



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

REPUBLICA ARGENTINA • 40 AÑOS DE
ESTADO CIVIL EN LA REPUBLICA ARGENTINA 1983 - 2023
RESOLUCIÓN: 040123
CORRIENTES: 08 JUN 2023

VISTO el Expediente N° 09-2023-03306 por el cual la Directora de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, Mgter. Gladys N. Dapozzo, solicita la aprobación del Programa Analítico y de Examen de la Asignatura “Ingeniería de Software I”, y

CONSIDERANDO que corresponde a la propuesta presentada por el Profesor Responsable de la asignatura, Mgter. Oscar Vallejos;

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 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 08-06-2023;

POR ELLO:

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES Y AGRIMENSURA
R E S U E L V E:

ARTICULO 1º) APROBAR el Programa Analítico y de Examen para la asignatura “Ingeniería de Software I” 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/YV

Lic. YANINA MEDINA
Secretaría Académica
Fa.CENA - UNNE

Cr. ENRIQUE DE JESÚS NAVARRO
a/c Dirección de Gestión de
Innovación Administrativa
Fa C E N A - U N N E

ENRIQUE RAFAEL LAFFONT
VICEDECANO
A/Cargo Decanato
F.A.C.E.N.A.



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

040123
08 JUN 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 del Software I	
Carácter (<i>Obligatoria/Optativa</i>):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de información	
Año en que se dicta:	Tercero	
Régimen de cursado (<i>Bim, Trim, Cuat, Anual</i>):	Cuatrimestral	Ubicación: 1º cuatrimestre
Nombre del profesor/a responsable:	Vallejos, Oscar Adolfo	
Máximo título alcanzado:	Magister en Informática y Computación	
Carga horaria total:	128	
Carga horaria semanal:	8	
Teórica:	2	
Teórico/ Práctica:		
Práctica:	4	
Laboratorio:	2	
Seminario:		
Otro (<i>Especificar</i>):		

2. DESCRIPCION:

2.1. Fundamentación

En la actualidad la mayoría de las organizaciones dependen de complejos sistemas informáticos, por lo cual la importancia del software ha ido aumentando como así también sus métodos de elaboración. La Ingeniería de Software es una disciplina de la Ingeniería que comprende todos los procesos de la producción de software.

El software se caracteriza por ser abstracto e intangible. No está limitado por materiales o regido por leyes físicas, estas características, por un lado, simplifican la ingeniería de software porque no existen limitaciones físicas del potencial, pero, por otra parte, esta falta de restricciones puede convertirlo en algo sumamente complejo.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

040123

CORRIENTES:

08 JUN 2023

Esta característica potencia el buscar como objetivo que la Ingeniería de Software logre métodos efectivos de especificación, diseño e implementación de software.

Las nuevas tecnologías resultantes de la convergencia de las computadoras y de los sistemas de comunicación y de complejas interfaces gráficas de usuario, imponen nuevas demandas en la fabricación de software. Además, la gran variedad de tipos de sistemas y de organizaciones exigen diversos enfoques en el desarrollo de software.

A pesar de los adelantos, no existe un enfoque “ideal” para este desarrollo, sin embargo, la noción fundamental de “proceso” es la base de todas las técnicas y la esencia de la Ingeniería de Software.

En este contexto, a lo largo del tiempo se ha podido constatar que los requerimientos o requisitos son una pieza fundamental en un proyecto de desarrollo de software, ya que marca el punto de partida para actividades como la planeación, básicamente en lo que se refiere a las estimaciones de tiempos y costos, así como la definición de recursos necesarios y la elaboración de cronogramas.

Además, la especificación de requerimientos es la base que permite verificar si se alcanzaron o no los objetivos establecidos en el proyecto ya que estos son un reflejo detallado de las necesidades de los clientes o usuarios del sistema.

Por ello, la Ingeniería de Requerimientos (IR) cumple un papel primordial en el proceso de producción de software, ya que se enfoca en un área fundamental: la definición de lo que se desea producir. Su principal tarea consiste en la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, las necesidades de los usuarios o clientes; de manera que se minimicen los problemas relacionados por la mala gestión de los requerimientos en el desarrollo de sistemas.

