



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

066223
07 SEP 2023

VISTO el Expediente N° 09-2023-03147 por el cual la Directora de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Mgter. Gladys N. Dapozo, solicita la aprobación del Programa Analítico y de Examen de la Asignatura "Ingeniería de Software III", y

CONSIDERANDO que corresponde a la propuesta presentada por el Profesor Responsable de la asignatura, Dr. Emanuel Agustín Irrazábal;

QUE se ajusta a las adecuaciones necesarias en función de los estándares de la convocatoria de acreditación;

QUE la presentación cumple con lo requerido en las Resoluciones N° 1074/22 C.D. y N° 1075/22 C.D.- que establecen el formato y circuito para la presentación de programas

QUE esta propuesta corresponde al plan vigente de la carrera L.S.I 2009 y será implementada en el plan de estudio LSI 2023, con carácter obligatoria;

QUE la solicitud cuenta con el aval de la Comisión de Carrera respectiva.

QUE obra el informe del Gabinete Psicopedagógico de FaCENA.

QUE cuenta con el informe de la Secretaría Académica.

LO aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Planes de Estudios, criterio compartido por este cuerpo en la sesión del día 07-09-2023;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA
RESUELVE:

ARTICULO 1º) APROBAR el Programa Analítico y de Examen para la asignatura "Ingeniería de Software III" del plan de estudio de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, conforme a los Anexos de la presente Resolución.

ARTICULO 2º) REMITIR copia al Profesor/a Responsable, Secretaría Académica, Dirección de Gestión Académica, Dirección de Gestión Estudios, Dirección de Gestión Biblioteca, Departamento Concurso y Carrera Docente, División Bedelía, Acreditación de Carreras, Secretaría de Departamento.

ARTICULO 3º) REGÍSTRESE, Comuníquese y archívese.

RMR

Lic. YANINA MEDINA
Secretaría Académica
FaCENA - UNNE

ES COPIA

Dr. ENRIQUE DE JESUS NAVARRO
a/c Dirección de Gestión de
Innovación Administrativa
FaCENA - UNNE

Mgter. MARIA VIVIANA GODOY GUGLIEMONE
DECANA
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura
Universidad Nacional del Nordeste



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

ANEXO I

PROGRAMA ANALÍTICO Y DE EXAMEN

1. IDENTIFICACION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Sistemas	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	
Nombre de la asignatura:	Ingeniería de Software III	
Carácter (Obligatoria/Optativa):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de Información	
Año en que se dicta:	Cuarto	
Régimen de cursado (Bim, Trim, Cuat, Anual):	Cuatrimstral	Ubicación (1º, 2º, ...): 2º
Nombre del profesor/a responsable:	Irrazábal, Emanuel Agustín	
Máximo título alcanzado:	Doctor	
Carga horaria total:	96	
Carga horaria semanal:	6	
Teórica:		
Teórico/ Práctica:	3	
Práctica:	3	
Laboratorio:		
Seminario:		
Otro (Especificar):		

2. DESCRIPCION:

2.1. Fundamentación

Los desarrollos de software se encuentran en casi todos los campos de la actividad humana tales como la industria, el comercio, las finanzas, el gobierno, la salud, la educación o las artes. Junto con ello, las estrategias, herramientas y procedimientos para la construcción eficiente de productos software avanzan a gran velocidad produciendo oportunidades profesionales continuas. Por las razones expuestas, existe una creciente preocupación por lograr que los productos software cumplan con criterios de calidad desde el inicio de su diseño y desarrollo hasta su implantación. Para ello, se avanza en la consolidación de técnicas y habilidades para la gestión exitosa de proyectos de software, en la definición e implementación de modelos y estándares que fijan los atributos deseables del software y en métodos eficientes para la evaluación de la calidad del mismo. Asimismo, dentro de los mecanismos de aseguramiento de la calidad del software la prueba del software constituye uno de los procesos fundamentales.



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



066223
07 SEP 2023

El objetivo de esta asignatura es brindar a los alumnos un panorama amplio y actualizado de los temas que abarca la Ingeniería de Software y, en particular, los conceptos referidos a la calidad del software, los modelos y estándares vigentes para los procesos de certificación que se requieren para participar en un mercado globalizado y competitivo, como así también las técnicas tradicionales y las más innovadoras utilizadas en la prueba del software.

2.2. Objetivos generales de enseñanza de la asignatura

Que los y las estudiantes logren:

- Analizar y diseñar procedimientos para el análisis estático y dinámico del código fuente de un proyecto de desarrollo de software.
- Conocer y poder realizar un uso crítico de los modelos de evaluación y mejora de procesos de desarrollo de software
- Determinar las estrategias para realizar la reingeniería de un proyecto de software teniendo en cuenta criterios de calidad.

2.3. Metodología

Se propiciará la articulación teoría-práctica, en el desarrollo de las unidades temáticas de la asignatura en una secuencia de integración de los contenidos teóricos con los trabajos prácticos orientados a la resolución de problemas, los estudios de casos y los laboratorios previstos. Para ello, se emplearán las estrategias didácticas que a continuación se describen:

Clases expositivas dialogadas del docente donde se propiciará la comunicación bidireccional para la presentación del tema y el aporte de los alumnos cada vez que sea oportuno.

Estudios de caso que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen. Esto será la base para la estrategia de resolución de problemas.

Aprendizaje basado en problemas que promoverá, con casos de laboratorio o reales, el autoaprendizaje y la reflexión crítica en los grupos de estudiantes un problema abierto complejo relacionado con su cotidianidad

Esta será la base del aprendizaje cooperativo, de tal manera que los casos problematizadores requerirán del esfuerzo coordinado de todos y cada uno de los miembros del equipo para completar la tarea con éxito.

Se habilitará un espacio virtual en el SIED de la Universidad como repositorio del material de estudio, como medio de interacción entre el profesor y los alumnos y los alumnos entre sí, para el desarrollo de las tareas a lo largo del cursado de la asignatura.

Se realizará la articulación de la asignatura con Ingeniería de Software II para complementar las competencias de análisis estático y dinámico del código fuente. Asimismo, los contenidos relacionados con la medición de la calidad del producto software y la selección de normativas de calidad de software serán insumo para la asignatura Auditoría y Seguridad Informática de quinto año.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

3. Nivel de aporte de la asignatura al desarrollo de las Competencias de Egreso de la carrera

Categoría (CE, CGT, CGS)	Competencia	0	1	2	3
CE 1	Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.		X		
CE 2	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática			X	
CE 3	Establecer métricas y normas de calidad de software.				X
CE 4	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.		X		
CGT 3	Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática.		X		
CGT 4	Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.			X	
CGS 1	Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.			X	
CGS 2	Fundamentos para la comunicación efectiva.		X		
CGS 4	Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local.		X		
CGS 5	Fundamentos para el aprendizaje continuo.		X		
CGS 6	Fundamentos para la acción emprendedora.	X			

ES COPIA

2



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

4. Propuesta para el desarrollo de las competencias
- 5.

Resultado de Aprendizaje	Unidades Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
1. Diseña procedimientos de inspección del código fuente para su operacionalización en un entorno integrado de desarrollo software orientado a objetos mediante la selección, instalación y personalización de herramientas de inspección del código trabajando en equipo.	2	Guía 1. Inspección del código fuente.	Clase Teórico-Práctica, Estudio y trabajo en grupo, Estudio y trabajo individual /autónomo.	Clase expositiva dialogada, Estudio de casos, Resolución de problemas, Aprendizaje cooperativo.
2. Diseña pruebas unitarias automáticas y funcionales de software para lograr una cobertura mínima esperada y pruebas priorizadas teniendo en cuenta la cobertura medida con herramientas automáticas, el análisis de los requerimientos del proyecto y la satisfacción de las necesidades del usuario.	3	Guía 2. Pruebas automáticas.	Clase Teórico-Práctica, Estudio y trabajo individual /autónomo.	Clase expositiva dialogada, Estudio de casos, Resolución de problemas, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

Resultado de Aprendizaje	Unidades Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
3. Justifica la selección de un modelo de evaluación y mejora de procesos de desarrollo de software para aumentar el rendimiento del equipo de trabajo teniendo en cuenta las buenas prácticas evidenciadas por expertos y argumentando las ventajas de esta selección en base a criterios de respaldo y trabajando en equipo.	1, 2 y 3	Guía 3. Evaluación de calidad	Clase Teórico-Práctica, Estudio y trabajo en grupo, Estudio y trabajo individual /autónomo.	Clase expositiva dialogada, Estudio de casos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo,
4. Desarrolla la reingeniería de un módulo en un proyecto de software para mejorar los criterios de calidad del código fuente medidos mediante inspección a partir de estrategias de refactorización con pruebas de regresión.	2,3,4	Guía 4. Refactorización	Clase Teórico-Práctica, Estudio y trabajo en grupo, Estudio y trabajo individual /autónomo	Clase expositiva dialogada, Estudio de casos, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo,

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

0662 23
07 SEP 2023

6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Criterio de Evaluación	RA N°	Técnica de evaluación
Formativa Evaluación por pares	Presentación de un trabajo práctico basado en los ejercicios de la Guía 1. Exposición.	1	Rúbrica específica de la actividad. Rúbrica transversal de trabajo en equipo.
Formativa Evaluación por pares	Presentación de un trabajo práctico basado en los ejercicios de la Guía 2. Exposición.	2	Rúbrica específica de la actividad. Rúbrica transversal de aprendizaje continuo. Examen parcial
Formativa	Presentación de un trabajo escrito basado en los ejercicios de la Guía 3. Exposición.	3	Rúbrica específica de la actividad. Rúbrica transversal de trabajo en equipo. Rúbrica transversal de comunicación efectiva. Examen parcial
Formativa Evaluación por pares	Presentación de un trabajo práctico basado en los ejercicios de la Guía 4. Exposición.	4	Rúbrica específica de la actividad. Rúbrica transversal de aprendizaje continuo. Examen parcial

7. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

7.1. Condiciones para regularizar la materia:

75% de asistencia a las clases.

Aprobación de los trabajos prácticos con nota mayor o igual a 6. Se contempla una instancia de recuperación.

Aprobación de un examen parcial con nota mayor o igual a 6. Se contempla una instancia de recuperación.

7.2. Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción):

Los alumnos regulares cuyo promedio de notas de los trabajos prácticos y el examen parcial sea mayor o igual a 7 (siete) aprobarán la materia sin examen final. Para el promedio se considerará la nota de aprobación en cualquier instancia, sin computar las instancias anteriores no aprobadas.

La nota final será el promedio obtenido de las notas de los trabajos prácticos y el examen parcial.

7.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final:

RMR/BJO. -

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

0662 23
07 SEP 2023

7.3.1. Regular:

Los alumnos regulares rinden un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

7.3.2. Libre:

Enviar a través del SIU-Guaraní un archivo comprimido con la resolución de los trabajos prácticos. El envío debe ser realizado con al menos 1 día de anticipación de la fecha de la mesa de examen.

Aprobar un examen práctico.

Cumplidos estos dos requisitos, el alumno está en condiciones de rendir el examen teórico como alumno regular, según la normativa vigente.

8. PROGRAMA ANALÍTICO

8.1. Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

Calidad del producto y proceso de software. Modelos de evaluación y Mejora de procesos. Niveles de madurez. Ejemplos con CMMI. Estándares de calidad: ISO/IEC 25010, ISO/IEC 29110, ISO/IEC 12207.

Verificación del software mediante el análisis estático del código fuente. El proceso de inspección y medición de software. Métricas. Herramientas automáticas de inspección.

Verificación y validación del software mediante el análisis dinámico del código fuente. Técnicas de pruebas y criterios de cobertura. Herramientas para el apoyo a los procesos de pruebas. Automatización de la generación de casos de prueba.

Evolución y Reingeniería de software. Leyes de Lehman y principios de evolución del código fuente. Tipos de reingeniería y reutilización moderna del código fuente. Fases de reingeniería. La refactorización, principios y patrones.

7.2. Contenidos por unidad/tema

1. Calidad del software

Calidad del software y su importancia. Calidad del Producto final y del código fuente en el desarrollo de software. Calidad del Proceso y buenas prácticas específicas. Ejemplos de la industria y de la administración pública. Modelos de evaluación y Mejora de procesos. Niveles de madurez. Ejemplos con estándares de la industria: CMMI. Estándares de calidad: ISO/IEC 25010, ISO/IEC 29110, ISO/IEC 12207. Métodos de evaluación basados en modelos y/o normas: SCAMPI, ISO/IEC 15504.

2. Medición del software

Verificación del software mediante el análisis estático del código fuente en desarrollo del tipo orientado a objetos. El proceso de inspección y medición de software en entornos locales y de servidor, industriales y de la administración pública. Métricas orientadas a la calidad interna del código fuente. Clasificación de Métricas. Métricas de complejidad, de calidad, de desempeño y de seguridad. Métricas orientadas a objetos. Herramientas automáticas de inspección.

3. Técnicas y prácticas en las pruebas del software

Verificación y validación del software mediante el análisis dinámico del código fuente. Técnicas de pruebas. Criterios de Cobertura. Particiones o Clases de Equivalencia, Análisis de Valores Límite. Niveles de pruebas. Pruebas de carga, de sobrecarga y no determinísticas. Herramientas para el apoyo

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

0662 23
07 SEP 2023

a los procesos de pruebas. Automatización de la generación de casos de prueba. Desarrollo Dirigido por las Pruebas. Desarrollo de programación ágil e integración continua de pruebas.

4. Evolución y Reingeniería de software

Leyes de Lehman y principios de evolución del código fuente. Tipos de reingeniería y reutilización moderna del código fuente. Patrones de reingeniería. Ejemplos prácticos en la industria y en la administración pública. Fases de reingeniería. La refactorización, principios y patrones, selección y mejora de actividades para refactorizar. Priorización y su relación con las pruebas de software.

9. BIBLIOGRAFIA:

9.1. Bibliografía Específica

Irrazábal Emanuel, Macheroni Agustín, Fundamentos de las Pruebas Continuas de Software, Editorial Eudene, 2023. Acceso abierto en línea Editorial EUDENE.

Abrahão, Silvia, Calero, Coral, Calidad y sostenibilidad de sistemas de información en la práctica, Editorial Ra-Ma, 2022. Acceso abierto en línea eLibro.net SIED UNNE.

Carlos Blé, Diseño Ágil con TDD. Edición 2020. Acceso abierto en línea.

Rodríguez Monje, Moisés, Pino Correa, Francisco, Modelo de madurez de ingeniería del software Versión 2.0 (MMIS V.2). Editorial AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación., 2018. Acceso abierto en línea eLibro.net SIED UNNE.

Piattini Velthuis, Mario, García Rubio, Félix, Medición de Software, Editorial Ra-Ma, 2019, Acceso abierto en línea Editorial EUDENE.

Piattini Velthuis, Mario, García Rubio, Félix, García Rodríguez de Guzmán, Ignacio, Calidad de sistemas de información (4a. ed.). Editorial Ra-Ma, 2018, Acceso abierto en línea Editorial EUDENE.

Pressman Roger, Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico, 7a edición, Pearson Education, S.A., Madrid 2010. Acceso físico en la Biblioteca de la UNNE (12 ejemplares).

Garzós, Javier., Irrazábal Emanuel, y Santaescolástica Roberto, Guía práctica de supervivencia en una auditoría CMMI. 33. 2011. Acceso abierto en línea.

Junta de Andalucía, Marco de Desarrollo (MADEJA). Versión 1.4 estable de diciembre de 2012. Acceso abierto en línea.

Demeyer, Serge, Stéphane Ducasse, Oscar Nierstrasz. Object-oriented reengineering patterns. Elsevier, 2013. Acceso abierto en línea.

Bayona-Oré, S. & Hostos, M., Metrics for Performance Improvement in Organisations Using Scrum, ITIL and CMMI, WSEAS Transactions on Electronics, vol. 13, pp. 89-99. 2022. Acceso abierto en línea.

Falco, Mariana, and Gabriela Robiolo. Building a catalogue of iso/iec 25010 quality measures applied in an industrial context. Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1828. No. 1. IOP Publishing, 2021. Acceso abierto en línea.

Levstek, Aleš, Andreja Pucihar, and Tomaž Hovelja. Towards an Adaptive Strategic IT Governance Model for SMEs. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research 17, no. 1: 230-252. 2022. Acceso abierto en línea.

McDonald, J., Greer, D. Investigating Evolution in Open Source Software. In: , et al. Computational Science and Its Applications - ICCSA 2019. Lecture Notes in Computer Science, vol 11623. 2019.

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

Acceso abierto en línea.

9.2. Bibliografía Complementaria

Colares, A.; Furtado, J. and Oliveira, S.. Use of Gamification as Implementation Approach for Software Process Improvement: Trends and Gaps. In Proceedings of the 17th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering - ENASE, ISBN 978-989-758-568-5; ISSN 2184-4895, SciTePress, pages 561-567. 2019. Acceso abierto en línea.

Keshta, Ismail. A model for defining project lifecycle phases: Implementation of CMMI level 2 specific practice. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences 34.2: 398-407. 2022. Acceso abierto en línea.

Salomón, S., Duque, R., Montaña, J.L. et al. Towards automatic evaluation of the Quality-in-Use in context-aware software systems. J Ambient Intell Human Comput. 2022. Acceso abierto en línea.

Fadhel, Ibrahim Eskandar Ibrahim, et al. "A new perspective of web-based systems quality engineering measure by using software engineering theory (ISO 25010): An initial study." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 1529. No. 2. IOP Publishing, 2020. Acceso abierto en línea.

