Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area IV: Pr. y Met. de Des. del Soft.

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INGENIERIA WEB	TCO.UNIV.EN WEB	08/13	2022	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ROQUÉ FOURCADE, LUIS ERNESTO	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
PEREZ, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	3 Hs	3 Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
21/03/2022	24/06/2022	14	120

IV - Fundamentación

El desarrollo de aplicaciones web se ha visto impactado por múltiples tecnologías que confluyen en un ambiente heterogéneo como Internet. Este nuevo panorama tecnológico obliga a reconsiderar el grado de importancia asignado al diseño arquitectural ubicándolo en el centro de la escena y convirtiéndolo en la médula de los procesos de desarrollo de software. En ese sentido los métodos y técnicas de desarrollo de software recientes, asignan al diseño arquitectural un rol central, considerándolo desde etapas tempranas y ubicándolo en el eje que conduce la mayoría de las actividades de desarrollo. En otro sentido también, la tecnología ha producido avances importantes en la identificación y especificación de una variedad de patrones arquitecturales, con diferentes grados de estandarización, que simplifican, aceleran y estandarizan el diseño arquitectural. Los métodos de desarrollo, a pesar del rol central que asignan al diseño arquitectural, no incorporan de manera formal el uso de estos patrones arquitecturales (más allá de aconsejar su uso) por diferentes motivos, entre los cuales se puede mencionar: mantener el grado de generalidad del método, el ritmo aún lento con que los métodos se adecuan a los avances tecnológicos, etc.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Formar a los alumnos en uso de metodologías de desarrollo incorporando patrones arquitecturales ampliamente utilizados en el diseño de arquitecturas para aplicaciones web.

VI - Contenidos

Unidad 1: Introducción al desarrollo de aplicaciones web

Historia y evolución de Modelos de Desarrollo de Software.Modelos de desarrollo centrados en la arquitectura. Arquitecturas Orientadas a Componentes. Arquitecturas Orientadas a Servicios. Patrones de Diseño. Patrones Arquitecturales. Patrones de

Solución. Evolución tecnológica y patrones. Internet como ambiente para la ejecución de aplicaciones distribuidas y orientadas a componentes: Componentes, Integración, Aplicaciones compuestas. Revisión de Orientación a Objetos, Java, XML y UML.

Unidad 2: Patrones de Diseño
Patrones de Diseño. Fundamento, definición y uso. Tipificación y descripción. Catálogo de Patrones de Diseño. Categorías Creacional, Estructural y Comportamental. Especificación de Patrones de Diseño. Objetivo y motivación. Consecuencias de su uso (ventajas y desventajas). Aplicación. Estructura y colaboración. Implementación. Uso de Patrones de Diseño. Patrón de Diseño y Modelo de Diseño de Solución. Selección del Patrón de Diseño. Identificación de estructura y colaboración. Identificación de vocabulario en el dominio. Definición y especificación de clases, operaciones y propiedades. Implementación. Uso integrado de Patrones de Diseño. Impacto en estructura y colaboración. Uso metodológico de Patrones de Diseño. El método orientado por Patrones Arquitecturales y de Diseño.

Unidad 3: Desarrollo de aplicaciones Web con Patrones Arquitecturales y de Diseño
Introducción. JEE. Beneficios y principales características. MVC. Vista, Controlador y Modelo. Diseño de Aplicaciones JEE usando Patrones Arquitecturales y de Diseño. Introducción a la Vista. Contenedor Web. Servlets y JSP's. Servlets, principales características. Ciclo de Vida. Principales métodos. Parámetros HttpServletRequest y HttpServletResponse. Invocación. Procesamiento del requerimiento. Elaboración y envío de la Respuesta. Técnicas avanzadas. Despacho y Filtros. Eventos de Ciclo de Vida. Sesiones. JavaServer Pages. Comparación con Servlets. Invocación. Elementos Básicos. Desarrollo centrado en componentes. Rol arquitectural de Servlets y JavaServer Pages. Comunicaciones. Remote Method Invocation (RMI). RMI y J2EE. Java Naming and Directory Interface (JNDI). Contenedor JEE y JNDI. Contexto Inicial. Búsqueda y referencia de recursos locales y remotos. Enterprise JavaBeans (EJB's). Introducción. Tipos. Session, Entity y Message-Driven EJB's. Arquitectura. Servidor y Contenedores EJB. Servicios provistos. Clientes de EJB's. Clases e Interfaces de EJB's. Despliegue y ejecución. Enterprise JavaBeans. Session Bean (Stateful and Stateless). Entity Bean. Message-Driven Bean. Principales características y rol arquitectural.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajos Prácticos
Práctico 1: Ejercitación sobre Lenguaje de Programación Java y XML.
Práctico 2: Ejercitación sobre Patrones de Diseño.
Práctico 3: Ejercitación sobre Arquitecturas Web y Patrones Arquitecturales usando UML y J2EE.

