



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



SAN LUIS, 25 de septiembre de 2026.-

VISTO:

El EXPE: 12091/2026, mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y DESARROLLO DE SOFTWARE; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales desde el 02 de octubre al 31 de octubre de 2026 con un crédito horario de CUARENTA (40) horas presenciales y bajo la coordinación de la Dra. Ana Gabriela GARIS.

Que la Comisión Asesora de Investigación de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales en su sesión del 12 de agosto de 2026, analizó la propuesta y recomendó aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 27 de agosto de 2026, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, la bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que, por lo expuesto, el Consejo de Posgrado aprueba la propuesta como Curso de Posgrado, según lo establecido en Ordenanza CS N° 35/2016.

Que corresponde su protocolización.

Por ello y en uso de sus atribuciones:

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Protocolizar el dictado del Curso de Posgrado: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y DESARROLLO DE SOFTWARE, en el ámbito de la Facultad de Ciencias



Universidad Nacional de San Luis
RECTORADO

"2026 - Año de la Grandeza Argentina"
"150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles"

"50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más"



Físico Matemáticas y Naturales desde el 02 de octubre al 31 de octubre de 2026 con un crédito horario de CUARENTA (40) horas presenciales.

ARTÍCULO 2°.- Protocolizar como cuerpo docente del curso: Responsable Dr. Carlos Humberto SALGADO, DU N.º 20413782 de la Universidad Nacional de San Luis; Colaborador: Mgtr. Alberto Antonio SÁNCHEZ, DU N.º 18302335 de la Universidad Nacional de San Luis; Auxiliar: Mgtr. Javier SALDARINI, DU N.º 23801918 de la Universidad Tecnológica Nacional

ARTÍCULO 3°.- Aprobar el programa del Curso de referencia, de acuerdo al ANEXO de la presente disposición.

ARTÍCULO 4°.- Comuníquese, notifíquese, publíquese en el Digesto Administrativo de la Universidad Nacional de San Luis, insértese en el Libro de Resoluciones y archívese.

RC

Documento firmado digitalmente según Ordenanza Rectoral N° 15/2021 por: Subsecretario de Formación de Posgrado FAVIER, Sergio José – Rector GIL, Raúl Andrés.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

ANEXO

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales.

DENOMINACIÓN DEL CURSO: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y DESARROLLO DE SOFTWARE

CATEGORIZACIÓN: Perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: desde el 02 de octubre al 31 de octubre de 2026

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial.

CRÉDITO HORARIO TOTAL: 40 horas (15 hs. teóricas, 25 hs. de prácticas de aula)

COORDINADORA: Dra. Ana Gabriela GARIS, DU N.º 25700407

EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLE:

Dr. Carlos Humberto SALGADO

COLABORADOR:

Mgtr. Alberto Antonio SÁNCHEZ

AUXILIAR:

Mgtr. Javier SALDARINI

Tareas a desarrollar: Asistir en las actividades docentes al profesor responsable y al profesor colaborador.

PROGRAMA ANALÍTICO

FUNDAMENTACIÓN:

El curso se plantea como una actividad curricular obligatoria correspondiente al Doctorado en Ingeniería Informática. La gestión de la calidad y el desarrollo de software es un tópico fundamental dentro de la ingeniería informática: los profesionales deben adquirir capacidades de gestión que les permitan implantar el concepto de Calidad Total en los procesos dentro de las organizaciones. Por esta razón se profundiza en el estudio de métodos para control estadístico y estándares de calidad internacionales, tales como ISO y CMMI.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

OBJETIVOS:

Dotar al estudiante de capacidades para:

- Analizar los aportes de los pioneros de la Escuela de la Administración de la Calidad Total (Total Quality Management).
- Analizar estándares, tales como ISO 9001:2015, como la herramienta idónea para implantar los conceptos y prácticas de la Escuela de la Administración de la Calidad Total.
- Aportar significativamente al perfeccionamiento de estándares ISO y modelos CMMI.
- Incrementar las habilidades en el contexto de la Escuela de la Administración de la Calidad Total.
- Contar con un bagaje de conceptos y técnicas, vinculados con las normas y modelos de calidad.
- Liderar procesos de certificación ISO y acreditación CMMI de distintos tipos de organizaciones y de Software Factories en particular.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

La Escuela Administrativa de la "Calidad Total" (TQM), Historia y Referentes. Principios para la formación y el liderazgo. Definiciones operativas. Medición de la calidad, evaluación del costo y concientización, equipos de acción correctiva, comités de acción y capacitación. Estudio comparativo de estándares. Estándar ISO 9001. Guía IRAM-ISO 90003. Modelos CMMI en la Industria del Software.

PROGRAMA DETALLADO:

Unidad 1: La Escuela Administrativa de la "Calidad Total" (TQM) en el contexto de la evolución de las ideas en Administración. Los principales referentes de TQM: William Edward Deming, Philip B. Crosby, Joshep Juran, Kauru Ishikawa. El impacto de TQM en la Ingeniería de Software y en la Tecnología Informática. Calidad e Industria del Software

Unidad 2: Introducción a la calidad. Vista sistémica de la gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 (guía ISO 90003). Principios de la calidad. Organización de la norma. Requisitos de la norma. Los modelos CMMI e ISO 33000 como conjunto de buenas prácticas para la mejora de procesos de desarrollo de software. Descripción del modelo y definiciones básicas. Organización de las prácticas por niveles de madurez o capacidad.

Unidad 3: Clasificación de las cualidades del software. Externas versus internas. Proceso versus producto. Cualidades representativas. Técnicas de verificación de productos. Inspecciones, técnicas formales. Control de la documentación del software. Revisiones.



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”

Testing. Mecanismos de medida. Definición del plan de calidad como medio para identificar roles, métodos, recursos y mecanismos de comunicación de las actividades de calidad en la empresa. Familia ISO 25000

Unidad 4: Fundamentos de ITIL en la gestión de servicios de TI. Definición de servicios. Ciclo de vida. Modelo de Gestión de Servicios. La certificación de procesos de servicios ISO/IEC 20000: Tecnologías de la Información: gestión de servicios. Requerimientos de un sistema de gestión de servicios. El enfoque CMMI para servicios. La constelación CMMI for Services para mejora y evaluación de procesos basados en CMMI. Descripción de los elementos específicos de CMMI

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para aprobar el curso, el estudiante deberá desarrollar los casos prácticos correspondientes a cada tópico y deberá presentar un caso práctico integrador, en el que se evaluará si se ha logrado adquirir las capacidades esperadas. La evaluación es individual.

BIBLIOGRAFÍA

Alabama Specialty Products, Inc. Quality Manual. Disponible en <http://www.alspi.com/quality.pdf> (última visita 24/07/2026)

Angeleri P., Titiosky R., Ceballos J., Maspero C., Sanchez A., Menal M., Vinojoy M.; “Software product certification: An academic-industry certification project”; IEEE CACIDI 2016.

Carriel R., Barros C., Fernandez F.; “Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001:2015; Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento; 2018.

Cantú Delgado, Humberto, “Desarrollo de una Cultura de Calidad”, McGraw Hill, 1997.

CMMI® V2.0. www.cmmiinstitute.com/cmmi (última visita 24/07/2026)

Deming E.; “Calidad, Productividad y Competitividad”, Díaz de Santos, 1989.

Feigenbaum A.; “Control Total de la Calidad”, CECSA, 2004.

Ishikawa K.; “Introducción al Control de Calidad”; Editorial Díaz de Santos; 1994.

ISO 9001:2015(es) -Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos. Disponible en <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es> (última visita 24/07/2026).

ISO/IEC 20000-1:2018. Disponible en <https://www.iso.org/standard/70636.html> (última visita 24/07/2026)

Familia ISO/IEC 25000. www.iso.org



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”

Johri S., Kumar D. - “Evaluation of effect of ISO 9001: 2008 standard implementation on TQM Parameters in manufacturing & production processes performance in small Enterprises”, Materials Today: Proceedings, 2021 – Elsevier.