10. PROGRAMA DE EXAMEN:

No corresponde

11. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

11.1. Resolución de situaciones problemáticas

11.2. Laboratorio / Trabajo de campo

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema. Descripción
1	Grupal	Inspección del código fuente. Análisis del código fuente de un proyecto complejo de fuente abierta a partir de un conjunto de herramientas de análisis estático de código fuente instaladas en el entorno de desarrollo local y en servidores de integración continua. Resultado: el desarrollo colaborativo de un procedimiento para el análisis basado en la experiencia de uso de las herramientas.
2	Individual	Pruebas automáticas. Instalación, diseño y ejecución de pruebas unitarias automáticas con herramientas de tipo xUnit y Fitnesse. Como complemento a ello, la medición de la cobertura de las pruebas en el entorno de desarrollo y en un servidor de integración continua.
3	Grupal	Evaluación de calidad. Desarrollo y defensa de un reporte de selección de un modelo de evaluación de calidad de un equipo de desarrollo de software en una empresa y organismo público, basado en estudios de caso y criterios teóricos.
4	Individual	Refactorización. Elaboración práctica de una actividad de reingeniería para un módulo en un proyecto de software de fuente abierta teniendo en cuenta los resultados del análisis estático del código fuente, tareas de refactorización y pruebas de regresión.

RMR/BJO. -

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:



0662 23
07 SEP 2023

ANEXO II
CARGA HORARIA

1. IDENTIFICACION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA

Departamento:	Informática	
Área:	Sistemas	
Bloque/s de conocimiento o Trayecto/s de Formación:	Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información	
Nombre de la asignatura:	Ingeniería de Software III	
Carácter (Obligatoria/Optativa):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de Información	
Año en que se dicta:	Cuarto	
Régimen de cursado (Bim, Trim, Cuat, Anual):	Cuatrimstral	Ubicación (1°, 2°, ...): 2°
Nombre del profesor/a responsable:	Irrazábal, Emanuel Agustín	
Máximo título alcanzado:	Doctor	
Carga horaria total:	96	
Carga horaria semanal:	6	
Teórica:		
Teórico/ Práctica:	3	
Práctica:	3	
Laboratorio:		
Seminario:		
Otro (Especificar):		

2. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN:

2.1. Condiciones para regularizar la materia:

75% de asistencia a las clases.

Aprobación de los trabajos prácticos con nota mayor o igual a 6. Se contempla una instancia de recuperación.

Aprobación de un examen parcial con nota mayor o igual a 6. Se contempla una instancia de recuperación.

2.2. Condiciones para aprobar la materia sin examen final (promoción):

Los alumnos regulares cuyo promedio de notas de los trabajos prácticos y el examen parcial sea mayor o igual a 7 (siete) aprobarán la materia sin examen final. Para el promedio se considerará la nota de aprobación en cualquier instancia, sin computar las instancias anteriores no aprobadas.

La nota final será el promedio obtenido de las notas de los trabajos prácticos y el examen parcial.

2.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final:

RMR/BJO. -

ES COPIA



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:



2.3.1. Regular:

Los alumnos regulares rinden un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

2.3.2. Libre:

Enviar a través del SIU-Guaraní un archivo comprimido con la resolución de los trabajos prácticos. El envío debe ser realizado con al menos 1 día de anticipación de la fecha de la mesa de examen.

Aprobar un examen práctico.

Cumplidos estos dos requisitos, el alumno está en condiciones de rendir el examen teórico como alumno regular, según la normativa vigente.

3. NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

3.1. Resolución de situaciones problemáticas

3.2. Laboratorio / Trabajo de campo

Nro. TP	Modalidad (Grupal/ Individual)	Tema. Descripción
1	Grupal	Inspección del código fuente. Análisis del código fuente de un proyecto complejo de fuente abierta a partir de un conjunto de herramientas de análisis estático de código fuente instaladas en el entorno de desarrollo local y en servidores de integración continua. Resultado: el desarrollo colaborativo de un procedimiento para el análisis basado en la experiencia de uso de las herramientas.
2	Individual	Pruebas automáticas. Instalación, diseño y ejecución de pruebas unitarias automáticas con herramientas de tipo xUnit y Fitnesse. Como complemento a ello, la medición de la cobertura de las pruebas en el entorno de desarrollo y en un servidor de integración continua.
3	Grupal	Evaluación de calidad. Desarrollo y defensa de un reporte de selección de un modelo de evaluación de calidad de un equipo de desarrollo de software en una empresa y organismo público, basado en estudios de caso y criterios teóricos.
4	Individual	Refactorización. Elaboración práctica de una actividad de reingeniería para un módulo en un proyecto de software de fuente abierta teniendo en cuenta los resultados del análisis estático del código fuente, tareas de refactorización y pruebas de regresión.

ES COPIA

1

RMR/BJO. -