2.2. Objetivos generales de enseñanza de la asignatura

Que el estudiante logre:

- Internalizar el concepto de proceso como forma sistemática de elaborar software.
- Aplicar técnicas y herramientas específicas para gestionar proyectos de desarrollo de software en cada una de las etapas del desarrollo a fin de lograr una gestión óptima.
- Comprender la importancia de los requerimientos del software y de las aplicaciones de metodologías y técnicas para su correcta especificación.
- Conocer, comprender y aplicar técnicas de educación de requisitos a fin de lograr la especificación de requerimientos precisos y enmarcados bajo normas de calidad.
- Obtener sólidos conocimientos sobre modelado de sistemas a fin de lograr un modelado bajo normas de calidad y seguridad.
- Ampliar la visión de la Ingeniería de Software mediante conceptos sobre metodologías más novedosas, aplicadas en contextos específicos.

2.3. Metodología

Para lograr los objetivos propuestos se contemplan clases teóricas/prácticas, prácticas en aula y laboratorio, y el desarrollo de un trabajo de un proyecto integrador, y el uso intensivo de los recursos del aula virtual como apoyo al proceso de aprendizaje.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

040123
08 JUN 2023

Las clases **teóricas** se desarrollan a través de clases expositivas del profesor, fomentando la lectura previa de materiales y libros de textos puestos previamente a disposición del alumnado en el aula virtual (plataforma UNNE Virtual) de la asignatura.

En estas actividades se fomenta en los alumnos una actitud reflexiva, crítica y participativa. Se presentan escenarios reales y/o simulados de la aplicación práctica de los temas de la asignatura, logrando que el alumno observe, descubra y reflexione sobre las relaciones entre los diversos conceptos, ya aprendidos en la asignatura, he inclusive, conceptos aprendidos en asignaturas anteriores.

El objetivo de las clases **prácticas (en aula y laboratorio)** es consolidar en el alumno destrezas que le permitan presentar alternativas válidas de solución a los problemas que se plantean.

En cada clase se realiza una breve introducción de los conceptos involucrados necesario para la resolución de los problemas que se plantean en cada uno de los ejercicios. Luego los alumnos resuelven las guías de ejercicios individualmente y/o grupalmente.

En las clases de laboratorio los alumnos aprenden a utilizar distintas herramientas software para apoyar las actividades de la gestión de proyectos, especificación y definición de requerimientos, y modelado de los sistemas.

A lo largo del desarrollo de las clases de práctica los ejercicios de las guías son resueltos en la pizarra y/o en la computadora por los alumnos. Esto propicia una verificación grupal de los mismos y la correspondiente unificación de criterios en la solución, presentada por algún docente del equipo.

Se propone la realización de un Proyecto Integrador de desarrollo de software, utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, que consiste en un proyecto en el cual los alumnos deben realizar todas las etapas del análisis utilizando las herramientas dadas en la asignatura. Con esta actividad se fomenta el trabajo en equipo.

La tarea es desarrollar y entregar una especificación de requerimientos de software correcta y completa, bajo normas de calidad de un software de la vida real.

El equipo docente supervisa en forma permanente el desarrollo de esta actividad.

Los equipos formados por estudiantes, realizarán el trabajo utilizando las herramientas aprendidas en las clases prácticas de laboratorio.

La presentación del proyecto deberá seguir el mismo formato que se requiere para el trabajo integrador de la carrera. El objetivo es que el alumno aborde un tema que pueda ser ampliado para cumplir las condiciones del trabajo que es requisito para la obtención de la titulación de grado y se familiarice con el formato exigido.



RMR/BJO. -





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

RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

040123
08 JUN 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
CE1	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	
CE2	Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.	X			
CE3	Establecer métricas y normas de calidad de software.			X	
CE4	Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.		X		
CE5	Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de anteriormente mencionado.	X			
CGT1	Identificación, formulación y resolución de problemas de informática.			X	
CGT2	Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática.			X	
CGT3	Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática.			X	
CGT4	Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática.			X	
CGT5	Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	X			
CGS1	Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.			X	
CGS2	Fundamentos para la comunicación efectiva.			X	
CGS3	Fundamentos para la acción ética y responsable.		X		
CGS4	Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local.	X			
CGS5	Fundamentos para el aprendizaje continuo.			X	
CGS6	Fundamentos para la acción emprendedora.	X			

4. Propuesta para el desarrollo de las competencias

Objetos de Conocimiento de la asignatura:

- Gestión de Proyectos
- Definición y especificación de requerimientos
- Modelado de sistemas
- Metodología para el desarrollo de los sistemas



04 01 23
 08 JUN 2023

Resultados de Aprendizaje

RA1- Planifica las actividades del desarrollo de un proyecto software para asegurar el cumplimiento de plazos, costos y recursos requeridos, de acuerdo con técnicas predeterminadas.

RA2- Aplica una metodología de desarrollo de software para definir los pasos que componen el proceso de desarrollo del software, para garantizar la sistematización y ejecución de los mismos.

RA3- Elabora la especificación de requerimiento para asegurar un buen modelado del software a desarrollar, de acuerdo a normas de calidad (seguro, preciso, claro, no ambiguo, eficiente, específico, etc.)

RA4- Construye diagramas de modelado para dar forma al diseño del sistema de conformidad a las reglas y normas de su utilización.

Resultado de Aprendizaje	Unidades/Temas	Guía de Trabajos Prácticos	Actividad Formativa	Estrategia de enseñanza
RA1	Temas I, II	Nro. 1		Clases teóricas prácticas Presenciales. Estudio de casos. Aprendizaje basado en proyectos. Trabajo colaborativo.
RA2	Tema III	Nro. 2	Clase Teórico-Práctica. Clases Prácticas en aula y en laboratorio.	Disponible en espacio virtual como complemento a las clases presenciales: Material de lectura adicional, plantillas de presentación de los temas, video, cuestionarios en línea, etc.
RA3	Tema IV	Nro. 3	Acompañamiento en el desarrollo de Proyecto Integrador.	Materiales de lectura adicional, plantillas de presentación de los temas, video, cuestionarios en línea, etc.
RA4	Tema V, VI	Nro. 4, 5 y 6		Tutorías presenciales y plataforma UNNE Moodle.





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



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

040123
08 JUN 2023

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Criterio de Evaluación	RA Nº	Técnica de evaluación
Formativa	Correcta aplicación de los conceptos teóricos. Conocer, comprender y aplicar las estrategias para planificar tareas y actividades en la gestión de un proyecto software. Conocer, comprender y aplicar las técnicas de estimación de tiempo y costo en la gestión de un proyecto de software. Utilización correcta de las herramientas CASE-I. Predisposición para el trabajo colaborativo.	01	Observación del desarrollo de serie práctica. Control y revisión del código en un lenguaje determinado. Acompañamiento del desarrollo del Proyecto de Software. Pruebas de ejecución de tareas.
	Conocer, comprender y aplicar una metodología para el desarrollo del software de la vida real. Utilización correcta de las herramientas CASE-I. Predisposición para el trabajo colaborativo.		Sistemas de autoevaluación y coevaluación de pares con rubricas. Técnicas de observación en el desenvolvimiento en trabajo colaborativo.
	Conocer, comprender y aplicar las estrategias para educir requisitos. Aplicar correctamente las técnicas para especificar y definir requerimientos.		Registro de las actividades. Rúbrica específica de la actividad.
	Conocer, comprender y aplicar las los diagramas de modelado de sistemas. Utilización correcta de las herramientas CASE-I. Predisposición para el trabajo colaborativo.		Rúbrica transversal de competencias sociales.
Sumativa	Correcta aplicación de las estrategias y técnicas para la gestión, la educación de requerimiento, el modelado de los sistemas y la aplicación correcta de metodologías para el desarrollo de software en un escenario de la vida real.	01, 02, 03 y 04	Examen parcial escrito. Coloquios. Entrega / Defensa Proyecto Integrador. Rúbrica específica de la actividad. Rúbrica transversal de competencias sociales.





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



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

040123
08 JUN 2023

6. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

6.1. Condiciones para regularizar la materia:

- 75% de asistencia a las clases prácticas (aula y laboratorio).
- Aprobación de dos exámenes parciales con nota mayor o igual a seis (6).
- Presentación y aprobación del Proyecto Integrador grupal.

Los exámenes parciales cuentan con un recuperatorio cada uno, y un extraordinario para recuperar alguno de los dos.

Para las instancias de exámenes parciales se elaborarán exámenes de complejidad similar a los problemas planteados en los trabajos prácticos, que permitan determinar la comprensión de los alumnos respecto a los conceptos evaluados.

En cada instancia evaluativa, se explicarán los criterios de evaluación, los cuales se corresponden con los objetivos de aprendizaje.

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

Los alumnos que hayan regularizado la materia con un promedio de notas de los parciales aprobados mayor o igual a 7 y cuenten con el 75% o más de asistencia a las clases de teoría, podrán rendir un tercer parcial teórico sobre los contenidos del programa vigente.

Los alumnos que aprueben el tercer parcial con nota mayor o igual a siete (7), aprueban la materia sin examen final.

La nota final será el promedio de las notas de los tres parciales aprobados.

Los alumnos regulares que no aprueben este examen o no opten por él, quedan automáticamente habilitados para el régimen de aprobación con examen final.

6.3. Condiciones para aprobar la materia con examen final:

6.3.1. Regular:

Rinden un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

6.3.2. Libre:

Tener en cuenta la Res 473/08 CS (Escala de calificaciones) y la Res 921/06 CD (Examen Libre)

Deben presentar y aprobar el Proyecto Integrador y aprobar un examen práctico, para luego rendir el examen teórico.

RMR/BJO. -





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

04 01 23
08 JUN 2023

7. PROGRAMA ANALÍTICO

7.1. Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

Gestión de Proyectos. Metodología para el desarrollo de software, ingeniería de requerimientos. Modelado de sistemas.

7.2. Contenidos por unidad/tema

Primera parte. Sistemas de Información

Tema 1: Sistemas de Información

Sistemas de Información. Sistemas socio técnicos. Impacto ético y social de los sistemas de información. Sistemas Automatizados. Sistemas de apoyo para la toma de decisiones, sistema basado en el conocimiento, sistemas colaborativos. Tipos de usuarios de sistemas.

Tema 2: Ingeniería del Software y Gestión de Proyectos

Ingeniería del Software. Características del software. Proceso, modelos, costos y métodos de la Ingeniería del Software. Características y atributos del software. La complejidad inherente al software.

Gestión de Proyectos. Métricas de proyectos. Métricas orientadas al tamaño. Métricas orientadas a la función. Eficiencia y calidad. Estimación y planificación de proyectos. Técnicas de estimación, de descomposición y empíricas. Estimación y planificación ágil. Costos y recursos. Técnicas de evaluación y revisión de actividades. Calendarización del proyecto.

Análisis y gestión de riesgos. Gestión de calidad. Herramientas CASE-I de planificación y de estimación de proyectos.

Tema 3. Procesos del Software – Metodologías

El proceso de ingeniería del software. Modelos de procesos. Modelo Lineal Secuencial (cascada). Modelo de Prototipos. Modelo Rápido de Aplicaciones (DRA). Modelos Evolutivos (incremental, espiral, DUM, etc.). Modelo de desarrollo concurrente y basado en componentes. Proceso Unificado de Desarrollo (PUD). Modelo Metodologías ágiles. Tendencias en metodologías de desarrollo de software. Herramientas CASE-I para aplicar el desarrollo de metodologías.

Segunda Parte. Requerimientos y Modelado

Tema 4: Ingeniería de Requerimientos

El proceso de requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos. Educación de requisitos. Técnicas de educación de requisitos. Entrevistas. Cuestionarios. Escenarios. Casos de Uso. Tormenta de ideas. JAD. Etnografía. Otras técnicas de educación.

Tipos de requerimientos. Funcionales, no funcionales, del usuario, del sistema. Características de los requerimientos. Especificación de los requerimientos (formato IEEE830, otros). Historias de Usuario. Introducción a los métodos formales para la especificación de requerimientos. Introducción al lenguaje Z (zed).

Estudios de viabilidad. Validación de requerimientos. Gestión de requerimientos. Trazabilidad de requerimientos. Herramientas CASE-I para la especificación de requerimientos.



RMR/BJO. -





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

040123

CORRIENTES:

08 JUN 2023

Tema 5: Modelado del sistema

Modelo de contexto (Esencial, ambiental y comportamiento). Modelado orientado a la función (Diagramas de flujo de datos, Especificaciones de proceso). Modelado orientado a los datos (Diagramas de Relación Entidad, Diccionario de datos), orientado a las clases (Diagramas de Clases), de objetos (Diagramas de Objetos). Modelado basado en escenarios (Diagramas de Casos de Usos, Diagramas de Secuencia, Diagramas de Colaboración). Modelado orientado al comportamiento (Diagrama de Transición de Estados), Modelado basado en componentes. Modelado centrado en el usuario. Modelado orientado a aspectos (SDOA), Modelado basado en evidencias (ESBE). Herramientas CASE-I para el modelado de sistema.

Tercera Parte. Visión amplia de la Ingeniería de Software

Tema 6. Otros métodos de la Ingeniería de Software

Estrategia de Ingeniería de software de Sala Limpia. Introducción a las características, requerimiento y modelado de aplicaciones para la Web (WebApps). Introducción a las características, requerimiento y modelado de sistemas para plataforma móviles. Introducción a las características, requerimiento y modelado de sistemas en Tiempo Real (STR).

8. BIBLIOGRAFIA:

8.1. Bibliografía Específica (*)

- Pressman, Roger S. Ingenieria Software Connect. Edición 2021. Mc Graw Hill Interamericana. ISBN: 9781456287726.
- Ian Sommerville. Ingeniería del Software. 9na.Edición. Pearson. 2012. ISBN: 13-978-6073206037.
- Roger S. Pressman Ingeniería del Software. Un enfoque práctico. 7ma. Edición. McGraw Hill. 2010. ISBN: 13-978-6071503145.
- Jiménez de Parga, C. (2021). UML: arquitectura de aplicaciones en Java, C++ y Python (2a. ed.). 2. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/unne/titulos/222720>

(*) Los libros de la plataforma Elibros se acceden desde la plataforma de UNNE Virtual.

8.2. Bibliografía Complementaria

- José Luis Pungitore: “Sistemas de Información como herramienta competitiva” – Un enfoque integrador - Temas - 2008.- (ISBN 978-950-9445-49-9).
- Jorge R. Etkin: “Gestión de la complejidad en las organizaciones: la estrategia frente a lo imprevisto y lo impensado” - Ediciones Granica - febrero 2.009.- (ISBN 950-641-469-6).
- David Vallejos Fernández, y otros. Programación Concurrente y Tiempo Real [3^a Edición]. 2015. CreatespaceIndependent Publishing Platform. ISBN: 978-1518608261.
- Fontela, Carlos. UML Modelado De Software Para Profesionales. Editorial AlfaOmega. 2012.



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



RESOLUCIÓN:

040123

CORRIENTES:

08 JUN 2023

- José Manuel Ortega Candel. Desarrollo seguro en ingeniería del software. Aplicaciones seguras con Android, NodeJS, Python y C++. Editorial Alfaomega. 2020. ISBN: 9788426728005
- Siqueira Simões, Guilherme. Libro Ingeniería de Requisitos: Software Orientado al Negocio. Independently Published. 2018.
- Alan BURNS y Andy WELLINGS. Sistemas de Tiempo Real y Lenguajes de Programación. 3^a Edición. Editorial: ADDISON-WESLEY. ISBN: 8478290583. 2005.

9. PROGRAMA DE EXAMEN:

Bolilla	Temas	
1	1	6
2	2	5
3	3	4
4	4	3
5	5	2
6	6	1

10. NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

10.1. Resolución de situaciones problemáticas.

Son actividades que pueden realizarse en forma individual y/o grupal, presencial, domiciliarias, y/o virtuales, en las que el alumno debe resolver los ejercicios propuestos en la Serie de Trabajos Prácticos.

Para hacerlo necesita los conocimientos teóricos y la comprensión acabada del escenario que se le presenta en cada uno de los ejercicios propuestos. La situación-base sobre las que se construyen los ejercicios propuestos en la serie son estudios de casos.

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Individual y/o grupal	Planificación de actividades, Métricas, Estimación de costes, recursos, etc. Ante el estudio de caso presentado el estudiante deberá aplicar correctamente las herramientas de gestión (matriz jerárquica, árboles de decisión, planificación de tareas, recursos, etc.). (Temas 1 y 2)
2	Individual y/o grupal	Metodologías. Ante el estudio de caso donde se describen las características propias del sistema a desarrollar, el estudiante deberá proponer la aplicación de la metodología (tradicional, incremental, ágil, etc.) que mejor se adecuará y escamaizar los pasos de su realización. (Tema 3)
3	Individual y/o grupal	Educción de requisitos y especificación. Según el ejercicio (estudio de caso), el estudiante, deberá: a) educir el requisito utilizando técnicas (entrevistas, cuestionarios,



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura

RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

040123
08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
		JAD, otras, etc.); b) especificar dicho requerimiento según formatos pre establecidos (Ej.: IEEE830). Historias de Usuario. Según las consignas propias del ejercicio (estudio de caso), el estudiante, deberá: a) determinar el conjunto de historias de usuarios en un contexto de metodología ágil. (Tema 4)
4	Individual y/o grupal	Modelado de Sistemas. Ante el estudio de caso presentado, el estudiante, deberá proponer el modelado desde una perspectiva estática, dinámica y/o funcional (estructuras, comportamiento, funcionalidad, objetos, escenarios, aspectos, etc.) (Tema 5).
5	Individual y/o grupal	Modelado de Sistemas. Ante el estudio de caso presentado, el estudiante, deberá proponer el modelado desde una perspectiva estática, dinámica y/o funcional (estructuras, comportamiento, funcionalidad, objetos, escenarios, aspectos, etc.) (Tema 5).
6	Individual y/o grupal	Estrategia Sala Limpia. Ante un estudio de caso planteado, el estudiante, propone la realización del mismo utilizando estrategias de “sala limpia” en cada una de la construcción de las etapas (caja negra, caja de estado y caja transparente). (Tema 6). Requerimientos WebApps. Ante el estudio de caso presentado, el alumno deberá: a) identificar los tipos de requerimientos propios de estas aplicaciones (de datos, interfaz, navegacionales, funcionales, no funcionales, etc.); b) especificar dichos requerimientos utilizando técnicas ya aprendidas, c) modelar los requerimientos utilizando diagramas propios de metodologías asociadas al tipo de aplicación (WEB). (Tema 6) Requerimientos STR. Ante el estudio de caso presentado, el alumno deberá: a) identificar los tipos de requerimientos propios de estas aplicaciones (sincronización, puntualidad, estímulos externos, predictibilidad, interfaz H-M, etc.); b) especificar dichos requerimientos utilizando técnicas ya aprendidas, c) modelar los requerimientos utilizando diagramas propios de metodologías asociadas al tipo de aplicación (STR). (Tema 6).

10.2. Laboratorio

En las clases de laboratorio los estudiantes resuelven distintas actividades utilizando software específico.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:

CORRIENTES:

040123
08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema		
		Nro	Actividad/Diagramas	Software
1	Individual/Grupal	1 y 2	Diagramas de Gantt, de Pert, Puntos de Función, puntos de objetos, etc.	Proyect,Gant, CoCoMo, Costar, etc.
2	Individual/Grupal	3	Práctica de sesiones de PUDS, Scrum, Prototipado, etc.	IceScrum, Kanbanize
3	Individual/Grupal	4	Técnicas de educación (entrevistas, cuestionarios, JAD, casos de uso, otros) y construcción del formulario IEEE830. Especificación Formal. Lenguaje Z.	Requisite Pro, Gather Space, Trello, Atlassian JIRA, Kanbam, Canva, Plantillas Lenguaje "Z" en Word.
4	Individual/Grupal	5	Diagramas de casos de uso, diagramas de funcionalidad, diagramas de actividad, diagramas de colaboración, diagramas de secuencia, etc.	EA, EASY CASE, ASANA, Rational Rose. Argo UML, Erwin, etc.
5	Individual/Grupal	5	Diagramas de Entidad Relación, Diagramas de Clases, Diagramas de Objetos, Diagramas de Transición de Estados, etc.	EA, EASY CASE, ASANA, Rational Rose. Argo UML Erwin, etc.
6	Individual/Grupal	6	Construcción de: Caja Negra, de Estado, Transparente	EASY
			Requerimientos WebApps.	NDT
			Requerimientos STR	HDOR





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:

04 01 23
08 JUN 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 del Software I	
Carácter (Obligatoria/Optativa):	Obligatoria	
Carrera:	Licenciatura en Sistemas de información	
Año en que se dicta:	Tercero	
Régimen de cursado (Bim, Trim, Cuat, Anual):	Cuatrimestral	Ubicación: 1
Nombre del profesor/a responsable:	Vallejos, Oscar Adolfo	
Máximo título alcanzado:	Magister en Informatica y Computación	

Carga horaria total:	128
Carga horaria semanal:	8
Teórica:	
Teórico/ Práctica:	2
Práctica:	4
Laboratorio:	2
Seminario:	
Otro (Especificar):	

2. RÉGIMEN DE ACREDITACIÓN

2.1.- Condiciones para regularizar la materia:

- 75% de asistencia a las clases prácticas (aula y laboratorio)
- Aprobación de dos exámenes parciales con nota mayor o igual a seis (6).
- Presentación y aprobación del Proyecto Integrador, con nota mayor o igual a seis (6). Los exámenes parciales cuentan con un recuperatorio cada uno, y un extraordinario para recuperar alguno de los dos.

Para las instancias de exámenes parciales se elaborarán exámenes de complejidad similar a los problemas planteados en los trabajos prácticos, que permitan determinar la comprensión de los alumnos respecto a los conceptos evaluados.

En cada instancia evaluativa, se explicarán los criterios de evaluación, los cuales se corresponden con los objetivos de aprendizaje.





040123
08 JUN 2023

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

Los alumnos que hayan regularizado la materia con un promedio de notas de los parciales aprobados mayor o igual a 7 y cuenten con el 75% o más de asistencia a las clases de teoría, podrán rendir un tercer parcial teórico.

Los alumnos que aprueben el tercer parcial con nota mayor o igual a siete (7), aprueban la materia sin examen final.

La nota final será el promedio de las notas de los tres parciales aprobados.

Los alumnos regulares que no aprueben este examen o no opten por él, quedan automáticamente habilitados para el régimen de aprobación con examen final.

2.3.- Condiciones para aprobar la materia con examen final:

2.3.1.- Regular:

Rinden un examen oral o escrito sobre los contenidos teóricos del programa vigente.

2.3.2.- Libre:

Tener en cuenta la Res 473/08 CS (Escala de calificaciones) y la Res 921/06 CD (Examen Libre)

Deben presentar y aprobar el Proyecto Integrador y aprobar un examen práctico, para luego rendir el examen teórico.

3.- NOMINA DE TRABAJOS PRACTICOS:

3.1. Resolución de situaciones problemáticas.

Son actividades que pueden realizarse en forma individual y/o grupal, presencial, domiciliarias, y/o virtuales, en las que el alumno debe resolver los ejercicios propuestos en la Serie de Trabajos Prácticos.

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
1	Individual y/o grupal	Planificación de actividades, Métricas, Estimación de costes, recursos, etc. Ante el estudio de caso presentado el estudiante deberá aplicar correctamente las herramientas de gestión (matriz jerárquica, arboles de decisión, planificación de tareas, recursos, etc.). (Temas 1 y 2)
2	Individual y/o grupal	Metodologías. Ante el estudio de caso donde se describen las características propias del sistema a desarrollar, el estudiante deberá proponer la aplicación de la metodología (tradicional, incremental, ágil, etc.) que mejor se adecuará y escama tizar los pasos de su realización. (Tema 3)
3	Individual y/o grupal	Educción de requisitos y especificación. Según el ejercicio (estudio de caso), el estudiante, deberá: a) educir el requisito utilizando técnicas (entrevistas, cuestionarios, JAD, otras, etc.); b) especificar dicho requerimiento según formatos pre establecidos (Ej.: IEEE830). Historias de Usuario. Según las consignas propias del ejercicio (estudio de caso), el estudiante, deberá: a)





Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema
		determinar el conjunto de historias de usuarios en un contexto de metodología ágil. (Tema 4)
4	Individual y/o grupal	Modelado de Sistemas. Ante el estudio de caso presentado, el estudiante, deberá proponer el modelado desde una perspectiva estática, dinámica y/o funcional (estructuras, comportamiento, funcionalidad, objetos, escenarios, aspectos, etc.) (Tema 5).
5	Individual y/o grupal	Modelado de Sistemas. Ante el estudio de caso presentado, el estudiante, deberá proponer el modelado desde una perspectiva estática, dinámica y/o funcional (estructuras, comportamiento, funcionalidad, objetos, escenarios, aspectos, etc.) (Tema 5).
6	Individual y/o grupal	Estrategia Sala Limpia. Ante un estudio de caso planteado, el estudiante, propone la realización del mismo utilizando estrategias de “sala limpia” en cada una de la construcción de las etapas (caja negra, caja de estado y caja transparente). (Tema 6). Requerimientos WebApps. Ante el estudio de caso presentado, el alumno deberá: a) identificar los tipos de requerimientos propios de estas aplicaciones (de datos, interfaz, navegacionales, funcionales, no funcionales, etc.); b) especificar dichos requerimientos utilizando técnicas ya aprendidas, c) modelar los requerimientos utilizando diagramas propios de metodologías asociadas al tipo de aplicación (WEB). (Tema 6) Requerimientos STR. Ante el estudio de caso presentado, el alumno deberá: a) identificar los tipos de requerimientos propios de estas aplicaciones (sincronización, puntualidad, estímulos externos, predictibilidad, interfaz H-M, etc.); b) especificar dichos requerimientos utilizando técnicas ya aprendidas, c) modelar los requerimientos utilizando diagramas propios de metodologías asociadas al tipo de aplicación (STR). (Tema 6).

3.2. Laboratorio

En las clases de laboratorio los estudiantes resuelven distintas actividades utilizando software específico.





Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales y Agrimensura



RESOLUCIÓN:
CORRIENTES:
04 01 23
08 JUN 2023

Nro. TP	Modalidad (Grupal/Individual)	Tema		
		Nro	Actividad/Diagramas	Software
1	Individual/Grupal	1 y 2	Diagramas de Gantt, de Pert, Puntos de Función, puntos de objetos, etc.	Proyect,Gant, CoCoMo, Costar, etc.
2	Individual/Grupal	3	Práctica de sesiones de PUDS, Scrum, Prototipado, etc.	IceScrum, Kanbanize
3	Individual/Grupal	4	Técnicas de educación (entrevistas, cuestionarios, JAD, casos de uso, otros) y construcción del formulario IEEE830. Especificación Formal. Lenguaje Z.	Requisite Pro, Gather Space, Trello, Atlassian JIRA, Kanbam, Canva, Plantillas Lenguaje "Z" en Word.
4	Individual/Grupal	5	Diagramas de casos de uso, diagramas de funcionalidad, diagramas de actividad, diagramas de colaboración, diagramas de secuencia, etc.	EA, EASY CASE, ASANA, Rational Rose. Argo UML, Erwin, etc.
5	Individual/Grupal	5	Diagramas de Entidad Relación, Diagramas de Clases, Diagramas de Objetos, Diagramas de Transición de Estados, etc.	EA, EASY CASE, ASANA, Rational Rose. Argo UML Erwin, etc.
6	Individual/Grupal	6	Construcción de: Caja Negra, de Estado, Transparente	EASY
			Requerimientos WebApps.	NDT
			Requerimientos STR	HDOR

