



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

(Programa del año 2024)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TECNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO WEB CON CALIDAD	TCO.UNIV.EN WEB	08/13	2024	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SALGADO, CARLOS HUMBERTO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
SAEZ BONILLA, FERNANDO DANIEL	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	2 Hs	Hs	4 Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2024	21/06/2024	15	120

### IV - Fundamentación

En el análisis y diseño de aplicaciones Web, la tarea del profesional informático y de los usuarios a la hora de desarrollar estos sistemas deben poder contar con el soporte de entornos y herramientas correspondientes que le faciliten su labor. Esto último sólo podrá obtenerse si al abordarse tales tareas se desarrollan técnicas y metodologías adecuadas, acompañadas por una precisa dirección de proyectos y una eficaz gestión de la calidad, realizando entre otras cosas, un estudio comparativo entre diversas técnicas.

Por ello es necesario brindar los conceptos fundamentales sobre Métodos de Evaluación de Calidad de Software, Marco de Medición y Evaluación, Métricas Web y Automatización, Medición.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar la asignatura el/la estudiante debe haber asimilado los conceptos: desarrollo web con calidad, de validación y verificación de software, el gerenciamiento de la producción del software, utilización de herramientas para el desarrollo web con calidad.

### VI - Contenidos

#### Unidad 1:

Historia y espectro de las técnicas y herramientas de programación. Evolución de los paradigmas de programación. Características específicas de la programación en entorno Internet / Intranet. Diseño automático de sitios Web. Representación del dominio.

**Unidad 2:**

Conceptos de Validación y Verificación del Software. El proceso de Prueba (Testing). Estrategias. Prueba Funcional: Prueba del Valor Límite, Prueba por Partición de Equivalencias. Prueba Estructural: Coberturas de Sentencia, de Arco, de Condición, de Condición Múltiple y de Camino.

**Unidad 3:**

Los Atributos de Aplicaciones basadas en Web. Atributos de Calidad. Las Tecnologías Web. Estándares de Internet. Diseño para Aplicaciones basadas en Web. Estructuras de las WebApps. Diseño de Navegación. Diseño de la Interfaz. Pruebas de las Aplicaciones basadas en la Web. Problemas de Gestión. Gestión de Proyectos.

**Unidad 4:**

Aseguramiento de la Calidad. Proceso de Aseguramiento de la Calidad. Teoría de Métricas: Entidad, Atributo, Concepto Calculable, Método, Escala, Medición, Medida, Métricas, etc. Teoría de Indicadores: Indicador, Modelo de Concepto, Criterio de Decisión, Cálculo, Valor Indicador, Escala, Tipo de Escala, Unidad, etc.

**Unidad 5:**

Modelos de Calidad. Características y Subcaracterísticas. Funcionalidad, Eficiencia, Mantenibilidad, Portabilidad, Confiabilidad, Usabilidad, etc. Heurísticas. Heurísticas vs. Métricas. Herramientas de Automatización Métricas Web: Analizador de Errores y Fallas. Herramienta de reparación. Compatibilidad de Browsers. Test de Accesibilidad. Performance. Navegación, Web-based on-line y off-line.

**Unidad 6:**

Introducción a la usabilidad. Principios para el diseño. Análisis del contexto de uso. Análisis de la tarea. Análisis de los usuarios. Análisis del entorno operativo y de los productos. Especificación de los requisitos de usabilidad. Diseño de la interacción. Guía de estilo de usabilidad. Diseño conceptual. Diseño Detallado. Directrices de usabilidad. Pruebas de usabilidad con usuarios.

**Unidad 7:**

Componentes de Evaluación. Requerimientos de Evaluación. Captura de Datos. Análisis. Recomendaciones. Proceso de Evaluación. Establecimiento de los Requerimientos de Evaluación. Especificación de la Evaluación. Diseño de la Evaluación. Ejecución de la Taxonomía de Métodos y Técnicas de Evaluación. Conclusión de la Evaluación. Metodología de Inspección. LSP.

**VII - Plan de Trabajos Prácticos****Prácticos de Aula**

Práctico N° 1: Prueba Estructural.

Práctico N° 2: Prueba Funcional.

Práctico N° 3: Aplicaciones Web: Características y Diseño.

Práctico N° 4: Modelos de Calidad Web.

Práctico N° 5: Métricas Web.

Práctico N° 6: Heurísticas Web.

Práctico N° 7: Métodos y Técnicas de Evaluación Web.

**LABORATORIOS**

Práctico N° 1 Uso de Herramientas para validar y verificar software.