Laboratorio
Desarrollo de un caso hasta especificación de diseño usando UML y Modelo Integrado de Patrones visto en la materia.
Los alumnos deben desarrollar un caso utilizando el enfoque dado en la materia de uso e integración de patrones arquitecturales a efectos de obtener una arquitectura adecuada para productos de software que se desempeñarán en un ambiente web.
Del mismo modo deberán aplicar las técnicas proporcionadas en la materia a efectos de orientar actividades de diseño en UML al uso de los patrones arquitecturales y de diseño mencionados.
Para aprobar el laboratorio, los alumnos deberán:
1. Seleccionar al menos 3 Escenarios de un Caso de Uso.
El Caso de Uso puede ser tomado de casos proporcionados por la cátedra o aportados por el alumno y aprobados por la cátedra.
2. Avanzar con los modelos UML de Casos de Uso, Modelo de Clases, Escenarios y Diagramas de Secuencia.
2.1 Cada Diagrama de Secuencia debe avanzar hasta un punto en el que:
- Sea evidente la aplicación de las técnicas vistas en la materia.
- Sea visible un diseño arquitectural que satisfaga el modelo de integración de patrones visto en la materia.
- Sea visible de manera lógica y sin ambigüedades la posible implementación de un prototipo de los diagramas de secuencia.
Nota: El alumno puede opcionalmente presentar una implementación del prototipo, aunque no es exigible.
3. Entregar el formato impreso y digital del laboratorio.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones de regularización:
1. Aprobación de los Trabajos Prácticos.
2. Presentación y aprobación de los proyectos de Laboratorio.
3. Asistencia mínima de 60% de las clases Teórico/Prácticas y de Laboratorio
4. Superar 5 Temáticas Teórico/prácticas en un porcentaje mayor o igual al 60% (sesenta por ciento) o sus correspondientes recuperaciones.
Se otorgan, tal como lo expresa la reglamentación vigente, dos recuperaciones para cada Temática
Condiciones de aprobación:
1. Por promoción. El alumno debe:
1.a. Contar con las condiciones de regularización,
1.b Haber superado además cada Temática en un 80% (ochenta por ciento) o más,
1.c Contar con una asistencia mínima de 80% de las clases Teórico/Prácticas y de Laboratorio y
1.d Aprobar un coloquio Integrador.
2. Examen Final, el cual podrá ser oral o escrito.
Condiciones de alumnos libres según lo dispuesto por Art 27 de Ord 13/03.CS.

IX - Bibliografía Básica

[1] Unified Modeling Language User Guide - Grady Booch, James Rumbaugh and Ivar Jacobson.
[2] Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software - Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides.
[3] The J2EE(TM) 1.4 Tutorial - http://java.sun.com/j2ee/1.4/docs/tutorial/doc/.
[4] Apuntes de la materia.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach - Ivar Jacobson.
[2] Unified Modeling Language - http://www.omg.org/technology/documents/formal/uml.htm.

XI - Resumen de Objetivos

Utilizar patrones arquitecturales en el diseño de arquitecturas para aplicaciones web.

XII - Resumen del Programa

1. Introducción al desarrollo de aplicaciones web.
2. Patrones de diseño.
3. Desarrollo de aplicaciones Web con Patrones Arquitecturales y de Diseño

XIII - Imprevistos

El presente programa puede presentar ajustes dada la situación epidemiológica por COVID 19. Toda modificación será acordada y comunicada con el estudiantado e Informada a Secretaría Académica.
Ante cualquier necesidad, se puede contactar con el equipo de cátedra a través de las siguientes direcciones de correo electrónico:
Prof. Luis Roqué Fourcade: araroq@unsl.edu.ar
Prof. Carlos Salgado: csalgado@unsl.edu.ar

XIV - Otros