Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2026)**
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
TECNICAS Y HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO WEB CON CALIDAD	TCO.UNIV.EN WEB	08/13	2026	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	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
11/03/2026	23/06/2026	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 Nº 1: Prueba Estructural.
Práctico Nº 2: Prueba Funcional.
Práctico Nº 3: Aplicaciones Web: Características y Diseño.
Práctico Nº 4: Modelos de Calidad Web.
Práctico Nº 5: Métricas Web.
Práctico Nº 6: Heurísticas Web.
Práctico Nº 7: Métodos y Técnicas de Evaluación Web.

LABORATORIOS

Práctico Nº 1 Uso de Herramientas para validar y verificar software.
Práctico Nº 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 ofUsage-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 - Bibliografia 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

XIV - Otros