

ARQUITECTURA DE SOFTWARE (CC61H)

(www.dcc.uchile.cl/~cc61h)

Prof. Cecilia Bastarrica

(cecilia@dcc.uchile.cl)

(Fono: 678-4364/5 – Of. 304)

Prof. Sergio Ochoa D.

(sochoa@dcc.uchile.cl)

(Fono: 678-4364/5 – Of. 313)

Prof. Asist. Cuauthemoc Rivera

(crivera@dcc.uchile.cl)

2º Semestre del 2002

1. OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo principal del curso es conocer los conceptos de arquitectura de sistemas de software, diseño arquitectónico, definición de estos diseños e implementación de los mismos. Al finalizar el curso el alumno manejará estos conceptos, estará familiarizado con el estado del arte respecto al diseño de arquitectura, incluyendo patrones de arquitectura, herramientas de apoyo, lenguajes de definición de arquitectura y tecnologías más usadas.

2. METODOLOGIA

Durante el curso los alumnos trabajan en grupos de 2 a 3 personas, para desarrollar un proyecto de software, el cual está centrado en la arquitectura. Por otra parte, se dictan clases teóricas y laboratorios (clases auxiliares). Las clases teóricas tienen como objetivo ayudar a los alumnos a entender y a abordar cada una de las etapas de desarrollo del proyecto. Las clases prácticas (o laboratorios) tienen como objetivo brindarles a los participantes los conocimientos básicos para llevar a cabo su trabajo, controlar la calidad del mismo y verificar el avance del proyecto. Este curso involucra la lectura de artículos científicos y/o técnicos, los cuales tienen asociado su correspondiente control de lectura.

3. ESQUEMA DE EVALUACION

La nota del curso está compuesta por los siguiente ítems y ponderaciones:

- | | | |
|---|-----------------------|-------|
| 3 | NC=Nota de Control: | 50 %. |
| 3 | NP=Nota del Proyecto: | 50 %. |

La nota de **control** (NC) estará compuesta por:

- 15 % de la nota final corresponde a la nota del **Examen**.
- 10 % de la nota final corresponde a la nota del **Control 1**.
- 10 % de la nota final corresponde a la nota del **Control 2**.
- 15 % de la nota final corresponde al promedio de notas de los **Controles de Lecturas**.

La nota del **proyecto** (NP) está compuesta por:

- 20 % de la nota final corresponde a la fase de **Diseño (Arquitectónico y Detallado)**.
- 10 % de la nota final corresponde a la fase de **Implementación**.
- 10 % de la nota final corresponde a la fase de **Reingeniería**.
- 10 % corresponde a la nota de **Concepto** que colocan los profesores, según la capacidad mostrada para desarrollar el proyecto como miembro de un equipo de trabajo.

Observaciones:

1. La nota del examen puede reemplazar a la nota de un control. Para aprobar el curso, el promedio de notas de los controles (incluyendo el examen, y la sustitución de notas) y del proyecto debe ser mayor o igual a 4.0. La nota del examen también debe ser mayor o igual a 4.0.
2. El grupo que saque más de 6.0 en la **Reingeniería**, sacará al menos 6.0 como nota de concepto. Si más del 50 % de los miembros del equipo de trabajo está de acuerdo con expulsar a uno de sus integrantes, puede hacerlo. El expulsado tendrá un 1 como nota final del proyecto, y desaprobará el curso.

4. CONTENIDOS

1. Introducción

- 1.1. Introducción a la Arquitectura de Sistemas de Software.
- 1.2. Requisitos de Calidad.
- 1.3. Introducción a la Arquitectura de Software.
- 1.4. Documento de Diseño.
- 1.5. RTF - Control del Diseño.
- 1.6. Introducción al Diseño Arquitectónico de la Interfaz Humano-Computador.

2. Fundamentos de la Arquitectura de Software

- 2.1. Patrones de Arquitectura de Software.
- 2.2. Arquitectura de Software para Sistemas Distribuidos.

3. Lenguajes de Especificación de Arquitectura

- 3.1. Introducción a ADLs.
- 3.2. ADLs Específicos.
 - 3.2.1. Diagramas de Cajas y Líneas
 - 3.2.2. Diagramas de Componentes UML
 - 3.2.3. Lenguajes de Script
 - 3.2.4. Autómatas de Entrada/Salida
 - 3.2.5. Wright
- 3.3. Comparación de Enfoques de Definición de Arquitectura

4. Arquitectura y Reutilización

- 4.1. Líneas de Productos de Software.
- 4.2. Arquitectura Base de una Línea de Productos.
- 4.3. Desarrollo de Sistemas Basados en Componentes.

5. Análisis de Arquitectura

- 5.1. SAAM: Método de análisis de arquitecturas basado en escenarios de uso.
- 5.2. Otros métodos de análisis.

5. BIBLIOGRAFIA

- *Software Architecture. Perspective on an Emerging Discipline.* Mary Shaw, David Garlan. Prentice Hall 1996.
- *Software Architecture in Practice* (SEI Series in Software Engineering). Bass, L., Clements, P., Kasman, R., Bass, K. Addison-Wesley Pub Co; 1998.

- *Pattern-Oriented Software Architecture. A System of Patterns.* F. Buschman et al. New York, John Wiley and Sons, 1996.
- *Pattern-Oriented Software Architecture. Patterns for Concurrent and Networked Objects.* Volumen 2. Douglas Schmith, Michael Stal, Hans Rohnert, Frank Buschman. John Wiley and Sons, 2000.
- *Information Architecture for the World Wide Web.* Rosenfeld, L and Morville, P. O'Reilly & Associates. 1998.
- *UML Components. A Simple Process for Specifying Component-Based Software.* John Cheesman and John Daniels. Component Software Series. Addison Wesley, 2000.
- Web-site del curso (www.dcc.uchile.cl/~cc61h).

6. HORARIO

- Cátedra: Martes-Jueves de 10:15 a 11:45hs, Sala B111
- Clases Auxiliares: Viernes de 14:30-16:00 hs, Sala ***

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SO = Profesor Sergio Ochoa sochoa@dcc.uchile.cl	** = Todos
CB = Profesora Cecilia Bastarrica cecilia@dcc.uchile.cl	G* = Cada Grupo
CR = Asistente Cuauthemoc Rivera crivera@dcc.uchile.cl	T = Tarea
	R = Recomendación
	DD = Design Document (Formato Propio)
	PRT = Prototipo de Software

Sesión	Día	Fecha	Tema	Asignaciones	Resp ons	Entrega
0	Mar	30/7	Presentación del Curso	1. Presentación del curso y discusión acerca del alcance de éste. Su dinámica, la forma de evaluación, y los deberes y atribuciones de los alumnos. 2. Solicitud de inscripción de equipos de trabajo, para desarrollar el proyecto del curso (S1).	SO **	
1	Jue	1/8	Presentación del Curso	1. Presentación del curso y discusión a cerca del alcance de éste. Su dinámica, la forma de evaluación, y los deberes y atribuciones de los alumnos. 2. Solicitud de inscripción de equipos de trabajo, para desarrollar el proyecto del curso (S1).	SO **	
2	Vie	2/8	Clase Auxiliar	No habrá clases		
3	Mar	6/8	Introducción (1.1)	1. Presentación acerca de las generalidades de la Arquitectura de Software, y de la motivación para abordar el tema. 2. Inscripción de Grupos.	SO **	S1 a SO
4	Jue	8/8	Requisitos de Calidad de Software (1.2)	1. Presentación del Calendario de Actividades Detallado. (Planif. del Curso) 2. Presentación de los Requisitos de Calidad del Software.	SO SO	

				3. Inscripción de Grupos.	**	S1 a SO
5	Vie	9/8	Clase Auxiliar	1. Presentación del proyecto a desarrollar por los alumnos durante el semestre. 2. Presentación del escenario de trabajo (asignación de cuentas, servidores, etc) 3. Actividad grupal de presentación de los miembros de cada equipo. 4. Realización del Diseño Arquitectónico y Detallado del Software a Desarrollar (T1).	CR/C B/SO CR G* G*	
6	Mar	13/8	Introducción a la Arquitectura de Software (1.3)	1. Presentación acerca de las arquitecturas de software genéricas más conocidas. 2. Se recomienda el inicio de la etapa de diseño de la arquitectura del software, asociada al proyecto a desarrollar (R1).	SO G*	
7	Jue	15/8	FERIADO	1. FERIADO		
8	Vie	16/8	Entrevista con el Cliente	1º Entrevista con el Cliente.	**	
9	Mar	20/8	Documento de Diseño (1.4)	1. Presentación introductoria acerca del Documento de Diseño. 2. Asignación de una Lectura (S2). 3. Se recomienda el inicio de la etapa de diseño de la arquitectura física, asociada al proyecto a desarrollar (R2).	SO ** G*	
10	Jue	22/8	RTF - Control del Diseño (1.5)	1. Presentación acerca de los mecanismos de control del Diseño Arquitectónico. Sólo se presentarán RTF (Revisiones técnicas Formales). 2. Se recomienda el inicio de la etapa de diseño de la arquitectura del software, asociada al proyecto a desarrollar (R3).	SO G*	
11	Vie	23/8	Entrevista con el Cliente	1. 2º Entrevista con el Cliente.	**	
			Introducción a PHP	2. Presentación sobre Introducción a PHP.	CR	
12	Mar	27/8	Control de Lectura	1. Control de la lectura 1.	**	S2
			Discusión Capítulo 1	2. Discusión acerca de lo visto en el capítulo 1.	SO	

13	Jue	29/8	Arquitectura de la Interfaz Humano-Computador (1.6)	1. Presentación introductoria acerca del Diseño Arquitectónico de la Interfaz Humano-Computador	SO	
14	Vie	30/8	Introducción a PHP	1. Presentación sobre Introducción a PHP. 2. Se recomienda el inicio de la etapa de Implementación del prototipo del software a desarrollar PRT_1 (R4) .	CR G*	
15	Mar	3/9	Patrones de Arquitecturas de Software (2.1)	1. Presentación acerca de Patrones de Arquitectura de Software (Parte 1).	SO	
16	Jue	5/9	Patrones de Arquitecturas de Software (2.1)	1. Presentación acerca de Patrones de Arquitectura de Software (Parte 2). 1. Asignación de una Lectura (S3).	SO **	
17	Vie	6/9	Uso de Hojas de Estilo	1. Presentación sobre definición y utilización de hojas de estilo	CR	
18	Mar	10/9	Patrones de Arquitecturas de Software (2.1) Control de Lectura	1. Presentación acerca de Patrones de Arquitectura de Software (Parte 3). 1. Control de la lectura 2.	SO **	S3
19	Jue	12/9	Arquitecturas de Software para Sistemas Distribuidos (2.2)	1. Presentación sobre Arquitecturas de Software para Sistemas Distribuidos (Parte 1)	SO	
20	Vie	13/9	Uso de Hojas de Estilo	1. Presentación sobre definición y utilización de hojas de estilo 2. 3º Entrevista con el Cliente.	CR **	
21	Mar	17/9	FERIADO	FERIADO		
22	Jue	19/9	FERIADO	FERIADO		
23	Vie	20/9	FERIADO	FERIADO		
24	Mar	24/9	Arquitecturas de Software para Sistemas Distribuidos (2.2)	1. Presentación sobre Arquitectura de Software para Sistemas Distribuidos (Parte 2).	SO	T1 a CR/CB/SO
25	Jue	26/9	Discusión sobre lo visto en el capítulo 2. Revisión del DD	1. Discusión acerca de lo visto en el capítulo 2. 2. Revisión del DD.	** **	
26	Vie	27/9	Revisión del DD	1. Revisión del DD. 2. En base a las correcciones hechas al DD, desarrollar la	** G*	

				versión definitiva del Prototipo PRT_1 (T2).		
27	Mar	1/10	CONTROL 1	CONTROL 1 *****	**	
28	Jue	3/10	Introducción a ADLs (3.1)	1. Presentación introductoria acerca de ADLs. 2. Asignación de Lectura (S4).	CB	
29	Vie	4/10	Manejo de Sesiones en PHP	1. Clase de manejo de sesiones en PHP.	CR	
30	Mar	8/10	ADLs Específicos (3.2)	1. Diagramas de cajas y líneas 2. Diagramas de componentes UML	CB CB	
31	Jue	9/10	ADLs Específicos (3.2)	1. Lenguajes de Script 2. Autómatas de Entrada/Salida	CB CB	
32	Vie	10/10	Clase de PHP	1. Clase acceso a BD usando PHP	CR	
33	Mar	15/10	ADLs Específicos (3.2)	1. Wright 2. Comparación de Enfoques de Definición de Arquitectura	CB	
34	Jue	17/10	Control de Lectura Discusión sobre los visto en el Capítulo 3.	1. Control de Lectura. 2. Discusión sobre lo visto en Capítulo 3.	** **	S4
35	Vie	18/10	Ayudantía PHP	1. Ayudantía sobre acceso a BD usando PHP.	CR	T2 ^a CR/CB/SO
36	Mar	22/10	Revisión del Prototipo	1. Revisión del Prototipo Desarrollado PRT_1.	**	
37	Jue	24/10	Líneas de Productos de Software (4.1).	1. Líneas de Productos de Software.	CB	
38	Vie	25/10	Reingeniería del Sistema. Usabilidad de Páginas Web.	1. Presentación de la reingeniería del sistema, a la luz de los nuevos requisitos. 2. En base a los nuevos requisitos, realizar la reingeniería del sistema, y reflejarla en el DD_2 (T3) y PRT_2 (T4). 3. Presentación de Usabilidad de Páginas Web (Parte 1).	CR/CB G* CR	
39	Mar	29/10	Arq. Base de una Línea de Productos (4.2)	1. Arquitectura Base de una Línea de Productos de Software. 2. Asignación de Lectura (S5). La lectura se controlará en el Control 2.	CB **	

40	Jue	1/10	Desarrollo de Sistemas Basados en Componentes (4.3)	1. Desarrollo de Sistemas Basados en Componentes.	CB	
41	Vie	1/11	FERIADO	FERIADO *****		
42	Mar	5/11	No Habrá Clases	No habrá Clase . JCC. Conf. en Copiapó	**	
43	Jue	7/11	CONTROL 2	CONTROL 2 **** (a quienes decidan ir a la conferencia, se les tomará el control allá).	**	S5
44	Vie	8/11	No Habrá Clases	No habrá Clase . JCC. Conf. en Copiapó.	**	
45	ar	12/11	Resolución del Control 2 (Autocorrección)	1. Revisión del Control 2.	**	
46	Jue	14/11	SAAM (5.1)	1. Presentación de SAAM: Un método de análisis de arquitectura basado en escenarios de uso.	CB	
47	Vie	15/11	Usabilidad de Páginas Web.	1. Presentación de Usabilidad de Páginas Web (Parte 2).	CR	
48	Mar	19/11	Otros métodos de Análisis (5.2)	1. Presentación sobre otros Métodos de Análisis de Arquitectura.	CB	T3 y T4 a CR/CB/SO
49	Jue	21/11	Discusión de lo visto en el capítulo 5	1. Discusión sobre lo visto en el capítulo 5.	**	
			Revisión de los Proyectos	2. Revisión acerca del trabajo de reingeniería realizado. Se revisará el DD_2 y el PRT_2	**	
50	Vie	22/11	Revisión de los Proyectos	1. Revisión acerca del trabajo de reingeniería realizado. Se revisará el DD_2 y el PRT_2	**	
51	Mar	27/11	EXAMEN	EXAMEN *****	**	