



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 2026)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 14/05/2026 09:59:25)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INGENIERIA WEB	ING. INFORM.	026/1 2- 08/15	2026	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SALGADO, CARLOS HUMBERTO	Prof. Co-Responsable	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	2 Hs	Hs	3 Hs	5 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2026	23/06/2026	15	75

IV - Fundamentación

El número de organizaciones que desarrollan aplicaciones Web crece cotidianamente. Organizaciones de gobierno, dedicadas a la salud, dedicadas a la educación, agencias de viajes, bancos y empresas privadas en general, aprovechan las ventajas de este ambiente para mejorar sus negocios y alcanzar a un número mayor de clientes. Asegurar el éxito de estos emprendimientos es crítico para dichas organizaciones. Sin embargo, el desarrollo de aplicaciones Web es distinto al de aplicaciones convencionales de software. Entre las diferencias principales se encuentra la gente que participa en su desarrollo, las características de las aplicaciones Web y la audiencia de las mismas.

La Ingeniería Web se ocupa del desarrollo de aplicaciones Web. Utiliza enfoques sistemáticos y principios científicos, de ingeniería, y de gestión, para asegurar el exitoso desarrollo, despliegue y mantenimiento de aplicaciones Web de alta calidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que el/la estudiante sea capaz de comprender y aplicar procesos y técnicas sistemáticas, disciplinares y cuantificables que lleven a un desarrollo exitoso de aplicaciones y sistemas basados en Web de alta calidad.

Durante el dictado de la asignatura se abordan los siguientes ejes transversales:

- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería en sistemas de información/informática.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en ingeniería en sistemas de información/informática.

- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.
- Fundamentos para una comunicación efectiva.
- Fundamentos para el aprendizaje continuo.

VI - Contenidos

Contenidos Mínimos:

Proceso de Ingeniería Web. Características de la Web. Métricas Web. Formulación y Planeamiento de un proyecto para una aplicación Web. Modelado para aplicaciones Web. Concepto de análisis. Métodos de análisis. Modelado de Diseño para aplicaciones Web. Principios de diseño. Diseño de contenido. Diseño Arquitectónico. Diseño de interfaces Web. Usabilidad. Navegación. Estilos de diseño. Tecnología para la Web. Técnicas de Pruebas para aplicaciones Web. Pruebas. de: Seguridad y eficiencia. Herramientas de Prueba para la Web.

Estos contenidos mínimos se desglosan en las siguientes unidades:

Unidad 1 - Proceso Web y Métodos de Gestión de Proyectos Web.

Características de las Aplicaciones Web. Proceso de Desarrollo, Proceso de Actualización y/o Mejora de Aplicaciones Web. Gestión de Proyectos Web: La Gestión Integral de Proyectos Web. Gestión del Alcance de Proyectos Web. Planificación de Proyectos Web. Gestión de los Costos. Gestión de los Riesgos, de las Comunicaciones, de los Recursos Humanos y Gestión de la Logística de Abastecimiento de Proyectos Web. Desarrollos Web Colaborativos.

Unidad 2 - Métodos para Modelar Requerimientos Web.

Procesos de Negocio y Aplicaciones Web. Modelado de Procesos de Aplicaciones Web. Ingeniería de Requerimientos de Aplicaciones Web.

Unidad 3 - Métodos y Modelos de Análisis Web.

Modelos de análisis para aplicaciones Web. Modelado Conceptual de Aplicaciones Web. Métodos de análisis. Análisis de contenido. Análisis de interacciones. Análisis funcional. Análisis de Configuración.

Unidad 4 - Métodos y Herramientas de Diseño Web.

Proceso Unificado aplicado en el entorno Web. El Lenguaje de Modelado Unificado en el caso de Aplicaciones Web. Modelos de diseños para aplicaciones Web. Principios de diseño. Prototipos Evolutivos en Aplicaciones Web: Métodos y Herramientas. Métodos de Diseño Web. Herramientas CASE: Su utilización en Aplicaciones Web. Diseño Arquitectónico. Diseño de Interfaces Web, Navegación, Contenido, y Usabilidad. Estilos de diseño. Modelado de Datos en Sistemas de Información Web.

Unidad 5 - Métodos de Implementación Web.

