

Anexo 1

Nombre de la asignatura DESARROLLO DE SOFTWARE EN SISTEMAS DISTRIBUIDOS	<u>Carrera/Plan:</u> Licenciatura en Sistemas Plan 2003/07-2012
<u>Año 2012</u>	<u>Año:</u> (4º) <u>Régimen de Cursada:</u> <i>Semestral</i> (2º) <u>Carácter:</u> Obligatoria <u>Correlativas:</u> (puede ser con el código o nombre de la asignatura) <u>Profesor/es a Cargo:</u> <u>Hs. Semanales:</u> 6 hs.

FUNDAMENTACIÓN

El desarrollo de software ha ido evolucionando con el paso del tiempo acompañando los cambios tecnológicos y también los metodológicos.

Las aplicaciones monolíticas de los 70 resultaron engorrosas de mantener, difíciles de modificar y administrar.

La distribución apareció como el paradigma novedoso en la construcción de software y trajo aparejado una revolución en la industria de los sistemas de información. Hoy el desafío es construir software altamente reusable y aprovechar los activos existentes con vistas a una verdadera integración de soluciones.

Los servicios como mecanismo de diseño se orquestan y coordinan para dar respuestas a los procesos de negocios dentro de las organizaciones.

En el transcurso del curso se propone formar al alumno con un conjunto de conceptos que ayuden a comprender la evolución tecnológica y metodológica más allá de las herramientas para culminar implementando una solución concreta en alguna tecnología que permita validar los conceptos adquiridos.

Se busca lograr que el alumno adquiera habilidades adicionales ejercitando las presentaciones orales y escritas de sus propuestas.

OBJETIVOS GENERALES

Profundizar conceptos de concurrencia y distribución de datos y procesos que el alumno ha visto hasta el momento, aplicándolos al diseño de Sistemas Distribuidos (aspectos de hardware, software y comunicaciones)

Desarrollar el estudio de casos concretos

CONTENIDOS MINIMOS

- *Procesamiento distribuido. Modelos y paradigmas.*
- *Modelo cliente servidor.*
- *Conceptos de distribución de datos y procesos.*
- *Aplicaciones.*

PROGRAMA ANALÍTICO

- Unidad 1

Los sistemas abiertos y el modelo Cliente/Servidor. Componentes del sistema Cliente/Servidor. Computación Cliente/Servidor. Clientes, servidores y sistemas operativos: servicios básicos y extendidos. Concepto de sistema operativo de red. El sistema de comunicación. RPC, Peer-to-Peer, mensajes y colas. Importancia del transporte en el mecanismo de comunicación. Analogía de distintos protocolos de transporte con el modelo OSI.

- Unidad 2

Procesos de negocios: motivación y definiciones. Ciclo de vida. La orientación a procesos. BPM. Las arquitecturas de negocio, de procesos y de gestión de BPM. La arquitectura tecnológica de BPM.

Concepto de orquestación y coreografía de procesos de negocio. BPEL y la orquestación de Web Services

- Unidad 3

Cliente y servidor en ambientes distribuidos. Roles y funciones del servidor. Roles y funciones del cliente: manejo de la interfase de usuario. Características GUI. Característica de OOUI. Patrón de diseño MVC en un entorno distribuido.

- Unidad 4

Conceptos de arquitectura orientada a servicios. Web Services como la evolución natural de la computación distribuida. XML: un lenguaje para intercambio de información. XML y el middleware orientado a mensajes. Web Services en las distintas tecnologías. Web Services Rest y SOAP. Java WS.

Introducción a SOA. El Enterprise Service Bus. Gobierno SOA. Seguridad en SOA. Análisis y diseño de servicios. SCA y SDO.

- Unidad 5

Arquitectura de n niveles. Tecnología CGI. Cliente/Servidor con objetos distribuidos. Objetos distribuidos y componentes. CORBA, OLE/DCOM. Cliente/Servidor e Internet: Java y el Web. Tecnología J2EE. JSP y Servlets en el contexto de ambientes distribuidos.

- Unidad 6

Servidores de bases de datos SQL. Fundamentos del SQL y las bases de datos relacionales. Arquitecturas de los servidores SQL. Stored Procedures, Triggers y Rules: su impacto en el Cliente/Servidor. El middleware SQL. Manejo de transacciones en una base de datos: definición, procesamiento multiusuario, niveles de cerramiento. Propiedades ACID. Modelos de procesamiento de transacciones. Transacciones Distribuidas. TP Monitors. TP-Lite o TP-Heavy

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La modalidad de enseñanza consiste en clases teóricas y prácticas articuladas.

Las explicaciones teóricas son complementadas con actividades proyectuales y material de lectura asociado a cada tema en particular. En la parte práctica se dictan clases tipo consulta para cada grupo y explicaciones de práctica generales para todos los alumnos. Se realiza un seguimiento mediante las entregas parciales del trabajo práctico final integrador, para hacer un seguimiento del proceso formativo de los alumnos que están cursando la materia y promoviendo la reinserción de los alumnos atrasados.

Se incluirá el uso de una plataforma virtual tipo Moodle tanto para publicación de material, como para encuentros virtuales como para evaluaciones parciales.

EVALUACIÓN

Para la aprobación de la cursada, se requiere la aprobación de un Trabajo Práctico que consiste en la solución de un problema eligiendo, para cada componente funcional, la tecnología adecuada. El trabajo se presenta en un coloquio individual. Para cada ciclo lectivo se definen los criterios de evaluación del coloquio.

Luego se solicita la presentación de un informe escrito del trabajo realizado. Además, el alumno deberá cumplir con entregas parciales (informes de avance) previo a la entrega definitiva del trabajo

Por último, se debe aprobar la evaluación práctica integradora, de tipo escrito.

La aprobación final de la asignatura requiere de una evaluación escrita que incluirá los temas teóricos/prácticos según corresponda.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

1. "The Essential Client/Server Survival Guide" – Robert Orfali, Dan Harkey, Jeri Edwards – ISBN 0-471-15325-7.
2. "Client/Server and Open Systems: technologies and the tools that make them work" – Rand Dixon. ISBN 0-471-05007-5.
3. "Object-Oriented Client/Server Internet Environment" - Raman Khanna. ISBN 0-13-375544-4.
4. "A Methodology for Client/Server and Web Application Development" - Fournier, Roger – ISBN 135984262.
5. "Web Component Development With Java Technology" – Sun Microsystem 2002
6. "Developing J2EE Compliant Applications" – Sun Microsystem 2002
7. "3-Tier Client/Server at Work" – Jeri Edwards – ISBN 0-471-18443-8.
8. "Enterprise Application Integration with XML y Java" – JP Morgenthal. Prentice Hall 2001 – ISBN 0-13-085135-3
9. "SOA for dummies" - by Judith Hurwitz, Robin Bloor, Carol Baroudi, and Marcia Kaufman. Wiley Publishing 2007. ISBN-13: 978-0-470-05435-2 ISBN-10: 0-470-05435-2
10. "Patterns: Implementing an SOA Using an Enterprise Service Bus" – IBM RedBooks 2004
11. "Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures" – by Mathias Weske. ISBN 978-3-540-73521-2 Springer Berlin Heidelberg New York. 2007
12. "Service-Oriented Modeling. Service Analysis, Design and Architecture" de MICHAEL BELL. Edit. JOHN WILEY & SONS, INC. 2007 ISBN 978-0-470-14111-3
13. SOA Approach to Integration. XML, Web services, ESB, and BPEL in real-world SOA projects. Matjaz B. Juric, Ramesh Loganathan, Poornachandra Sarang, Frank Jennings. Edit. Pack Publishing. 2007. ISBN 978-1-904811-17-6

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Apuntes de cátedra y trabajos de alumnos de años anteriores.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES

Clase	Contenidos/Actividades	Evaluaciones previstas
	Sistemas Distribuidos: historia y evolución.	
	Procesos de negocios	Practicas. Conformación de grupos. Definición del TP
	Web Services	Consulta
	Comparación ooad y soad	
	Orquestación y Coreografía: BPEL	Entrega ejercicio practico 1
	Arquitectura multicapa	Consulta
	Programación basada en Web	Consulta
	PHP: conceptos y tecnología	Explicación de practica
	Servlet/JSP: conceptos y tecnología	Entrega ejercicio practico 2
	SQL y transacciones	Consulta
	Programación C/S tradicional: un caso de estudio	Entrega ejercicio practico 1
	Nociones de SaaS y Cloud Computing	Coloquios

Nota: cabe aclarar que el concepto de “clase” en la tabla previa fue interpretado como unidad temática. Cada unidad puede desarrollarse en más de un encuentro (presencial o virtual)

Contacto de la cátedra (mail, página, plataforma virtual de gestión de cursos):

<https://catedras.info.unlp.edu.ar/>

Patricia Bazán: pbaz@info.unlp.edu.ar

Firmas del/los profesores responsables: