



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Programa de TALLER DE SISTEMAS EMPRESARIALES

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Taller de Sistemas Empresariales

2. CRÉDITOS

15 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Los sistemas empresariales son aplicaciones de software desarrolladas para administrar las operaciones, activos y recursos de una organización¹. Estos sistemas involucran, en general, persistencia y acceso concurrente a grandes cantidades de datos, interfaces gráficas para distintos tipos de usuarios e integración con otros sistemas de la organización o de terceros. Las plataformas de desarrollo empresarial (p. ej. Java Enterprise Edition, .Net Framework) brindan soporte para la construcción de este tipo de sistemas proveyendo mecanismos que facilitan su diseño, desarrollo y puesta en producción.

Los objetivos de esta unidad curricular son:

- Formar al estudiante en la construcción de sistemas empresariales de mediano y gran porte así como en la integración de sistemas empresariales heterogéneos.
- Fortalecer la capacidad del estudiante de enfrentarse a problemas complejos de la realidad cuya solución implique la selección, utilización e integración de metodologías, tecnologías y herramientas heterogéneas.
- Generar un espacio de trabajo para que el estudiante experimente en la utilización de tecnologías de la información emergentes.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases teóricas. Se dictarán diez clases teóricas de dos horas de duración donde se presentarán los distintos temas.

Ejercicios Prácticos. Los estudiantes deberán resolver ejercicios prácticos para aplicar y profundizar los temas vistos en las clases teóricas.

¹ M. Fowler, Patterns of Enterprise Application Architecture, 1 edition. Addison-Wesley Professional, 2002.

Trabajo laboratorio en grupo. En grupos de al menos cuatro personas, los estudiantes deberán desarrollar un trabajo laboratorio que consiste en la construcción de un sistema empresarial de mediano a gran porte utilizando una plataforma de desarrollo empresarial específica (p. ej. Java Enterprise Edition). El trabajo laboratorio incluirá aspectos de integración con sistemas externos. Cada grupo será supervisado por un docente en monitoreos semanales. El trabajo deberá ser presentado en una defensa al finalizar el curso.

Elaboración de Reporte Técnico. Los estudiantes deberán elaborar un reporte técnico describiendo los resultados obtenidos en el desarrollo del trabajo laboratorio. El reporte deberá incluir una descripción detallada del sistema empresarial construido, así como una evaluación de las tecnologías, herramientas y productos utilizados.

Carga horaria detallada:

- clases teóricas: 20 hs
- monitoreos: 10 hs
- práctico: 30 hs
- trabajo laboratorio en grupo
 - arquitectura y diseño: 20 hs
 - construcción sistema: 118 hs
- elaboración reporte técnico: 22 hs
- evaluación: 5 hs

5. TEMARIO

Incluye una descripción general de los grandes temas del curso y de los sub-temas incluidos en cada uno de ellos.

1. Introducción a los Sistemas Empresariales.
2. Desarrollo Orientado a Componentes.
3. Plataformas de Desarrollo Empresarial
4. Arquitectura y Diseño de Sistemas Empresariales.
5. Capa de Acceso a Datos en Sistemas Empresariales.
6. Capa de Negocio en Sistemas Empresariales.
7. Comunicación y Mensajería en Sistemas Empresariales.
8. Capa de Servicios en Sistemas Empresariales.
9. Capa de Presentación en Sistemas Empresariales (p. ej. web, mobile).
10. Distribución de Sistemas Empresariales (p. ej. on premise, cloud, contenedores).
11. Flujo de Desarrollo y Puesta en Producción de Sistemas Empresariales (p. ej. integración continua, testing, devops).
12. Aspectos Transversales en Sistemas Empresariales (p. ej. reutilización de recursos, logging, seguridad, clustering y balanceo de carga).
13. Tendencias actuales en Sistemas Empresariales.
14. Elaboración de reporte técnico

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Introducción a los Sistemas Empresariales.	1, 2	10
Desarrollo orientado a Componentes.	3	
Plataformas de Desarrollo Empresarial.	4	
Arquitectura y Diseño de Sistemas Empresariales.	4, 5	11, 12
Capa de Acceso a Datos en Sistemas Empresariales.	4, 6, 8	
Capa de Negocio en Sistemas Empresariales.	4, 6	
Comunicación y Mensajería en Sistemas Empresariales.	4, 6	
Capa de Servicios en Sistemas Empresariales.	4, 6	
Capa de Presentación en Sistemas Empresariales.	4, 6	
Distribución de Sistemas Empresariales.	4, 6	
Flujo de Desarrollo y Puesta en Producción de Sistemas Empresariales.	4, 6, 7	13, 14
Aspectos Transversales en Sistemas Empresariales.	2, 4	
Tendencias actuales en Sistemas Empresariales.		
Elaboración Reporte Técnico.	9	

6.1 Básica

1. M. Fowler, Patterns of Enterprise Application Architecture, 1 edition. Addison-Wesley Professional, 2002.
2. M. P. & P. Team, Microsoft Application Architecture Guide, Edición: 2. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2009.
3. P. Manickam, S. Sangeetha, and S. V. Subrahmanya, Component- Oriented Development and Assembly: Paradigm, Principles; and Practice using Java, 1 edition. Boca Raton, Florida: Auerbach Publications, 2013.
4. S. Daschner, Architecting Modern Java EE Applications: Designing lightweight, business-oriented enterprise applications in the age of cloud, containers, and Java EE 8, 1 edition. Packt Publishing, 2017.
5. Markus Eisele, Modern Java EE Design Patterns. O'Reilly Media, Inc., 2015.
6. L. Stancapiano, Mastering Java EE Development with WildFly: Create Enterprise-grade Java applications with WildFly. Packt Publishing - ebooks Account, 2017.
7. L. Bass, I. Weber, and L. Zhu, DevOps: A Software Architect's Perspective, 1 edition. New York: Addison-Wesley Professional, 2015.
8. D. Esposito, Architecting Mobile Solutions for the Enterprise, 1 edition. Sebastopol, Calif: Microsoft Press, 2012.

9. Georgios Varsamopoulos, "How to Write a Technical Paper: Structure and Style of the Epitome of your Research," Sep. 2004.

6.2 Complementaria

10. G. Hohpe and B. Woolf, Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional, 2003.
11. D. Esposito and A. Saltarello, Microsoft .NET - Architecting Applications for the Enterprise, 2 edition. Redmond: Microsoft Press, 2014.
12. M. Yener, A. Theedom, and R. Rahman, Professional Java EE Design Patterns, 1 edition. Indianapolis, IN: Wrox, 2015.
13. J. Humble and D. Farley, Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation, 1 edition. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional, 2010.
14. P. M. Duvall, S. Matyas, and A. Glover, Continuous Integration: Improving Software Quality and Reducing Risk, 1 edition. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional, 2007.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Base de Datos, Programación, Sistemas de Información.

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: Middleware, Plataformas de Desarrollo Empresarial.

ANEXO A

Para todas las Carreras

Esta primera parte del anexo incluye aspectos complementarios que son generales de la unidad curricular.

A1) INSTITUTO

Instituto de Computación

A2) CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana 1	Introducción a los Sistemas Empresariales. Desarrollo Orientado a Componentes. Plataformas de Desarrollo Empresarial. Arquitectura y Diseño de Sistemas Empresariales. (4hs teórico)
Semana 2	Capa de Acceso a Datos en Sistemas Empresariales. Capa de Negocio en Sistemas Empresariales. (4hs teórico)
Semana 3	Comunicación y Mensajería en Sistemas Empresariales. Capa de Servicios en Sistemas Empresariales. (4hs teórico).
Semana 4	Capa de Presentación en Sistemas Empresariales. (4hs teórico)
Semana 5	Distribución de Sistemas Empresariales. Flujo de Desarrollo y Puesta en Producción de Sistemas Empresariales. Aspectos Transversales en Sistemas Empresariales. Tendencias Actuales en Sistemas Empresariales. Monitoreos. (4hs teórico, 1h monitoreos)
Semana 6	Monitoreos.
Semana 7	Monitoreos
Semana 8	Monitoreos
Semana 9	Monitoreos
Semana 10	Monitoreos
Semana 11	Monitoreos
Semana 12	Monitoreos
Semana 13	Monitoreos
Semana 14	Monitoreos
Semana 15	Presentaciones Finales

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso tiene una componente teórica donde se presentan conceptos a ser utilizados en el trabajo laboratorio. Durante el dictado del teórico los estudiantes realizarán tareas prácticas para familiarizarse con las tecnologías y herramientas a utilizar en el laboratorio. En la quinta semana del curso comienzan los monitoreos con un docente tutor. A dicho tutor se presentarán las tareas prácticas realizadas. En los monitoreos se podrán pedir entregas de avances del trabajo laboratorio. Al terminar el curso los estudiantes presentarán su proyecto entregando además un artículo técnico como parte de la documentación del trabajo realizado.

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

La evaluación de la unidad curricular está dada por las siguientes componentes:

- Asistencia y Participación en las clases de Monitoreo (incluyendo entregas de prácticos y de avance) (20%)
- Proyecto final desarrollado (45%)
- Artículo técnico (20%)
- Presentación final (15%)

El curso se aprueba completamente con un mínimo de un 60% de los puntajes totales de todas las actividades del curso.

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no pueden acceder a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene cupo.

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

ANEXO B para las carreras Ingeniería en computación (Plan 97) y Licenciatura en Computación.

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

Actividades Integradoras, Talleres y Pasantías

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el curso: examen de Fundamentos de Bases de Datos,
Programación 4 y
Sistemas Operativos
curso de Taller de Programación

Para el examen: No aplica

Observación: Esta unidad curricular no acumula créditos con Taller de Sistemas de Información 2 (1735).

APROB RES CONSEJO DE FAC. ING.

techu 22.2.2018 EXP. 060120-002904-17