Juran J.; “Juran y el Liderazgo para la Calidad”, Díaz de Santos, 1990

Sanchez A.; “Capitalizar la Implementación de la International Organization for Standardization (ISO) 90003 a través de un Proyecto de Mejora de Procesos basados en el Capability Maturity Model Integration (CMMI)”; Tesis de Maestría de Economía y Negocios; UNSL; 2013

Phillips A.; “ISO 9001:2008 Internal Audits Made Easy: Tools, Techniques, and Step-ByStep Guidelines for Successful Internal Audits”; 3 ed, SQ Quality Press; 2009.

Pressman, R. S. “Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico”. 7ª Edición. McGraw-Hill. 2010

Sangüesa, María y otros, “Teoría y Práctica de la Calidad”, Thomson, 2006. Scherkenbach, William, “La ruta de Deming hacia la mejora continua”, CECSA, 1994.

Sivaram N.M., Devadasan S.R., Muruges R., Karthi S., Sreenivasa C.G., “Synergising total productive maintenance elements with ISO 9001:2008 standard based quality management system”, The TQM Journal, Volume 26 Issue 6. 2014.

Total QualityManagment. Revised Third Edition, for Anna University, Pearson, 2012.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

DESTINATARIOS/AS Y REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN:

Los aspirantes deben ser graduados con título universitario de grado. Profesionales en Informática y títulos de grado similares correspondientes a carreras con planes de estudio que impliquen 4 o más años de duración.

CUPO: Mínimo: 5-Maximo 25 personas.

PROCESO DE ADMISIÓN: Se evaluará el CV de los postulantes y su formación previa.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha	Tipo de actividad /temas a desarrollar	Docente/s responsable/s de la actividad	Ámbito
02/10/2026	Clases teórico-prácticos / Unidad 1.	Dr. Carlos Salgado	Aula Posgrado Dpto. Informática



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
 “150° Aniversario de la Creación
 de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
 “50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

		Mg. Alberto Sánchez. Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	
3/10/2026	Clases teórico-prácticos / Unidad 2	Dr. Carlos Salgado Mg. Alberto Sánchez. Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	Aula Posgrado Dpto. Informática
16/10/2026	Clases teórico-prácticos / Unidad 3	Dr. Carlos Salgado. Mg. Alberto Sánchez Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	Aula Posgrado Dpto. Informática
17/10/2026	Clases teórico-prácticos / Unidad 3	Dr. Carlos Salgado Mg. Alberto Sánchez Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	Aula 1 del instituto de Matemática aplicada San Luis- UNSL
30/10/2026	Clases teórico-prácticos / Unidad 4	Dr. Carlos Salgado Mg. Alberto Sánchez Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	Aula Posgrado Dpto. Informática
31/10/2026	Trabajo práctico integrador final	Dr. Carlos Salgado Mg. Alberto Sánchez Mg. Javier Saldarini Mg. Claudio Carrizo	Aula Posgrado Dpto. Informática

Clases: Aula Posgrado Departamento de Informática

LUGAR DE DICTADO: Aula 1 del Instituto de Matemática Aplicada San Luis - UNSL



Universidad Nacional de San Luis

RECTORADO

**“2026 - Año de la Grandeza Argentina”
“150° Aniversario de la Creación
de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles”
“50 años por la Memoria, la Verdad y la Justicia. Nunca más”**

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ESTUDIANTES
APROBADOS/AS: febrero 2027.

FINANCIAMIENTO DEL CURSO

COSTOS: Honorarios docentes.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO: autofinanciado mediante arancel

ARANCEL GENERAL: PESOS CIEN MIL (\$100.000)

BECA A DOCENTES DE LA UNSL: gratuito

BECA A ESTUDIANTES DE LA UNSL: gratuito.

Hoja de firmas



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 25/09/2026 10:10:19
Razon: Cargado por SIU-Documentos



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 28/09/2026 09:54:05
Razon: Autorizado por Sergio Jose Favier



Sistema: SUDOCU UNSL
Firmado por: SUDOCU UNSL
Fecha: 28/09/2026 13:20:34
Razon: Autorizado por Raul Andres Gil