



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

SAN LUIS, 12 NOV. 2021

VISTO:

El Expediente EXP-USL: 11800/2021 mediante el cual se solicita la protocolización del Curso de Posgrado: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE SOFTWARE DE IMPORTANTE ENVERGADURA; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Posgrado se propone dictar en el ámbito de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales del 12 de noviembre al 04 de diciembre de 2021 con un crédito horario de 40 horas presenciales y bajo la coordinación de la Dra. Ana Gabriela GARIS.

Que la Comisión Asesora de Posgrado de la Facultad Ciencias Físico Matemáticas y Naturales recomienda aprobar el curso de referencia.

Que el Consejo de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis en su reunión del 2 de noviembre de 2021, analizó la propuesta y observa que el programa del curso, bibliografía, metodología de evaluación y docentes a cargo, constituyen una propuesta de formación de posgrado de calidad en su campo específico de estudio.

Que la RCS N° 400/2020 contiene las decisiones y propuestas de funcionamiento de las actividades de posgrado en el marco de la situación sanitaria vigente COVID - 19, y que esta actividad se enmarca en las acciones orientadas a continuar y sostener el dictado de las actividades previstas en cronogramas de estudiantes y propuestas.

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: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE SOFTWARE DE IMPORTANTE ENVERGADURA del 12 de noviembre al 04 de diciembre de 2021 en el ámbito de la Facultad Ciencias Físicas Matemáticas y Naturales con un crédito horario de 40 horas presenciales.

ARTÍCULO 2°.- Protocolizar el equipo docente constituido por: responsable Dr. Mario Marcelo BERÓN (DU N.º 22140238) de la Universidad Nacional de San Luis.

Cpde. RESOLUCIÓN R N° 1842

CPN Víctor A. Moránigo
Rector - UNSL

Dra. Nora Reyes
Secretaría de Posgrado
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Reclorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

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

ARTÍCULO 4°.- Comuníquese, insértese en el Libro de Resoluciones, publíquese en el Digesto Electrónico de la UNSL y archívese.-

RESOLUCIÓN R.N°
NV

1842

Dra. Nora Reyes
Secretaria de Posgrado
UNSL

CPN Victor A. Morfigo
Rector - UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

ANEXO

IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE: Facultad Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

DENOMINACIÓN DEL CURSO: INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE SOFTWARE DE IMPORTANTE ENVERGADURA

CATEGORIZACIÓN: Perfeccionamiento

FECHA DE DICTADO DEL CURSO: del 12 de noviembre al 04 de diciembre de 2021

MODALIDAD DE DICTADO: Presencial

Debido a la situación atravesada a causa de Covid-19 se utilizarán plataformas virtuales.

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

COORDINADORA: Dra. Ana Gabriela GARIS (DU N.º N° 25700407)

EQUIPO DOCENTE

RESPONSABLE: Dr. Mario Marcelo BERÓN

PROGRAMA ANALÍTICO

FUNDAMENTACIÓN:

La Ingeniería de Requerimientos es reconocida como la primera fase del Proceso de Ingeniería de Software y es considerada como una tarea clave del desarrollo de software. Los requerimientos ambiguos son una de las principales razones para el fracaso de los proyectos de software y los defectos en los productos. Por esta razón, un proceso de Ingeniería de Requerimientos efectivo es esencial para el resto del Proceso de Desarrollo de Software. La Ingeniería de Requerimientos es también un factor crucial que influencia la productividad y la calidad del producto. Por los motivos antes mencionados se puede decir que la Ingeniería de Requerimientos es una fase crítica para el desarrollo de software.

Los requerimientos del sistema definen los servicios que el sistema debe proveer y un conjunto de restricciones en lo que respecta a la operación del sistema. Cuando no se especifican adecuadamente los requerimientos surgen diferentes problemas que van desde percibir que los requerimientos no reflejan las necesidades de los clientes, son inconsistentes o incompletos, costos excesivos para llevar adelante cambios en los requerimientos del sistema, malos entendidos entre los clientes y los desarrolladores, etc.

Cpde ANEXO RESOLUCIÓN R N° 1842

CPN Víctor A. Menemigo
Rector - UNSL

Dra. Nora Reyes
Secretaria de Posgrado
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Reclutado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

2

Para evitar estos inconvenientes se deben aplicar concienzudamente estrategias para descubrir, entender, negociar, describir, validar y administrar los requerimientos. La mejor forma de resolver adecuadamente los problemas mencionados con anterioridad es conocer y entender cabalmente los conceptos de Ingeniería de Requerimientos, su proceso y su producto.

OBJETIVOS

Los objetivos del curso son:

- Estudiar los conceptos de Ingeniería de Requerimientos de sistemas de software de importante envergadura, desarrollando sus habilidades para trabajar eficaz y eficientemente en los mismos.
- Estudiar comparativamente enfoques para la Reunión de Información para definir los Requerimientos.
- Optimizar los aspectos relacionados con el Análisis, Negociación de Requerimientos y Documentación.
- Comprender los enfoques de Descripción de Requerimientos y en el Modelado de Sistemas.
- Discutir enfoques de Validación de Requerimientos.
- Comprender las estrategias para optimizar la Gestión de Requerimientos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Ingeniería de Requerimientos. El proceso y el Producto de Ingeniería de Requerimientos. Adquisición de Requerimientos. Especificación de Requerimientos. Validación de Requerimientos. Documento de Requerimientos del Sistema. Administración de Requerimientos.

PROGRAMA DETALLADO:

Unidad 1: Ingeniería de Requerimientos. Concepto. Principios de la Ingeniería de Requerimientos. Requerimientos. Requerimiento de Usuario. Requerimiento de Sistema. Requerimientos Funcionales. Requerimientos No Funcionales. Clasificación de Requerimientos No Funcionales: Requerimientos de Producto, Requerimientos de la Organización, Requerimientos Externos. Relación entre Requerimientos, Diseño, Especificación, Programa y Pruebas. Límites de la Ingeniería de Requerimientos.

Unidad 2: El Proceso y Producto de la Ingeniería de Requerimientos. Participantes del Proceso de Ingeniería. El Negocio detrás del Sistema. Principios de la Ingeniería de requerimientos. Metodología para la Obtención de Requerimientos. Clasificación y

Cpde ANEXO RESOLUCIÓN R N° 1842

CPN Victor A. Méndez
Rector - UNSL

Dra. Nora Reyes
Secretaría de Posgrado
UNSL



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. GÉSAR MILSTEIN"

3

Organización de Requerimientos. Priorización y Negociación de Requerimientos.

Unidad 3: Especificación y Validación de Requerimientos. Metodología para la Validación de Requerimientos Funcionales basada en Prototipación Rápida. Validación de Requerimientos con los Interesados. Validación de Requerimientos no Funcionales. Documentos de Requerimientos de Software. Especificación de Requerimientos: Casos de Uso, Diagrama de Actividades, Diagrama de Entidad Relación, etc. Administración de los Requerimientos.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Para aprobar el Curso se deben aprobar los casos prácticos, un caso práctico integrador y un test de evaluación final individual.

Casos Prácticos por cada tópico: Aprobado (debe aprobar la totalidad)/Desaprobado

Caso práctico integrador: Aprobado/Desaprobado.

Test de evaluación formal (0 a 10): Aprobación: 7 (siete)

BIBLIOGRAFÍA

- Davis, A. Just Enough Requirements Management. Dorset House Publishing. 2005.
- Dick, J; Hull, E; Jackson, K. Requirement Engineering 4th ed. Springer. 2017.
- Gupta, A. y Bera, P. A software tool to convert requirements to test cases. In Proceedings of the 6th International Workshop on Requirements Engineering and Testing (RET '19). IEEE Press, pp. 9–12. 2019.
- Hatley, D., Hruschka, P. y Pirbhai, I. Process for System Architecture and Requirements Engineering. Publisher: Dorset House Publishing Co Inc.,U.S.; 1st edition, ISBN-10: 0932633412. 2000.
- Holt, J., Perry, S. y Brownsword, M. Model-Based Requirements Engineering. Institute of Engineering & Technology. 2011.
- Kotonya, G. y Sommerville, I. Requirements Engineering. Processes and Techniques. John Wiley & Sons. 1998.
- Mohd Hafeez O. y Mohd Firdaus Z. Ambiguous software requirement specification detection: an automated approach. In Proceedings of the 5th International Workshop on Requirements Engineering and Testing (RET '18). pp. 33–40. 2018.

CPN Víctor A. Morizango
Rector - UNSL

Dra. Nora Reyes
Secretaría de Posgrado
UNSL

Cpde ANEXO RESOLUCIÓN R N° 1842



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

4

- Pohl, K. Requirements Engineering: Fundamentals, Principles, and Techniques. Springer. 2010.
- Pressman, R; Maxim, Bruce. Ingeniería de Software un Enfoque Práctico 9na. Edición. Mc Graw Hill. 2021.
- Robertson, S y Robertson, J. Mastering the requirement process, Addison Wesley. 1999.
- Sommerville, I y Sawyer, P. Requirement engineering: a good practice guide. Wiley. 1999.
- van Lamsweerde, A. Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications 2nd Edición, Edición Kindle. 2011.
- Wieringa, R. J. Requirements Engineering: A Framework for understanding. John Wiley & Sons. 1996.
- Wiegers, K. More About Software Requirements: Thorny Issues and Practical Advice. Microsoft Press. 2005.
- Wiegers, K. y Beatty, J. Software Requirements (Developer Best Practices), 3rd Edición. Editorial: Microsoft Press; ISBN-10: 0735679665. 2013.

CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

DESTINATARIOS 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 personas. Máximo: 10 personas.

PROCESO DE ADMISIÓN: Se evaluará el CV de los postulantes y su formación previa. Se priorizará a los estudiantes quienes sean candidatos al Doctorado en Ingeniería Informática.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:


Dra. Nora Reyes
Secretaría de Posgrado
UNSL

Cpde ANEXO RESOLUCIÓN R N°

1842



Universidad Nacional de San Luis
Rectorado

"2021 - AÑO DE HOMENAJE AL PREMIO NOBEL
DE MEDICINA DR. CÉSAR MILSTEIN"

5

Fecha	Tipo de actividad / temas a desarrollar	Docente/s responsable/s de la actividad	Ámbito/plataforma digital
12/11/2021	Clases teórico prácticos Virtuales / Unidad 1	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet/ Sala Posgrado
13/11/2021	Clases teórico prácticos virtuales / Unidad 1	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet
19/11/2021	Clases teórico prácticos virtuales / Unidad 2	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet
20/11/2021	Clases teórico prácticos virtuales / Unidad 2	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet
3/12/2021	Clases teórico prácticos virtuales / Unidad 3	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet
4/12/2021	Test de evaluación final individual	Dr. Mario Beron	Plataforma Google Meet


Victor A. Montenegro
Rector - UNSL

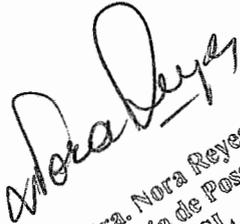
LUGAR DE DICTADO: Se llevará a cabo utilizando una modalidad virtual. UNSL Dpto. Informática

FECHA PREVISTA PARA ELEVAR LA NÓMINA DE ALUMNOS APROBADOS:
Abril 2022.

FINANCIAMIENTO DEL CURSO

COSTOS: Insumos, materiales y gastos de conectividad

ARANCEL GENERAL: Gratuito


Dra. Nora Reyes
Secretaría de Posgrado
UNSL

Cpde ANEXO RESOLUCIÓN R N° 1842