Ambientes de Desarrollo Integrados para Aplicaciones Web. Generación de Código para Aplicaciones Web. Software Factories para y en la Web. Desarrollo y Despliegue de “Web Services”. Ingeniería Web “Empírica”.

Unidad 6 - Prueba de Sistemas Web.

Prueba y Evaluación de Sistemas y Aplicaciones Web. Pruebas de Seguridad y Eficiencia. Automatización de las Pruebas de Aplicaciones Web: Métodos y Herramientas.

Unidad 7 - Categorías de Aplicaciones Web.

Aplicaciones del tipo “Web Semántica”. Aplicaciones Web “Móviles”. Desarrollo de Aplicaciones Web “Móviles”. Aplicaciones Web Independientes del Dispositivo. Localización e Internacionalización de Aplicaciones Web.

Unidad 8 - Enfoques y Atributos de Calidad Web.

Métricas Web, Estimación de Costos y Mediciones. Personalización y Adaptación de Aplicaciones Web. Calidad en Aplicaciones Web. Usabilidad de Aplicaciones Web. Accesibilidad de Aplicaciones Web. Performance de Aplicaciones basadas en la Web.

Unidad 9 - Disciplinas relacionadas con los Contenidos.

Gestión de Contenidos en la Web: Distintos Casos y enfoques; Herramientas de Gestión de Contenidos Web. Casos de Foros, Blogs, Wikis, e-Business, Galerías, Sitios, etc. Propiedad Intelectual y Derechos de Autor en la Web: Soporte Legal en Argentina e Internacionalmente.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Metodología de la enseñanza:

Para cada unidad se deja disponible el material correspondiente a los contenidos de la unidad, las diapositivas de clase, el apunte teórico y su correspondiente trabajo práctico en el aula virtual de la materia. Los temas se presentan al estudiante a través de clases teórico/prácticas en las que se explican los temas a trabajar. Durante el desarrollo de la asignatura se realizan Trabajos de Laboratorio relacionados con los contenidos de cada unidad, desarrollando casos prácticos relacionados con la Ingeniería Web y el uso de herramientas específicas para ello.

Laboratorio:

Desarrollar un proyecto de una aplicación Web a través de un proceso específico desde su especificación hasta las pruebas con herramientas automatizadas para la Web.

Se describe cómo se abordan y evalúan los ejes transversales trabajados en la materia:

- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería en sistemas de información/informática.

Cómo se aborda: Se presentan escenarios de organizaciones reales donde los estudiantes deben diseñar y planificar un proyecto de desarrollo de software en su ciclo de vida completo. El proceso incluye la definición de requerimientos, estimación de recursos y la aplicación de un análisis de calidad riguroso sobre cada etapa del proceso.

Cómo se evalúa: Evaluación continua, mediante el seguimiento sistemático de los hitos del proyecto y la retroalimentación directa sobre los entregables en cada fase.

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en ingeniería en sistemas de información/informática.

Cómo se Aborda: Este eje se centra en la aplicación práctica de marcos de trabajo y herramientas tecnológicas para garantizar la excelencia en el desarrollo de soluciones informáticas.

La enseñanza se sustenta en la premisa de que la calidad es una propiedad sistémica, derivada de un trabajo riguroso y metódico. Se aborda desde dos dimensiones complementarias:

- Enfoque en el Proceso de Desarrollo: Se centra en la madurez y rigurosidad de la metodología aplicada. Implica el uso de estándares que aseguren que el ciclo de vida del software sea auditable y eficiente.
- Enfoque en el Producto Final: Se orienta a las características técnicas y funcionales del software. Se utilizan normas internacionales para garantizar que el resultado final cumpla con los atributos de calidad (seguridad, usabilidad, mantenibilidad, etc.).

Cómo se evalúa: La evaluación está diseñada para validar la competencia técnica y la capacidad de comunicación profesional a través de las siguientes evidencias:

- Solidez del Proceso: Presentación de indicadores que demuestren el control sobre el ciclo de vida del desarrollo.
- Calidad del Producto: Aplicación de métricas específicas para medir la fiabilidad y eficiencia del sistema.
- Marco Normativo: Demostración del uso de normas internacionales y buenas prácticas de ingeniería.
- Exposición de un caso de estudio real o simulado donde se aplicaron las técnicas.
- Justificación de los modelos, métodos y herramientas seleccionadas.
- Explicación de cómo la metodología elegida resolvió la problemática planteada.

- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.

Cómo se aborda: Se plantea un trabajo que los/as estudiantes realizan en grupos de 2 ó 3 integrantes.

Cómo se evalúa: El docente evalúa los trabajos e informes presentados y la exposición oral del grupo, evaluando el desempeño grupal e individual de cada integrante del grupo.

- Fundamentos para una comunicación efectiva.

Cómo se aborda:

Expresión oral: Se realizan exposiciones de entregas parciales del Proyecto Integrador y se socializa con compañeros y docentes.

Expresión escrita: Se realiza un informe del Proyecto Integrador.

Cómo se evalúa:

Expresión oral: Mediante una rúbrica que se le entrega al estudiante con el enunciado del proyecto integrador. Se busca que el estudiante siga adquiriendo la capacidad de expresarse utilizando un vocabulario acorde a los contenidos vistos en la asignatura.

Expresión escrita: En las correcciones informadas se hace hincapié no sólo en lo disciplinar sino también en cuestiones de redacción.

- Fundamentos para el aprendizaje continuo.

Cómo se Aborda: Todas las unidades tienen actividades prácticas para que los estudiantes respondan participando de las clases teóricas y prácticas. En cada práctico se hace un seguimiento de los ejercicios realizados por el estudiante.

Cómo se evalúa: Cada entrega/consulta tiene una corrección informada.

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] WEB ENGINEERING - CHOPRA, RAJIV - PHI Learning Pvt. Ltd., Jun 16, 2016 - 352 pages -

ISBN:978-81-203-5254-4

[2] TÉCNICAS DE EYETRACKING PARA USABILIDAD WEB - Nielsen Jakob, Pernice Kara - Editorial: ANAYA MULTIMEDIA - Edición: 2010 - Idioma: Castellano - ISBN:9788441527430.

[3] INGENIERÍA DEL SOFTWARE - Autor: Sommerville Ian - Editorial: PEARSON EDUCACIÓN - Edición: 2011 - Idioma: Castellano - ISBN:9786073206037.

[4] Pressman, R. & Lowe, D., Web Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 2008.

[5] Pressman, R., Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 2009. Disponible en <https://archive.org/details/webengineeringpr0000pres> (última visita 15/4/2026)

[6] Web Engineering: Modelling and Implementing Web Applications G. Rossi et al., London: Springer London, 2008.

[7] Web Engineering E. Mendes & N. Mosley, Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag, 2006.

- [8] Web Engineering S. Murugesan & Y. Deshpande, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2001.
 [9] Weinschenk, S., Jamar, P. & Yeo, S.C., GUI Design Essentials, Wiley, 1997.
 [10] Nielsen, J., Designing Web Usability: The Practice of Simplicity, Indianapolis: New Riders Publishing, 1999.
 [11] Nielsen, J. & Loranger, H., Prioritizing Web Usability, Berkeley CA: New Riders Press, 2006.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Weinschenk, S., Jamar, P. & Yeo, S.C., GUI Design Essentials, Wiley, 1997.
 [2] Nielsen, J. & Loranger, H., Prioritizing Web Usability, Berkeley CA: New Riders Press, 2006.
 [3] Webengineering.org Sitio Web, <https://webengineering.org/> (última visita 15/4/2026)

XI - Resumen de Objetivos

Comprender y aplicar Ingeniería Web al desarrollo, despliegue y mantenimiento de aplicaciones Web.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1 - Proceso Web y Métodos de Gestión de Proyectos Web.
 Unidad 2 - Métodos para Modelar Requerimientos Web.
 Unidad 3 - Métodos y Modelos de Análisis Web.
 Unidad 4 - Métodos y Herramientas de Diseño Web.
 Unidad 5 - Métodos de Implementación Web.
 Unidad 6 - Prueba de Sistemas Web.
 Unidad 7 - Categorías de Aplicaciones Web.
 Unidad 8 - Enfoques y Atributos de Calidad Web.
 Unidad 9 - Disciplinas relacionadas con los Contenidos.

XIII - Imprevistos

Ante cualquier necesidad, se puede contactar con el equipo de cátedra a través de las siguientes direcciones de correo electrónico:
 - Prof. Carlos Salgado: csalgado@unsl.edu.ar - csalgado@email.unsl.edu.ar

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	