Práctico N° 2 Evaluación de Sitios Web para aseguramiento de la calidad.

**VIII - Regimen de Aprobación**

Condiciones para regularizar la materia:

- Aprobar el/los práctico/s de máquina con toda su documentación entregada en tiempo y forma. Un práctico de máquina se evalúa como aprobado o desaprobado, únicamente. Los prácticos se podrán realizar en grupos de hasta tres integrantes.
- Aprobar dos exámenes parciales, o sus respectivas recuperaciones, con nota mayor o igual a 6 (seis). Contar con un 60 % de asistencia a clases teóricas, prácticas y de laboratorio. Se otorga, tal como lo expresa la reglamentación vigente, dos recuperaciones por cada parcial.

Condiciones de aprobación de la materia:

- Por Promoción:
  - Regularizar la materia con las siguientes condiciones:
  - Aprobar los dos parciales o sus recuperaciones con nota mayor o igual que 7 (siete).
  - Tener el 80 % de asistencia a clases teóricas, prácticas y de laboratorio.
  - Además, deberán aprobar una Evaluación Global Integradora (Ord 13/03).
- Examen Final: En caso de regularizar la materia, el alumno deberá rendir un examen final, el cual podrá ser oral o escrito.
- Exámenes libres: Según lo dispuesto por Art 27 de Ord 13/03.CS.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Carlo Ghezzi, "Fundamentals of Software Engineering", Prentice Hall, 1991.
- [2] Ian Sommerville, "Software Engineering, 5th edition", Addison-Wesley, 1996.
- [3] Roger Pressman, "Ingeniería del Software – Un enfoque práctico", 5ta edición, Mc Graw Hill, 2001.
- [4] Paul C. Jorgensen, "Software Testing: A Craftsman's Approach", CRCPress, 1995.
- [5] Glenford Myers, "El arte de probar el software", El Ateneo, 1983.
- [6] "Designing Distributed Applications with XML, ASP, IE5, LDAP and MSMQ; Stephen Mohr; Ed WROX.
- [7] Nielsen, J., 2000, Designing Web Usability: The Practice of Simplicity, New Riders Publishing; ISBN: 156205810X.
- [8] Nielsen, J. Usability Engineering. Chestnut Hill, MA, Academic Press, 1993.
- [9] Constantine, L.L., Lockwood, L.A.D. Software for Use : A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design, Addison-Wesley, 1999.
- [10] Rubin, J. Handbook of Usability Testing: how to plan, design, and conduct effective tests, John Wiley and Sons, 1994.
- [11] Krug, S.; Black, R. Don't Make Me Think: Common Sense Approach to Web Usability, 2nd edition, New Riders, 2005.
- [12] ISO/IEC 14598-5:1998 Information technology -- Software product evaluation -- Part 5: Process for evaluators.
- [13] ISO/IEC 9126-1: 2001 International Standard, "Software Engineering – Product Quality – Part 1: Quality model".
- [14] Material provisto por la cátedra.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Galitz, W. O. The Essential Guide to User Interface Design. John Wiley, 2002.
- [2] Van Harmelen, M. Object Modeling and User Interface Design, Addison-Wesley, 2001.
- [3] Norman, D. A. The Design of Everyday Things. New York, Basic Books, 2002.
- [4] The software quality page <http://www.swquality.com/users/pustaver/index.shtml>.
- [5] Software Quality Standards list <http://www.12207.com/quality.htm>.
- [6] Software Quality Assurance white papers list <http://www.bitpipe.com/tlist/Software-Quality-Assurance.html>.

## XI - Resumen de Objetivos

Al finalizar la asignatura el/la estudiante debe haber asimilado los conceptos: desarrollo web con calidad, de validación y verificación de software, el gerenciamiento de la producción del software, utilización de herramientas para el desarrollo web con calidad.

## **XII - Resumen del Programa**

Unidad 1: Técnicas y Herramientas de Programación.

Unidad 2: Conceptos de Validación y Verificación del Software.

Unidad 3: Aplicaciones Web: Características, Diseño y Gestión de Proyectos.

Unidad 4: Aseguramiento de la Calidad.

Unidad 5: Modelos de Calidad.

Unidad 6: Usabilidad.

Unidad 7: Componentes de Evaluación.

## **XIII - Imprevistos**

Ante cualquier inconveniente, se puede contactar con el equipo de cátedra a través de:

La dirección de correo electrónico:

Prof. Carlos Salgado: [csalgado@unsl.edu.ar](mailto:csalgado@unsl.edu.ar)

## **XIV - Otros**