica los estilos de la arquitectura de software
4. Diseña e implementa arquitecturas modernas basadas u orientada a servicios
5. Documenta la arquitectura del software
6. Planifica y realiza la Administración de la configuración del Software
7. Gestiona el control de cambios
8. Realiza auditoria Física y Funcional a la configuración del software durante su ciclo de vida.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

MAPEO SÍNTESIS DE CONTENIDO VS UNIDADES ACTUALES

Síntesis de contenido	Unidades actuales
(1) Conceptos básicos. La Arquitectura y el Software. Requerimientos no funcionales	Unidad 1: Introducción a la arquitectura Unidad 2: Diseño OO
(2) Metodologías de definición Arquitectónica (3) Desarrollo de la Arquitectura. (4) Especificación y documentación de la Arquitectura.	Unidad 4: Diseño de la arquitectura
(5) Patrones Arquitectónicos.	Unidad 3: Patrones de la arquitectura Unidad 5: Arquitectura basada en Servicios
(6) La evolución del Software	Unidad 6: Introducción a la gestión de la configuración (SCM)
(7) La Administración de la configuración	Unidad 7: Planeamiento y Organización de la SCM Unidad 8: El Proceso de Identificación y el proceso de Almacenamiento
(8) Reglas de la evolución. El Mantenimiento del Software.	Unidad 9: El proceso de Gestión de cambios y el proceso de Reporte y Auditoría.

Unidad 1: Introducción a la arquitectura (5 horas)

Introducción, aspectos históricos, conceptos clave.

Unidad 2: Diseño OO

Interfaces, Patrones de diseño

Unidad 3: Patrones de la arquitectura (8 horas)

Patrones de arquitectura

Patrones de la arquitectura de aplicaciones

Unidad 4: Diseño de la arquitectura (12 horas)

Método de diseño y atributos de la calidad de la Arquitectura de software

Decisiones Arquitectónicas

Documentación de la Arquitectura: Modelo de Vistas, Modelo C4

Unidad 5: Arquitectura basada en Servicios (12 horas)

Arquitectura basada en servicios: SOAP, REST, Microservicios.

Unidad 6: Introducción a la gestión de la configuración (SCM)

La Ingeniería de software. La disciplina de Administración de la configuración. Los Procesos de la SCM.

Unidad 7: Planeamiento y Organización de la SCM

Conoce los requerimientos de información que son capturados a través del Plan de SCM.

Unidad 8: El Proceso de Identificación y el proceso de Almacenamiento

Identifica y establece las relaciones entre los elementos de configuración para un proyecto de software.

Unidad 9: El proceso de Gestión de cambios y el proceso de Reporte y Auditoría.

Definir el proceso de solicitudes de cambios, evaluar el impacto de las peticiones de cambio y gestionar las solicitudes para su desarrollo. Comprender la importancia de la auditoría Física / Funcional, adaptar el proceso de auditoría a una línea base y presentar reportes que muestren el estado actual del producto de software.

El mantenimiento del Software. Conocer el proceso y requerimientos a satisfacerse en el Plan de Mantenimiento del software.

V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS

Laboratorio 1: POO

Laboratorio 2 al 6: Patrones de diseño Gof. TDD, Unidad de pruebas

Laboratorio 7: Expresiones regulares

Laboratorio 9: Patrón Tuberías y filtros

Laboratorio 10-11: Patrón de capas

Laboratorio 12: Patrón MVC. Documentación de la Arquitectura.

Laboratorio 13: Patrón Hexagonal. BDD.

Laboratorio 14 y 15: Arquitectura de servicios: SOAP y REST.

VI. METODOLOGÍA

El curso se desarrolla en sesiones de teoría, práctica y laboratorio de cómputo. En las sesiones de teoría, el docente presenta los conceptos, modelados y aplicaciones. En las sesiones prácticas, se resuelven diversos problemas y se analiza su solución. En las sesiones de laboratorio se usan distintos softwares de desarrollo para crear implementaciones de la Arquitectura de software. Al final del curso el alumno debe presentar y exponer un trabajo o proyecto integrador. En todas las sesiones se promueve la participación activa del alumno.

VII. FÓRMULA DE EVALUACIÓN

La nota final será la resultante de la siguiente fórmula:

$$0.2*PAR1 + 0.3*FIN1 + 0.2*PYT1 + 0.05*NPA1 + 0.15*PRO1 + 0.02*TLR1 + 0.03*TLR2 + 0.05*TLR3$$

Donde:

PAR1 – Examen Parcial

FIN1 – Examen Final

PYT1 – Promedio de laboratorios y tareas

NPA1 – Participación

PRO1 – Proyecto final

TLR1 – 3 – Práctica
Laboratorio

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. *Gamma, E; Helm, R; Jhonson, R y Vissides, J. Patrones de Diseño.* Editorial Addison Wesley 2003
2. *Bass, L., Clements, P. y Kazman, R. (2003). Software architecture in practice.* Boston: Addison-Wesley. SEI series in software engineering.
3. *Martin Fowler, David Rice, Matthew Foemmel, Edward Hieatt, Robert Mee, Randy Stafford. Patterns Of Enterprise Application Architecture.* Addison-Wesley, November 05, 2002
4. *Kruchten, Philippe. The Rational Unified Process: An Introduction* (2nd Edition). Addison-Wesley Professional; 2 edition (March 14, 2000)
5. *Cerami, Ethan. Web services Essentials* (O'Reilly XML). O'Reilly Media, Inc.; 1 edition (February 2002)
6. *Berlack, h. Ronald. Software Configuration Management.* John Wiley & Sons 1992.
7. *Rational Software Corporation. Software Configuration Management: A Clear Case for IBM Rational ClearCase and ClearQuest UCM.* 2004
8. *Sommerville, Ian. Ingeniería de Software.* Addison Wesley.