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
INGENIERIA DEL SOFTWARE	TCO.UNIV.EN WEB	08/13	2026	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
SANCHEZ, ALBERTO ANTONIO	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
LUZZA BONILLA, MARIANO GABRIEL	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**
3 Hs	Hs	Hs	3 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
10/08/2026	13/11/2026	15	90

IV - Fundamentación

Iniciar al estudiante en los conocimientos teóricos y prácticos básicos de la ingeniería de software, para la creación de aplicaciones de calidad orientadas a la web, mediante la utilización de métodos de modelización y de herramientas apropiadas para tal fin.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Formar al estudiante en la captura de requerimientos, modelización e implementación de aplicaciones utilizando un proceso sistemático, apoyándose en herramientas que permiten mejorar la calidad del software desde la captura de requerimientos hasta la implementación en entornos de producción. Brindar los conceptos básicos de la modelización y especificación de aplicaciones web utilizando extensiones de UML. Introducir nociones iniciales de planificación y gerenciamiento de proyectos de software.

VI - Contenidos

Unidad 1: Conceptos Introductorios.
Introducción a la ingeniería de software. Software como herramienta vs software como producto. Orígenes de la ingeniería de software. El ciclo de vida. Modelo de ciclos de vida tradicionales y ágiles.

Unidad 2: Proceso Unificado de Desarrollo.
Introducción. Desarrollo iterativo. Proceso basado en casos de usos. Uso de los distintos artefactos UML en los flujos de trabajo. Captura y documentación de requerimientos. Modelización y especificación de casos de uso. Desarrollo de escenarios, pre y pos condiciones, reglas de negocio. Casos de prueba basados en caso de uso.

Unidad 3: El Lenguaje UML (Unified Modeling Language).
Importancia del modelado, del proceso y de la arquitectura. El modelo de objetos. Introducción al UML. Modelos estáticos y dinámicos. Diagramas de Casos de Usos en la captura de requerimientos. Diagramas de Clase en el diseño. Diagrama de secuencias. Diagramas de componentes. Diagramas de actividad. Uso de herramientas que soportan UML.

Unidad 4: Extensión del UML para aplicaciones web.
Experiencia del Usuario. Artefactos del modelo de Experiencia del usuario. Pantallas. Bocetos. Secuencia de Pantallas. Modelización de Experiencia del Usuario con UML. Flujo de Pantallas. Pantallas de Ingreso de información. Realización de bocetos. Mapa de navegación. Estereotipos del modelo Experiencia del Usuario.

Unidad 5: Gestión de Proyectos de Software.
Introducción. Enemigos del proyecto de software. UML como una herramienta de gestión. Abstracción. Administración de proyectos implementados con métodos ágiles.

Unidad 6: Planificación de Proyectos de Software.
Importancia de la planificación. Alcance del proyecto. Estimación de tamaño y esfuerzo de proyecto, métodos. Plan de Desarrollo de Software. Identificación de riesgos. Work Breakdown Structure. Diagramas de Gantt (Uso de Gantt Project). Análisis del camino crítico. Seguimiento del proyecto. Staffing/Roles y responsabilidades.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: Modelo de Casos de Uso. (Práctico de máquina)
Práctico 2: Diagramas de Actividad. (Práctico de máquina)
Práctico 3: Modelo de Clases del Dominio. (Práctico de máquina)
Práctico 4: Modelo Experiencia del Usuario con UML (Práctico de máquina)
Práctico 5: Ingeniería de Software, Producto y Proceso. Modelos de ciclo de vida (Práctico de aula)
Práctico 6: Diagramas de Secuencia y Colaboración. (Práctico de máquina)
Práctico 7: Gestión de Proyectos de Software (Práctico de aula)

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones de aprobación:
Condiciones de regularización:
- Presentación y aprobación de los prácticos de máquina entregado 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.
- Aprobación de un examen parcial teórico-prácticos, o sus respectivas recuperaciones, con un porcentaje mayor o igual a 60%.
Se otorgan, tal como lo establece la reglamentación vigente (Ord 32/14 CS, que modifica el régimen de regularización de materias establecido en la Ord 13/03 CS), dos (2) recuperaciones por cada parcial.
- Contar con un 60 % de asistencia a clases teóricas, prácticas y de laboratorio.
Condiciones de aprobación:
- Por promoción, para lo cual el estudiante debe contar con las condiciones de regularización, la aprobación del examen parcial, o sus respectivas recuperaciones, con un porcentaje mayor o igual al 70%, integrador y asistencia a clases de 80% o más, o,
- Por examen final escrito.
Exámenes libres:
- Estudiantes libres de acuerdo al régimen académico vigente. Según lo dispuesto por Art 27 de Ord 13/03.CS

IX - Bibliografía Básica

[1] El Proceso de Desarrollo de Software Unificado. Booch, Rumbaugh, Jacobson. Addison-Wesley, 1999.
[2] The Unified Modeling Language User Guide, 2nd Edition. Booch, Rumbaugh, Jacobson. Addison-Wesley, 2005.
[3] UML gota a gota. Martín Fowler. Edición en español Pablo E. Roig Vázquez. Pearson Educación, 1999.
[4] Ingeniería de Software. Pressman, Roger S. 7ma Ed. Mc-Graw Hill. 2010.

[5] Building Web Applications with UML Second Edition. Jim Conallen. Addison-Wesley. 2002.
[6] Kanban and Scrum - making the most of both. Henrik Kniberg and Mattias Skarin. InfoQ Enterprise Software
[7] Desarrollo de Software Ágil en 10Pines. Free download:
https://10pines.gitbook.io/desarrollo-de-software-agil-en-10pines/

X - Bibliografia Complementaria

[1] Ingeniería del Software. Ian Sommerville. Addison-Wesley, 7a edición. 2005.
[2] Development Series. 2009. Free download: http://www.infoq.com/minibooks/kanban-scrum-minibook.
[3] Scrum and XP from the Trenches. Henrik Kniberg. InfoQ Enterprise Software Development Series. 2007.
[4] Software Project Management, 6th edition. Hughes, B., and Cotterell, M. McGraw-Hill. 2017

XI - Resumen de Objetivos

Introducir al estudiante en los conceptos básicos de la modelización de aplicaciones web mediante la utilización de UML.
Brindar una introducción al ciclo de vida de desarrollo de software, modelos y metodologías más utilizadas en el mercado

XII - Resumen del Programa

- Lenguaje UML
- UML para la web
- Modelización y especificación de requerimientos
- Modelos de ciclo de vida del proceso de desarrollo de software
- Planificación y seguimiento de proyectos con especialización en prácticas ágiles

XIII - Imprevistos

La metodología de la asignatura tiene las siguientes características: el dictado de las clases teóricas es mediante clases presenciales y se mantiene como alternativa videoconferencias en plataformas tipo zoom (o googlemeet, skype, entre otras) apoyadas con TIC, en caso de que surjan eventualidades. Los prácticos se realizan individualmente, con al menos 3 consultas por semana. Los laboratorios se realizan , en grupo, mediante simulaciones u observación de los mismos. Se deberá realizar un informe personal en cada Laboratorio.

Mail de contacto: alfanego@unsl.edu.ar

XIV - Otros