



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 2023)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
() ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE II	ING. EN COMPUT.	28/12	2023	2° cuatrimestre
() ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE II	LIC.CS.COMP.	32/12	2023	2° cuatrimestre
() ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE II	ING. INFORM.	026/1 2- 08/15	2023	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MONTEJANO, GERMAN ANTONIO	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	1 Hs	2 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
07/08/2023	18/11/2023	15	75

IV - Fundamentación

Actualmente es imprescindible que un profesional de Informática tenga capacidad de gerenciar proyectos de desarrollo de software con la calidad que impone el mundo moderno, inserto en un esquema global, donde no existen fronteras para la producción de software y para el consumo del mismo, donde se exige el aseguramiento de la calidad de proyectos de software como premisa básica, donde los estándares de aseguramiento de calidad son requeridos para certificar la producción de software.

Es necesario que la administración de proyectos de software esté basada en métricas de software adecuadas, y que, en el planeamiento de proyectos de software se realice un exhaustivo análisis del riesgo de los proyectos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Consolidar y ampliar los conceptos y desarrollar las habilidades adicionales relacionadas con aspectos específicos de la Administración de Proyectos de Software.

Introducir a las características, normalmente complejas, del desarrollo de software en la actualidad.

Discutir y aplicar las prácticas, prioridades y conformación de equipos para la producción de software con criterio industrial.

VI - Contenidos

Unidad 1: Generalidades acerca de un enfoque actual de la Administración de Proyectos de Software

La producción de software vista como un Proceso. Características de los Procesos. Calidad de los Procesos. Diseño y Control de Procesos. Tecnologías asociadas a la producción de software. Métodos para gestionar y motivar equipos de producción de software. Visión general acerca de la forma en la que la tecnología, la gente y la economía impactan en la Administración de Proyectos de Software. Visión general de métricas para estimar costos, calendarios de proyectos y calidad en el contexto de la producción de software.

Unidad 2: Replanteo de la Administración de Proyectos de Software

Administración de Proyecto de Software “tradicional”. Evolución de los aspectos relacionados con los conceptos y las estimaciones cuantitativas en Proyectos de Software. Análisis comparativo entre la Administración “tradicional” y un enfoque moderno del Gerenciamiento de Proyectos de Software.

Unidad 3: Proceso de Software y Fases del Ciclo de Vida

Comparación del concepto de Proceso de Software con los Modelos de Ciclo de Vida Lineal Secuencial, en Cascada, Lineal Incremental, “RAD” (Desarrollo Rápido de Aplicaciones) y en Espiral. Elaboración de una WBS (Descomposición de la Estructura de Trabajo) de un Proyecto de Software orientada a las Actividades y orientada a los Productos. Estimación del esfuerzo asociado a cada una de las “hojas” de la WBS. Elaboración del cronograma del Proyecto (Gantt / PERT) a partir de la WBS. Elaborar el presupuesto del Proyecto. Definición de los perfiles de cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo.

Unidad 4: Artefactos de un Proyecto

Artefactos de un Proyecto según el Proceso Unificado. Artefacto entendido como producto tangible del proceso de desarrollo de software. Ejemplos de artefactos de un Proyecto: Casos de Uso, Diagrama de Clases, etc. Otros artefactos: Plan del Proyecto, Casos de Negocios, Enfoque del tratamiento del Riesgo del Proyecto, Documentación del Proyecto.

Unidad 5: Arquitecturas de Software y Proyectos de Software

Arquitectura como organización fundamental del futuro sistema descrita según: Sus componentes, relación entre ellos y con el ambiente, principios que guían su diseño y evolución. Arquitectura Inicial. Arquitectura de Referencia. Documento de Descripción de arquitectura (SAD): Subsistemas, Componentes, Arquitectura Runtime. Arquitecturas y Modelos.

Unidad 6: Workflows de Procesos de Software

Definición y administración de los workflows de Procesos de Software. Uso del enfoque BPMN: Business Process Modeling Notation - Notación para el Modelado de Procesos de Negocio. Uso de herramientas basadas en BPMN. Simulación del workflow generado. Definición y utilización de los checkpoints del Proceso de Software.

Unidad 7: Disciplinas asociadas en un Proyecto de Software

Modelado de Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Despliegue, Gestión de Configuraciones y Cambios, Gestión del Proyecto y Gestión del Entorno.

Unidad 8: Roles en un Proyecto de Software

Relación entre roles, actividades, tareas, pasos y artefactos en el contexto de un Proyecto de Software. Promotor del Proyecto; Gerente de Proyecto; Arquitecto; Programador; Tester; Cliente; “Coacher”; “Tracker”, etc.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico de Aula:

- Modelado (instancia) de un Proceso de Software (Proceso Unificado) de una PYME de Software
- Elaboración de un cuadro comparativo “Gestión de Proyectos de Software tradicional” vs. “Gestión de Proyectos de

Software moderna”

Práctico de Laboratorio:

- Producción de Software como Proceso: Diseño y Modelado de Procesos, metodología BPMN, uso de herramientas del tipo Bizagi
- Elaboración de un Modelo de Negocios de una empresa de importantes dimensiones (Arcor, Bridas, Siderar, etc.)
- Elaboración de la Arquitectura inicial de un ERP

Práctico de Campo:

- Relevamiento de la definición de Roles en Proyectos de Software en empresas del Parque Industrial del Software de San Luis (no menos de dos empresas a ser estudiadas)

VIII - Regimen de Aprobación

Para regularizar el curso el/la estudiante debe:

- entregar en tiempo y forma y aprobar los trabajos prácticos de aula y de laboratorio,
- aprobar y realizar una presentación oral y pública en base al práctico de campo,
- aprobar un examen integrador o alguna de las 2 recuperaciones previstas por la reglamentación vigente.

Para promocionar el curso el/la estudiante debe cumplir con:

- las condiciones de regularización,
- haber asistido al menos al 80% de las clases y
- aprobar los trabajos prácticos de aula, de laboratorio y de campo y el examen integrador con nivel superior o igual a siete puntos sobre un total de diez.

El seguimiento continuo de los/las estudiantes que cursan se realiza mediante la observación e interacción sistemática durante las clases prácticas (aula, laboratorio y campo), la evaluación de los prácticos y la evaluación final integradora.

La evaluación final integradora está basada en un esquema de coloquio, tomando como línea base de construcción del mismo el resultado de los trabajos prácticos de aula, de laboratorio y de campo, este último expuesto y defendido con formato de presentación oral y pública.

Los estudiantes tienen una recuperación adicional en cada instancia de evaluación tal como lo regula la normativa vigente.

Exámenes libres según lo dispuesto por Art. 27 de la Ord. CS 13/03

En el caso que un/a estudiante rinda libre, lo cual es admitido en el curso, debe presentar al equipo de cátedra los mismos prácticos de aula, de laboratorio y de campo que se exigen en la cursada normal, previamente al examen final integrador.

IX - Bibliografía Básica

- [1] • Bob Hughes & Mike Cotterell, "Software Project Management", 2nd Edition, McGraw-Hill Publishing Company, 2009.
- [2] • Kathy Schwalbe, "Information Technology Project Management", 8th Edition, Cengage Learning, 2016.
- [3] • Pressman, Roger S., "Software Engineering: A Practitioner's Approach", 8th Edition, McGraw-Hill, 2015.
- [4] • COCOMO II, http://csse.usc.edu/csse/research/COCOMOII/cocomo_main.html
- [5] • DeLisi, Peter S., Danielson, Ronald L., Posner, Barry Z., "A CEO's Eye View of the IT Function", Ed. Business Horizons, Vol. 41, Issue 1, Greenwich, 1998.
- [6] • Lincoln, Tim (Editor), "Managing Information Systems for Profit", Ed. John Wiley & Sons, 1990.
- [7] • Martin James, "Information Engineering: Planning and Analysis", Ed. Prentice-Hall, 1989.
- [8] • Rockart John F., "Chief Executives Define Their Own Data Needs", Ed. Harvard Business Review, 1979.
- [9] • Smith Howard, Fingar Peter, Business Process Management: the third wave. The breakthrough that redefines competitive advantage for the next fifty years, Megahan & Kiffer Press, 2003, Tampa, Florida, USA
- [10] • Heldman Kim, PMP: Project Management Professional Study Guide, Sybex, 2002, Unites States of America.

- [11] • “A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok Guide)”, Página Web del Instituto de Administración de Proyectos (PMI), <http://www.pmi.org>
- [12] • Burlton, Roger T. Business Process Management: Profiting from process, Sams. Publishing, 2001, Unites States of America.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] • Erik W. Larson, Clifford F. Gray; “Project Management: The Managerial Process”; Ed. McGraw-Hill; 8° edition; January 2020; ISBN-10: 1260570436; ISBN-13: 978-1260570434
- [2] • Brice-Arnaud Guérin; “Gestión de proyectos informáticos: Desarrollo, análisis y control”; Ed. ENI; 3ª edición; Noviembre 2018; ISBN: 978-2-409-01640-0; EAN: 9782409016400
- [3] • Capqers Jones; “Administración de Proyectos de Software”; Ed. McGraw-Hill; 2° edición; Noviembre 2016; ISBN: 9701067053; ISBN-13: 9789701067055
- [4] • R. Uzal, G. Montejano, D. Riesco, N. C. Debnath, “Software projects effort estimation using “use case points” method in the context of Project Management Body of Knowledge”, XIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, 1 al 5 octubre 2007, Corrientes y Resistencia, Argentina
- [5] • “Ingeniería de Software: Creando Metodologías ajustadas al Dominio”; German Montejano; Ed. Académica Española, AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG, Germany; 2013; ISBN:978-3-659-06844-7
- [6] • Kaplan, R., Norton, D., “Cuadro de Mando Integral”, Gestión 2000, 2002
- [7] • Porter, Michael, “Ser Competitivo”, Deusto, 1999
- [8] • Kaplan, R., Norton, D., “Cómo Utilizar el Cuadro de Mando Integral: Para implantar y gestionar su estrategia”, Gestión 2000, 2001 2da Edición
- [9] • Kaplan, R., Norton, D., “Mapas Estratégicos”, Gestión 2000, 1ra Edición
- [10] • DeLisi, Peter S., Danielson, Ronald L., Posner, Barry Z., “A CEO’s-Eye View of the IT Function”, Ed. Business Horizons, Vol. 41, Issue 1, Greenwich, 1998.
- [11] • Hammer M., Champy, J., “Reingeniería”, Norma, 1993.
- [12] • CTR, “Information Systems Strategic Planning”, Computer Technology Research Corp., 4th Edition, 1994.
- [13] • Kaplan, R., Norton, D., “Alignment”, Gestión 2000, 2006
- [14] • Nokes, S. The Definitive Guide to Project Management, 2nd Ed., London, United Kingdom: Financial Times 2007.
- [15] • Lewis, James P. Mastering project management. McGraw-Hill, 2008.
- [16] • Lock, Dennis. Project management in construction. Gower Publishing, Ltd., 2012.
- [17] • Dinsmore, Paul C., and Terence J. Cooke-Davies. Right projects done right: from business strategy to successful project Implementation. John Wiley & Sons, 2005.
- [18] • Stevens, Martin, ed. Project management pathways. Grupo Editorial Norma, 2002.
- [19] • Harrison, Frederick L., and Dennis Lock. Advanced project management: a structured approach. Gower Publishing, Ltd., 2004.
- [20] • Richardson, Gary L. Project management theory and practice. Crc Press, 2010.
- [21] • Berczuk, Stephen P., Steve Berczuk, and Brad Appleton. Software configuration management patterns: effective teamwork, practical integration. Addison-Wesley Professional, 2003.
- [22] • Bourque, Pierre, et al. Guide to the software engineering body of knowledge. 2004.
- [23] • Booch, G.; Rumbaugh, J.; Jacobson, I. "Unified Process", Addison Wesley, 1999 (y última edición)
- [24] • Royce, W., Project Management: A Unified Framework Addison-Wesley, 2004
- [25] • Kathy Schwalbe, "Information Technology Project Management", 8th Edition, Cengage Learning, 2016.
- [26] • Pressman, Roger S., “Software Engineering: A Practitioner's Approach”, 8th Edition, McGraw-Hill, 2015.
- [27] • Montejano, G; Uzal, R; Riesco, D; Dasso, A; Funes, A; Peralta, M; Salgado, C; Debnath, N.C. Integrating balanced scorecard domain formalization with underlying project plan normalization. Computer Systems and Applications, 2005. The 3rd ACS/IEEE International Conference on Digital Object. Identifier: 10.1109/AICCSA.2005.1387103. Publication Year: 2005. IEEE Conference Publications.
- [28] • Debnath, N.C; Uzal, R; Montejano, G; Riesco, D. Software Projects Leadership: Elements to Redefine risk management Scope and Meaning. Electro/information Technology. 2006. IEEE International Conference on Digital Object. Identifier: 10.1109/EIT.2006.252148. Publication Year: 2006. Page(s): 280 – 284. IEEE Conference Publications.
- [29] • Shaw, M. Education for the future of Software Engineering. Software Engineering Institute, 1986.
- [30] • Gotterbarn, D. et. al. Software Engineering Code of Ethics is Approved. CACM. oct. 1999. 18. Constantine, L. Work Organization: Paradigms for Project Management and Control. CACM, oct. 1993, Vol. 36, 10, pp. 35-43.

- [31] • Weinberg, G. *Becoming a Technical Leader*. Dorset House Publishing, N.Y. 1986.
- [32] • Goleman, D. *What Makes a Leader?*. IEEE Engineering Management Review, Spring 1999.
- [33] • Página Web del Instituto de Ingeniería de Software (CMU) <http://www.cmu.edu> (CMMI - Project Management)
- [34] • Lewis R. Ireland (2006) *Project Management*. McGraw-Hill Professional, 2006.
- [35] • J. Davidson Frame, "La nueva dirección de proyectos", Granica, 2000
- [36] • Rivas, Alonso, "Auditoría Informática", Díaz de Santos, 1997
- [37] • Sage, Andrew, "Systems Management for Information Technology and Software Engineering", (Wiley Series in Systems Engineering), John Wiley, 1995
- [38] • Reifer, Donald, "Software Management", IEEE, 1997
- [39] • Jenner, Michael, "Software Quality Management", Wiley, 1995
- [40] • Ginac, Frank, "Customer Oriented Software Quality Assurance", Prentice Hall, 1998
- [41] • Martin, James, "Information Engineering", Prentice Hall, 1990
- [42] • Dujmovic J., *Informes de Auditoría del Programa 41 del banco Mundial*, 1999
- [43] • Debnath, N., Uzal, R. et al "Software Quality Assurance in a Reengineering Project Based on Rapid Evolutionary Prototyping Methodology", 2000
- [44] • Arthur, Lowell Jay, "Rapid Evolutionary Development", Wiley, 1992
- [45] • Dujmovic, J., Uzal, R. et al "Software Quality Assurance issues in a project based on Rapid Evolutionary Prototyping Methodology", SFSU web page, 1999
- [46] • Uzal, R. et al "Rapid Evolutionary Prototyping of Data Base Applications", Software Engineering IASTED Software Engineering Conference, Las Vegas, 1998.
- [47] • Connell, J. and L. Shafer, "Object-Oriented Rapid Prototyping". Yourdon Press / Prentice Hall, 1995.
- [48] • James Womack, Daniel Jones y Daniel Roos, "The machine that changed the world: The story of Lean Production", HarperBusiness, 1991.
- [49] • <http://www.biblioteca.secyt.gov.ar>. Journal "Advances in Engineering Software"
- [50] • <http://www.springerlink.com/>. Annals of Software Engineering
- [51] • <http://www.springerlink.com/>. Encyclopedia of Information Systems
- [52] • <http://www.ieee.org/>. Journals and Conferences in IEEE Xplore.
- [53] • David I. Cleland, Roland Gareis (2006). *Global project management handbook*. McGraw-Hill Professional, 2006
- [54] • Dennis Lock (2007). *Project management (9e ed.)* Gower Publishing, Ltd., 2007.
- [55] • Young-Hoon Kwak (2005). "A brief history of Project Management". In: *The story of managing projects*. Elias G. Carayannis et al. (eds), Greenwood Publishing Group, 2005.
- [56] • David I. Cleland, Roland Gareis (2006). *Global project management handbook*. McGraw-Hill Professional, 2006.
- [57] • Martin Stevens (2002). *Project Management Pathways*. Association for Project Management. APM Publishing Limited, 2002.
- [58] • Bjarne Kousholt (2007). *Project Management – Theory and practice*. Nyt Teknisk Forlag.
- [59] • Berczuk, Appleton; (2003). *Software Configuration Management Patterns: Effective TeamWork, Practical Integration* (1st ed.). Addison-Wesley.
- [60] • Futrell, R.T. et al. (2002). *Quality Software Project Management*. 1st edition. Prentice-Hall.
- [61] • A. Mas Colell, M. D. Winston, J. Green (1995), *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
- [62] • International Organization for Standardization (2003). *ISO 10007: Quality management systems – Guidelines for configuration management* (preview). Retrieved Oct, 2009, from http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=36644
- [63] • Alain Abran, James W. Moore (2004). *Software configuration management*. In: *Guide to Software Engineering Body of Knowledge*. IEEE Computer Society.
- [64] • Apuntes de la Cátedra.
- [65] • Notas de clase preparadas por el Área.

XI - Resumen de Objetivos

Consolidar y ampliar los conceptos y desarrollar las habilidades adicionales relacionadas con aspectos específicos de la Administración de Proyectos de Software. Introducir a las características, normalmente complejas, del desarrollo de software en la actualidad. Discutir y aplicar las prácticas, prioridades y conformación de equipos para la producción de software con criterio industrial.

XII - Resumen del Programa

Generalidades acerca de un enfoque actual de la Administración de Proyectos de Software
Replanteo de la Administración de Proyectos de Software
Proceso de Software y Fases del Ciclo de Vida
Artefactos de un Proyecto
Arquitecturas de Software y Proyectos de Software
Workflows de Procesos de Software
Disciplinas asociadas en un Proyecto de Software
Roles en un Proyecto de Software

XIII - Imprevistos

En caso de imprevistos, comunicarse con el Profesor responsable, Dr. Germán A. Montejano:

en el box 28, del piso 1, del bloque 2, del Departamento de Informática, en el campus de la Universidad Nacional de San Luis situado en Ejército de Los Andes 950 - (CP D5700HHW) - San Luis - Argentina

telefónicamente al número interno 2128 de la línea rotativa de la Universidad Nacional de San Luis +54 (0266) 4530000 ó +54 (0266) 4520300

vía e-mail a German.A.Montejano@gmail.com

Modalidad de dictado presencial.

XIV - Otros