

PROGRAMA DE LA MATERIA:

11321 Práctica Profesional

Area: Sistemas

Equipo Docente: Cherencio, Guillermo

Cantidad de horas semanales : 4 hs.

Días de dictado:

Tercer Año

L M M J V S
2 2

Materias Antecedentes

Materias Consecuentes

11105 Metodología de la Investigación
11213 Programación Orientada a Objetos
11216 Bases de Datos
11212 Análisis de Sistemas

1.0 Objetivos, Expectativas de Logro

Que el alumno sea capaz de:

1. Elaborar proyectos de software orientados a objetos.
2. Elaborar y administrar proyectos de sistemas de información.
3. Verificar la calidad de los productos y de los procesos.
4. Resolver problemas a través de un diseño orientado a objetos
5. Implementar un diseño orientado a objetos utilizando un lenguaje orientado a objetos.
6. Representar un diseño orientado a objetos utilizando diagramas UML.
7. Implementar la persistencia de datos a través de un esquema objeto-relacional.
8. Programar triggers y stored procedures en un Sistema de Base de Datos Relacional.

Contenidos mínimos:

1. Programación avanzada de Sistemas de Bases de Datos: triggers, stored procedures, generators, functions, cursores, etc.
2. Diseño Tradicional de Sistemas: Requerimientos, Análisis, Diseño, Especificación, Implementación, Prueba, Distribución, Mantenimiento vs Diseño Orientado a Objetos
3. Metodologías Orientadas a Objetos: UML, XP, Patrones de Diseño.
4. Implementación de tecnologías Java EE: servlets, servlet container embebido, clases genéricas, anotaciones, reflection.

Abril 2021

2.0 Programa de Estudio

- 1.0 **Programación Avanzada de Bases de Datos Relacionales**
 - 1.1 Introducción. Objetos dentro de un SGBD: functions, domains, generators, tables, constraints, index, views, triggers, stored procedures.
 - 1.2 Implementación de scripts de base de datos. Una metodología posible: modelo A vs modelo B.
 - 1.3 Uso de variables y cursores.
 - 1.4 Implementación de triggers: tipos, restricciones, ejemplos.
 - 1.5 Implementación de stored procedures.
 - 1.6 Implementación de select procedures.
 - 1.7 Combinaciones.
 - 1.8 TP I: Implementación de BD Física.
- 2.0 **Metodologías de Desarrollo de Software**
 - 2.1 El enfoque tradicional: Requerimientos, Análisis, Diseño, Especificación, Implementación, Prueba, Distribución, Mantenimiento.
 - 2.2 Nuevas Metodologías Orientadas a Objetos: Espiral, Interactiva, Incremental.
 - 2.3 Repaso Diagramas UML: Casos de Uso, Diagrama de Clases, Diagrama de Secuencia, etc.
 - 2.4 TP II: Metodologías de Desarrollo de Software.
- 3.0 **Patrones de Diseño**
 - 3.1 Introducción. Definición.
 - 3.2 Patrón Singleton.
 - 3.3 Patrón Observer.
 - 3.4 Patrón Factory.
 - 3.5 Patrón Model-View-Controller.
 - 3.6 TP III: Patrones de Diseño.
- 4.0 **Java Avanzado**
 - 4.1 Clases Genéricas. Definición. Aplicaciones.
 - 4.2 Clases Genéricas y Colecciones.
 - 4.3 Clases Genéricas y Herencia.
 - 4.4 Reflection. Definición. Aplicaciones.
 - 4.5 Clase Class. Cargar clases. Analizar clases.
 - 4.6 Obtener métodos, atributos, constructores. Ejemplo.
 - 4.7 Anotaciones. Aplicaciones. Uso en documentación.
 - 4.8 Crear anotaciones propias. Ejemplo.
 - 4.9 Anotaciones y Java EE.
 - 4.10 TP IV: Clases Genéricas, Reflection, Anotaciones.
- 5.0 **Java EE: Servlets**
 - 5.1 Java EE. Introducción. Arquitectura.
 - 5.2 Servlet. Definición. Ciclo de Vida.
 - 5.3 Servlet vs Applet.
 - 5.4 Datos compartidos en servlets. Creación. Inicialización.
 - 5.5 Clases HttpServlet, HttpServletRequest, HttpServletResponse
 - 5.6 Manejo de sesiones.
 - 5.7 Restful Web services utilizando servlets.
 - 5.8 TP V: Implementación Servlet.
- 6.0 **Java Embebido**

- 6.1 Servlet Container. Definición. Jetty container.
- 6.2 Implementación Jetty web server embebido en aplicación Java SE.
- 6.3 Ejemplo de Servidor embebido para implementar aplicaciones.
- 7.0 **Javascript, jquery**
 - 7.1 Introducción a Javascript. Ejemplos.
 - 7.2 AJAX. Concepto. Arquitectura.
 - 7.3 Frameworks basados en Javascript: jQuery, Angular.
 - 7.4 Introducción a jQuery. Ejemplos.
 - 7.5 Implementación de página web usando jQuery AJAX.
 - 7.6 Implementación de página web usando jQuery-ui.
 - 7.7 Grillas en la web: introducción a jTable, un jQuery plug-in.
 - 7.8 Implementación de página web CRUD usando jTable.
 - 7.9 Implementación Aplicación embebida, juntando todo: jetty, servlets, jQuery, jQuery-ui, jTable.
 - 7.10 TP VII: Implementación Aplicación n-capas con jetty embebido.

3.0 Bibliografía

Bibliografía Básica

- O'Docherty, Mike, "Object-Oriented Analysis and Design", John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, 2005, ISBN-13 978-0-470-09240-8
- McLaughlin Brett, Pollice Gary, West David, "Head First - Object-Oriented Analysis & Design", O'Reilly Media Inc., 2006, ISBN-10:0-596-00867-8
- Eckel Bruce, "Thinking in Patterns with Java", 2003

Bibliografía Adicional

- Ball Jennifer, Carson Debbie, Evans Ian, Fordin Scott, Haase Kim, Jendrock Eric, "The Java™ EE 5 Tutorial", Sun Microsystems, Inc., 2006
- Eckel Bruce, "Thinking in Enterprise Java", 2003
- Goodman, Danny, "Javascript Bible – Gold Edition", Hungry Minds, 2001, ISBN: 0-7645-4718-6
- Inderjeet Singh, Beth Stearns, Mark Johnson, and the Enterprise Team, "Designing Enterprise Applications with the J2EE™ Platform, Second Edition", Addison-Wesley, Sun Microsystems, Inc., 2002, ISBN 0-201-78790-3

Apuntes de la Asignatura

- Cherencio, Guillermo, "Programando En Capas Usando Java", CISCO Networking Academy , UTN FRD, 2004

Otras fuentes de Información

- Firebird SQL Server: <http://www.firebirdsql.org>
- Java EE Tutorial: <https://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/index.html>
- Java SE Tutorial: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Java Hispano: <http://www.javahispano.org>
- Jetty: <https://www.eclipse.org/jetty/>
- JQuery: <https://jquery.com/>
- jTable: <http://jtable.org/>
- UML: <http://www.uml.org>

Abril 2021

4.0 Evaluación

Se considerara alumnos regulares a aquellos que:

- Aprueben el 1er y 2do parcial con nota mayor igual a 4.
- Todos los parciales tienen una instancia de recuperación
- Tengan aprobados todos los trabajos prácticos propuestos
- Tengan aprobado la primera versión del trabajo práctico final integrador.
- Cumplan con todos los requisitos de promoción indicados en el Plan Institucional de Evaluación, normativas de la DGyCE, DES, Pcia. Bs. As.

Se considerará alumnos regulares en modalidad no-presencial o híbrida y mientras dure el aislamiento social obligatorio a aquellos que:

- Mantengan el ingreso y participación en clases sincrónica y lectura de material asincrónico acorde con los registros del campus institucional <http://campus.isft189.edu.ar/moodle>
- Tengan aprobados todas las actividades prácticas propuestas, a través de campus institucional
- Cumplan con todos los requisitos de promoción indicados en el Plan Institucional de Evaluación, normativas de la DGyCE, DES, Pcia. Bs. As.

Evaluación Final:

- Presentación del Trabajo Práctico Final Individual Integrador (aprobado previamente por el docente en la regularización de la asignatura), software aplicativo funcionando, completo y sobre el cual se solicitarán cambios a realizar. El alumno contará con una 1 hora para implementar los cambios.

Criterio de Evaluación:

- En cuanto a los contenidos teóricos se requerirá la comprensión básica de los mismos y su correcta aplicación.
- Los alumnos tendrán a su disposición la sintaxis básica del lenguaje de programación Java, J2EE, PL/SQL, etc. no siendo este punto de interés en la evaluación.
- Es de interés para la evaluación la correcta combinación de las distintas tecnologías y metodologías requeridas para alcanzar la solución del problema propuesto
- Es de interés para la evaluación que el alumno realice un diseño orientado a objetos que sea aplicable al problema y al mismo tiempo esté acorde con las reglas de un buen diseño
- Es de interés para la evaluación el progreso que el alumno manifieste en cada etapa. La actitud frente a las dificultades, las mejoras introducidas a la aplicación entre la primera versión y la versión final de la misma.
- Es de interés para la evaluación la actitud del alumno frente al trabajo propuesto, las ganas, el interés demostrado en las actividades.
- Es de interés para la evaluación que el alumno adquiera destreza en la utilización de documentación y manuales técnicos en inglés.
- Es de interés para la evaluación que el alumno pueda integrar los conocimientos y el trabajo realizado en las asignaturas Análisis de Sistemas, Base de Datos y Programación Orientada a Objetos.

Abril 2021

5.0 Cronograma

Semana	Actividad
1	Contrato Pedagógico. 1.1. 1.2
2	1.3 – 1.4
3	1.4 – 1.5
4	1.6 – 1.7 – Entrega TP I
5	2.1
6	2.2 – 2.3
7	2.4 – Entrega TP II.
8	3.1. – 3.3
9	3.4 – 3.6 – Entrega TP III.
10	Primer Parcial (Unidades I, II, III)
11	4.1 – 4.3
12	4.4 – 4.6
13	4.7 – 4.9 – Entrega TP IV
15	5.1 – 5.3
16	5.4 – 5.6
17	5.7 – Entrega TP V
18	6.1-6.3
20	7.1 - 7.3
21	7.4 - 7.6
22	7.7 – 7.8
23	7.9 – Entrega TP VII
24	Segundo Parcial (Unidades IV - VII)
25	Recuperatorio 1ºP, Repaso (I - III)
26	Recuperatorio 2ºP, Repaso (IV - VII), Cierre

Abril 2021

6.0 Observaciones

La estrategia general de la asignatura es proveer los elementos necesarios para que el alumno sea capaz de implementar una aplicación web de n-capas utilizando las tecnologías propuestas en esta asignatura o bien otras que el propio alumno domine o se encuentre interesado en aprender por su cuenta, contando siempre con la orientación de esta asignatura. También se apuesta a un alumno que sea capaz de investigar y adquirir nuevas tecnologías por su propia cuenta, lograr una mayor autonomía en su aprendizaje.

En la unidad I el alumno profundizará conceptos y estrategias de implementación de base de datos que no están incluidas en la asignatura Base de Datos de segundo año. Allí aprenderá a programar triggers y stored procedures para implementar base de datos “inteligentes”.

En la Unidad II se realiza un repaso de análisis de sistemas y de diseño orientado a objetos para que el alumno aplique estos conceptos al diseño de la aplicación a implementar. Una vez elegido el problema real sobre el cual trabajar, el alumno realiza el análisis del mismo y el diseño acorde con lo visto en esta unidad y los conocimientos que ya tiene de otras asignaturas.

La Unidad III hace un repaso por los patrones de diseño más populares que seguramente el alumno deberá utilizar en la implementación de la aplicación.

La Unidad IV cubre conceptos de Java no vistos en Programación Orientada a Objetos y que son requeridos para trabajar en Java EE.

La Unidad V provee al alumno todo lo que debe saber para implementar la capa del servidor de aplicaciones utilizando servlets, puesto que nos orientamos a una aplicación embebida utilizando un contenedor de servlets (Jetty).

La Unidad VI es una ayuda para que alumno pueda embeber con facilidad un servidor Jetty y tener un ambiente de desarrollo simple, Java EE con requerimientos mínimos de hardware, que puede ser programado desde un entorno de desarrollo simple como el utilizado en Programación Orientada a Objetos.

Por último, la unidad VII está dedicada a la capa cliente, tecnologías para implementar aplicaciones web, single page, con interfaces gráficas sofisticadas que utilizan AJAX para invocar código del lado del servidor de aplicaciones. Con esto el alumno cuenta con todo lo necesario para desarrollar una aplicación web moderna de n-capas.

Todo el material de estudio (incluso este documento), más software de desarrollo, tutoriales, trabajos prácticos, programas de demostración, etc. requerido por los alumnos en esta asignatura se encuentran catalogados en <http://www.grch.com.ar/docs/pp>.

Abril 2021

7.0 Intervención Didáctica –Recursos

Estrategias Didácticas a utilizar:

Según sean los objetivos de cada clase, las mismas serán:

- Clase expositiva para la explicación de conceptos teóricos.
- Trabajos de producción individual para ejercicios en clase en donde el alumno deba aplicar conceptos teóricos a casos particulares.
- Trabajos de producción grupal cuando el alumno deba debatir con sus pares las distintas propuestas de solución a una situación planteada. Tal es el caso de decisiones de diseño orientado a objetos.

Recursos a utilizar:

- Centro de Cómputos para realizar prácticas en donde el alumno deba aplicar conceptos teóricos a la resolución de situaciones problemáticas.
- Tiza, Pizarrón / Marcadores, Pizarra blanca.
- Página Web de la asignatura en donde se encuentra digitalizado el material teórico a utilizar, así como también todo el software requerido por la asignatura.
- Notebook personal

Abril 2021

8.0 Actividades de Extensión

Los alumnos deberán especificar el trabajo final integrador a implementar, aquí se espera que los alumnos puedan vincular esta asignatura con sistemas reales que se implementen en el mercado local. Se pretende que el alumno implemente un sistema completo, con interfaz gráfica de usuario, acceso a una fuente externa de datos; que integre todos los conceptos vistos en la asignatura y tenga alguna utilidad real.

Abril 2021

9.0 Integración Curricular

Integración Curricular Vertical

Esta asignatura requiere de todos los conocimientos adquiridos en la asignatura Programación Orientada a Objetos, en donde el alumno ha adquirido todo el paradigma de programación a objetos. Los conocimientos adquiridos en esta asignatura deberán ser aplicados a un sistema completo orientado a objetos a ser desarrollado en esta asignatura.

La asignatura también propone una profundización de los conocimientos adquiridos en la asignatura Base de Datos en cuanto a la programación de bases de datos relacionales, se continuará utilizando el mismo SGBD que en dicha asignatura y ello estará coordinado previamente con el docente a cargo.

La asignatura Análisis de Sistemas puede proveer de los conocimientos requeridos para el diseño de sistemas tradicionales (no orientados a objetos) y a partir de dicha base se podrá avanzar en esta asignatura en cuanto al diseño orientado a objetos.

Integración Curricular Horizontal

Los contenidos están relacionados horizontalmente con la asignatura Diseño e Implementación de Sistemas, en cuanto al Diseño Orientado a Objetos, en esta asignatura –por razones de selección de contenidos- no se ha profundizado en la etapa de Prueba (Testing) de software, lo cual es un contenido que se sucede con esta asignatura y puede ser tratado dentro de la asignatura Diseño e Implementación de Sistemas.

En la asignatura Gestión de Bases de Datos se puede articular con la misma la unidad I en cuanto a la programación avanzada de bases de datos; también es indispensable dedicar otra unidad a la implementación de esquemas de seguridad dentro de los sistemas de bases de datos. La asignatura Teleinformática puede proveer de fundamento a la elección que debe realizar el alumno en esta asignatura en cuanto a la arquitectura que tendrá el sistema a implementar.

Abril 2021