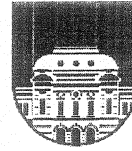


Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017

687/18



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Programa de INTRODUCCIÓN AL MIDDLEWARE

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Introducción al Middleware

2. CRÉDITOS

10 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Formar al estudiante en las tecnologías de Middleware para la construcción e integración de sistemas de información distribuidos, brindándole una visión amplia de las mismas. Aportar conocimientos con profundidad sobre las técnicas y herramientas avanzadas actuales.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Clases teóricas de exposición de los distintos temas. Laboratorio práctico para aplicación y profundización de temas teóricos a realizar por los estudiantes en modalidad grupal.

Carga horaria detallada:

- clases teóricas: 16 hs
- estudio individual: 60 hs
- trabajos en grupo: 70 hs (2 tareas de 35 hs c/u)

5. TEMARIO

1. Introducción, conceptos y panorama general de la tecnología de Middleware.
2. Mensajería. Conceptos, Contextos de aplicación, Message Oriented Middleware, Patrones de diseño para la integración de aplicaciones, Casos de estudio.
3. Estándares de representación de datos y lenguajes asociados (XML y XML Schema, XPath y XQuery, XSLT).
4. Patrones de arquitectura para integración de sistemas: Arquitecturas Orientada a Servicios (SOA). Principios de SOA, beneficios, desafíos, arquitecturas de referencia y middleware para SOA.
5. Interacción punto-a-punto. Web-Services SOAP básicos y avanzados. Composición, Seguridad, Transacciones y Mensajería confiable en Web Services. Web Services REST. Comparación SOAP vs REST. Versionado y calidad de Web Services.
6. Middleware de tipo plataforma. Enterprise Service Bus (ESB). Definición, estilos de integración, capacidades, riesgos a tener en cuenta y patrones de diseño.

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
Introducción, conceptos y panorama general de la tecnología de Middleware		
Mensajería. Conceptos, Contextos de aplicación, Message Oriented Middleware, Patrones de diseño para la integración de aplicaciones, Casos de estudio.	2	N/A
Estándares de representación de datos y lenguajes asociados (XML y XML Schema, XPath y XQuery, XSLT).	1	6,7
Patrones de arquitectura para integración de sistemas: Arquitecturas Orientada a Servicios (SOA). Principios de SOA, beneficios, desafíos, arquitecturas de referencia y middleware para SOA.	5	7
Interacción punto-a-punto. Web-Services SOAP básicos y avanzados. Composición, Seguridad, Transacciones y Mensajería confiable en Web Services. Web Services REST. Comparación SOAP vs REST. Versionado y calidad de Web Services	1, 4	6,7,9

<p>Middleware de tipo plataforma. Enterprise Service Bus (ESB). Definición, estilos de integración, capacidades, riesgos a tener en cuenta y patrones de diseño.</p>	<p>3</p>	<p>8</p>
--	----------	----------

6.1 Básica

1. Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju (2004). Web Services Concepts, Architectures and Applications. Springer.
2. G. Hohpe and B. Woolf (2003). Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional.
3. D. Chappell (2004). Enterprise Service Bus. O'Reilly Media, Inc.
4. L. Richardson, S. Ruby (2007). Restfull web services for the real world. O'Reilly Media.
5. Erl (2007). SOA: Principles of Service Design. Prentice Hall.

6.2 Complementaria

6. M. Papazoglou (2007). Web Services: Principles and Technology, 1st ed. Prentice Hall. ISBN: 0321155556.
7. P. Sarang, F. Jennings, M. Juric, and R. Loganathan (2007). SOA Approach to Integration: XML, Web services, ESB, and BPEL in real-world SOA projects. Packt Publishing.
8. James McGovern, Oliver Sims, Ashish Jain, Mark Little (2006). Enterprise Service Oriented Architectures. Concepts, Challenges, Recommendations. Springer.
9. Ramarao Kanneganti, Prasad Chodavarapu (2008). SOA Security. Manning. ISBN: 1932394680.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Base de datos, Programación, Sistemas de información, Ingeniería de software, Redes de computadoras

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: No aplica

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

Consiste en un cronograma de avance semanal con detalle de las horas de clase asignadas a cada tema.

Semana	Tema/Actividad
1-3	5 clases teóricas: Introducción, Mensajería, SOA y XML, Web Services (parte 1).
1-5	Desarrollo primer trabajo obligatorio grupal
6	Defensa de primer trabajo obligatorio grupal
7-8	3 clases teóricas: Web Services (parte 2). ESB.
7-12	Desarrollo segundo trabajo obligatorio grupal
13	Defensa de segundo trabajo obligatorio grupal
14	Evaluación final

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Teórico

Se realizarán 8 clases de 2 horas (semanas 1-3, 7-8) en las que se expondrán los distintos temas del curso.

Trabajo de Estudiantes

Los estudiantes tendrán dos tareas grupales obligatorias y eliminatorias. Ambas consisten en el desarrollo de un trabajo práctico tipo laboratorio para la aplicación de conceptos teóricos vistos en el curso.

Evaluación

El curso se evaluará a partir de:

1. Realización de tareas grupales (50%)
2. Prueba individual final (50%)

El curso se aprueba con la suma del 60% de los puntos obtenidos en los trabajos grupales y la prueba individual escrita. **Aquel estudiante que obtenga menos de 50% de los puntos en la prueba escrita o laboratorios, será reprobado.**

A4) CALIDAD DE LIBRE

Los estudiantes no pueden acceder a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene cupo

ANEXO B para las carreras de Ingeniería en Computación (plan 97) y Licenciatura en Computación

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

BaSe de Datos y Sistemas de Información

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Cursos aprobados de:

- Introducción a la ingeniería de software y
- Redes de Computadoras y
- Taller de Programación y

Exámenes de:

- Fundamentos de Bases de Datos y
- Sistemas Operativos

Para el Examen: No aplica

ANEXO B para las carreras de Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: Previas comunes a las electivas y exámenes de Bases de Datos y Sistemas Operativos.

Para el Examen: No aplica

Observación: Esta unidad curricular se corresponde con una electiva

APROB. DES. CONSEJO DE PLAN. 173
21/6/18 060120 - 001578-12