



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

**DESARROLLO DE SOFTWARE EN SISTEMAS
DISTRIBUIDOS**

Carrera/Plan: Licenciatura en Sistemas
Plan 2003-07/Plan 2012

Año 2014

Año: 4º

Régimen de Cursada: Semestral(indicar 1º o 2º)

Carácter: Obligatoria

Correlativas: Programación Concurrente, Bases de Datos 1 y Redes y Comunicaciones

Profesores: Patricia Bazán

Hs. Semanales: 6 hs.

FUNDAMENTACIÓN

En forma breve explicar la importancia de la asignatura para la formación del futuro profesional y el tipo de aporte específicos que realizará la misma.

OBJETIVOS GENERALES

Profundizar los conceptos de concurrencia y distribución de datos y procesos que el alumno ha visto hasta el momento, aplicándolos al diseño de Sistemas Distribuidos (contemplando los aspectos de hardware, software y comunicaciones).
Desarrollar el estudio experimental 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*



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

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. Web Services en las distintas tecnologías. Web Services Rest y SOAP.

- *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 de aprendizaje 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 sobre una herramienta prefijada y utilizando las tecnologías introducidas durante el curso. 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



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

Se incluyen también cuestionarios on line de carácter obligatorio que deberán responderse durante el transcurso del cuatrimestre y que acreditan para la aprobación de los trabajos prácticos.

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. Artículos de congresos y revistas de la especialidad.

CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA**

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)

Fechas de evaluación curso 2014

Mediados de setiembre entrega primer avance del trabajo practico final

Fin de noviembre entrega informe del trabajo práctico final

Primer semana de diciembre coloquio sobre el trabajo final

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: