

1736
93/18

Aprobado por resolución N°113 del CFI de fecha 04.07.2017



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Programa de Taller de Sistemas de Información Geográficos Empresariales

1. NOMBRE DE LA UNIDAD CURRICULAR

Taller de Sistemas de Información Geográficos Empresariales

2. CRÉDITOS

10 créditos

3. OBJETIVOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

Los sistemas empresariales son aplicaciones de software que dan soporte a los procesos de negocio de las organizaciones. Estos sistemas involucran, en general, la persistencia de 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 aplicaciones proveyendo mecanismos que facilitan su diseño, desarrollo y puesta en producción.

Esta unidad curricular tiene como objetivo formar al estudiante en la integración de Tecnologías de la Información Geográfica en Sistemas Empresariales y generar capacidad de análisis y resolución de problemas actuales de integración.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso tiene un componente inicial de clases teóricas con resolución de prácticos y un segundo componente de actividades Taller-Laboratorio donde los estudiantes realizan un proyecto corto con monitoreo de un docente del curso. Al final del curso los estudiantes deben entregar un artículo técnico sobre el proyecto desarrollado, hacer una presentación del mismo y responder preguntas tanto sobre el proyecto como sobre el contenido teórico del curso.

- Horas clase (teórico): 20
- Horas clase (laboratorio): 10
- Horas consulta: 8

- Horas evaluación: 2
- Horas estudio: 40
- Horas proyecto final/monografía: 70
- Total de horas de dedicación del estudiante: 150

5. TEMARIO

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

1. Sistemas Empresariales - definición y sus arquitecturas.
Arquitecturas en Capas, Arquitecturas Orientadas a Servicios. Plataformas de Desarrollo Empresarial, Middleware. Arquitectura GIS Distribuida. Integración de Tecnologías GIS con Arquitecturas Empresariales.
2. Introducción a la Información Geográfica (IG). Modelos de IG, Sistemas de Referencias, Proyecciones. Formatos de Datos para Información Geográfica.
3. Bases de Datos Geográficas - Estándares OGC. Tipos de Datos, Funciones, Lenguaje de Consulta. "Simple Feature Access".
4. Servidores de Información Geográfica (o servidores de mapas) - Web Services Geográficos. Estándares OGC. GML, WMS, WFS, WPS, WCS.
5. Visualización de Mapas - Desktop, Web, Móvil. Globos Web.
6. Aplicaciones GIS Empresariales.
7. Infraestructura de Datos Espaciales (IDE). Gestión de la Información Espacial.
8. Metadatos - Catálogos de Metadatos. Estándares ISO 19115 y perfiles, FGDC.
9. Calidad de la Información Geográfica: Normas ISO

6. BIBLIOGRAFÍA

Tema	Básica	Complementaria
1 - Sistemas Empresariales y Middleware	1,2	10,11,12,13
2 - Información Geográfica	3,4	
3 - Bases de Datos Geográficas	3,6	
4 - Web Services Geográficos	3,7,8	14
5 - Visualización de Mapas	3	14
6 - Aplicaciones GIS Empresariales	3	15
7 - Infraestructuras de Datos Espaciales	3	
8 - Metadatos de la Información Geográfica	3	
9 - Calidad de la Información Geográfica	3,9	16

6.1 Básica

1. G. Hohpe and B. Woolf (2003). Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional.
2. James McGovern, Oliver Sims, Ashish Jain, Mark Little (2006). Enterprise Service Oriented Architectures. Concepts, Challenges, Recommendations. Springer.
3. Bernabé-Poveda, M.A., López-Vázquez, C.M., 2012. Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales. Madrid: UPM-Press, Serie Científica. ISBN: 978-84-939196-6-5
4. Paul A. Longley, Michael F. Goodchild (1991) Geographic Information Systems and Science,, David J. Maguire, David W. Rhind, Wiley, ISBN: 978-04-708-7001-3
5. Joaquín Bosque Sendra(1992) Sistemas de Información Geográfica - Ediciones Rialp S.A. ISBN: 978-84-321-3154-7.
6. Simple Features for SQL Standard - <http://www.opengeospatial.org/standards/sfs>
7. Web Map Service Standard - <http://www.opengeospatial.org/standards/wms>
8. Web Feature Service Standard - <http://www.opengeospatial.org/standards/wfs>
9. Ariza, F.J.; Rodríguez, A.F (Editores) (2008) Normalización en Información Geográfica: La familia ISO 19100. - Ed. GIIIC, Jaén. ISBN: 978-84- 612-2075-5.

6.2 Complementaria

10. Gustavo Alonso, Fabio Casati, Harumi Kuno, Vijay Machiraju (2004). Web Services Concepts, Architectures and Applications. Springer.
11. L. Richardson, S. Ruby (2007). Restfull web services for the real world. O'Reilly Media.
12. Erl (2007). SOA: Principles of Service Design. Prentice Hall.
13. M. Papazoglou (2007). Web Services: Principles and Technology, 1st ed. Prentice Hall. ISBN: 0321155556.
14. Pinde Fu (2016) Getting to Know Web Gis, secon edition. Esri Press ISBN-13: 978-1589484634
15. J. T. Sample, K. Shaw, S. Tu, M. Abdelguerfi (2008) Geospatial Services and Applications for the Internet. Ed. Springer ISBN:978-0-387-74673-9
16. Ariza, F.J. (2002) Calidad en Producción Cartográfica. - Ed. Ra-Ma, Madrid. ISBN: 84-7897-524-1.

7. CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS

7.1 Conocimientos Previos Exigidos: Bases de Datos y Programación

7.2 Conocimientos Previos Recomendados: Sistemas de Información Geográficos, Sistemas de Información.

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 1	Temas 1 y 2 (4hs de clase)
Semana 2	Tema 3 (4hs de clase)
Semana 3	Temas 4 y 5 (4hs de clase)
Semana 4	Presentación de Propuestas de Proyectos, Temas 6 y 7 (4hs de clase)
Semana 5	Temas 8 y 9 (4hs de clase)
Semana 6	Comienzo Proyectos - Clases de Monitoreo
Semana 7	Clases de Monitoreo
Semana 8	Clases de Monitoreo
Semana 9	Clases de Monitoreo
Semana 10	Clases de Monitoreo
Semana 11	Clases de Monitoreo
Semana 12	Clases de Monitoreo
Semana 13	Entrega de Artículo - Preparación de Presentaciones Finales
Semana 14	Presentaciones Finales

A3) MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

El curso tiene una modalidad de Taller con unas semanas iniciales de Introducción Teórica acompañada de la propuesta de ejercicios prácticos. Antes de terminar la parte teórica se presentarán varias propuestas de proyectos y serán asignados a los diferentes grupos de acuerdo a sus preferencias. Durante el desarrollo del proyecto los grupos de estudiantes tendrán un monitoreo semanal con un docente tutor que evaluará el avance y resolverá dudas que tengan. Al terminar el proyecto cada grupo entregará un artículo técnico con la descripción de su solución y el software desarrollado. Los grupos de estudiantes realizarán una Presentación Final con explicación del desarrollo del proyecto, demo y en la misma se le harán preguntas tanto del proyecto como del contenido teórico del curso.

La evaluación del curso está dada por las siguientes componentes:

- Asistencia y Participación en Monitoreo (20%)
- Artículo Técnico (20%)
- Proyecto Desarrollado (30%)
- Presentación Final (15%)
- Preguntas (15%)

El curso se aprueba con la suma de un 60% de los puntos obtenidos en los trabajos grupales y en las actividades de evaluación individual (asistencia a monitoreo, respuestas a preguntas teóricas y del laboratorio).

A4) CALIDAD DE LIBRE

Esta unidad curricular No Adhiere a la Calidad de Libre.

A5) CUPOS DE LA UNIDAD CURRICULAR

No tiene cupo.

ANEXO B para la(s) carrera(s) Ingeniería en Computación (plan 97), 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 y
curso de Taller de Programación

Para el Examen: no aplica

Observación: Esta unidad curricular no acumula créditos con Taller de Sistemas de Información Geográficos Empresariales - 1759

ANEXO B para la carrera Ingeniería en Computación (plan 87)

B1) ÁREA DE FORMACIÓN

No corresponde

B2) UNIDADES CURRICULARES PREVIAS

Para el Curso: previas comunes a las electivas y examen de Bases de datos

Para el Examen: no aplica

Observación: esta unidad curricular se corresponde con 1 electiva.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

Fecha 22.2.2018 Exp. 060120-000303-10