



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

"2022 - Las Malvinas son argentinas"

Rosario, 21 de diciembre de 2022.-

VISTO el Expediente ID N°: 8142006, relacionado con la presentación del Programa Analítico de la asignatura "Diseño de Sistemas de Información", correspondiente a la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, y

CONSIDERANDO

Que la presentación realizada obedece a la implementación del nuevo Diseño Curricular aprobado por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional – Ordenanza CSU N° 1877.

Que dicho Programa Analítico cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura "Diseño de Sistemas de Información" para el Tercer Nivel de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información – Plan 2023, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Elévese. Publíquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 547

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información
Asignatura: *Diseño de Sistemas de Información*
PROGRAMA ANALÍTICO

1. Datos administrativos de la asignatura			
Nivel en la carrera:	3	Dictado:	Anual
Plan de Estudio:	2023	Área:	Sistemas de Información
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Electiva:	NO
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	6	Carga Horaria total anual (hs. reloj):	144
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	--	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	--

2. Presentación, Fundamentación
<p>El alumno debe formarse para:</p> <p>Dominar las estrategias y los modelos más adecuados para diseñar un sistema de información.</p> <p>Afrontar el desarrollo de los sistemas de información, aplicando las herramientas y técnicas de diseño necesarias.</p> <p>Integrar los conocimientos y habilidades adquiridos en asignaturas de niveles anteriores.</p>

3. Contenidos Mínimos
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de Arquitecturas. - Patrones de Diseño de Sistemas. - Verificación y Validación del Diseño. - Diseño de Experiencia de Usuario. - Diseño de Procesos. - Estrategias de Prototipado y de Diseño de Componentes. - Integración de Sistemas. - Calidad y Seguridad en el Diseño de Sistemas de Información.

4. Objetivos establecidos en el DC

- Distinguir las metodologías, modelos, técnicas y lenguajes del proceso de diseño.
- Elaborar modelos de diseño de sistemas de información, aplicando diseño de arquitectura.
- Aplicar patrones de diseño de sistemas orientados a un diseño de calidad.
- Emplear conceptos de experiencia de usuario en el diseño del sistema de información.
- Aplicar herramientas de verificación y validación en el diseño, respetando criterios de calidad y seguridad.

5. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir debe tener cursada:

- Asignatura/s:
Paradigmas de Programación.

Análisis de Sistemas de Información.

Para cursar y rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
Inglés I.
Algoritmos y Estructuras de Datos.
Sistemas y Procesos de Negocio.

6. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s que la requieren cursada:
Ingeniería y Calidad de Software.
Administración de Sistemas de Información.
- Asignatura/s que la requieren aprobada:
Sistemas de Gestión.
Proyecto Final.

7. Programa analítico

Este programa analítico contempla los contenidos mínimos, previstos en el DC vigente, y aquellos que se consideran necesarios para desarrollar los resultados de aprendizaje propuestos.

Unidad N°: 1

Título: **La disciplina Diseño dentro del proceso de desarrollo de software**

Contenidos: Disciplina Diseño en el proceso de desarrollo del software. Estrategias de Diseño.

Unidad N°: 2

Título: **Modelado del Diseño**

Contenidos: Diagrama de Secuencia de Sistema. Diagrama de Interacción. Diagrama de Secuencia y de Colaboración. Patrones GRASP para asignar responsabilidades a los objetos. Realización de casos de uso con patrones GRASP. Diagrama de Clases de Diseño. Transformación de Diseño a Código. Transformación de Código a Diseño. Mapeo de objetos a bases de datos relacionales. Verificación y Validación del Diseño.

Unidad N°: 3

Título: **Herramientas de verificación y validación en el diseño**

Contenidos: Características de herramientas de verificación y validación en el diseño. Evaluación de herramientas de verificación y validación en el diseño.

Unidad N°: 4

Título: **La Experiencia del Usuario y el Diseño Centrado en el Usuario.**

Temas: La Experiencia del Usuario (UX). Usabilidad. Heurísticas. Arquitectura de Información. Accesibilidad. Patrones en el diseño de interfaz de usuario. Diseño Centrado en el Usuario. Técnicas de Diseño Centrado en el Usuario (Investigación, Análisis, Prototipación y Evaluación).

Unidad N°: 5

Título: **Patrones de Diseño de Sistemas**

Temas: Patrones de Diseño de Sistemas.

Unidad N°: 6

Título: **Arquitectura de Software**

Temas: Introducción a Arquitectura de Software. Atributos de Calidad y Seguridad. Integración de sistemas. Documentación de la Arquitectura de Software.

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	21
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	48
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	21

Bibliografía Obligatoria:

UML y Patrones – Larman – 2002 – 2da Edición - Prentice Hall - (CDU 681.3 L294 2a.ed.)

El lenguaje unificado de modelado - Guía de usuario - Booch – 2006 - 2ed - Addison Wesley - (CDU 681.3 B798 2a. ed.)

Software Architecture in Practice - Len Bass ,Paul Clements, Rick Kazman – 2021 – 4th Edición - Addison Wesley

Verification and Validation for Quality of UML 2.0 Models - Unhelkar – 2005 - Wiley

Informe APEI sobre usabilidad - Montero - Santamaría - 2009

(<http://www.apei.es/wp-content/uploads/2013/11/InformeAPEI-Usabilidad.pdf>)

Experiencia de Usuario: Principios y Métodos - Montero - 2015

(http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf)

Pensar Primero - Mordecki – 2004 (<http://www.mordecki.com/html/descargarlibro.php>)

Miro y Entiendo - Mordecki – 2012 (<http://www.mordecki.com/html/descargamy.php>)

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

Proceso de Desarrollo

The Rational Unified Process An Introduction – Kruchten – 2003 - Addison Wesley

Rational Unified Process Made Easy – Kruchten – 2003 – 3ra Edición - Addison Wesley

Applying UML and Patterns – Larman – 2004 – 3ra Edición - Addison Wesley

Agile and Iterative Development – Larman – 2003 - Addison Wesley

Computing Curriculum - Software Engineering – IEEE - 2004

Guide to the Software Engineering Body of Knowledge - IEEE – 2004

Rational Unified Process® Versión 7.0.1.

UML

The object primer – Ambler – 2004 – 3ra Edición - Cambridge

The Elements of UML Style – Ambler – 2003 - Cambridge

UML 2 Toolkit – Eriksson – 2004 - Wiley

UML Distilled – Fowler – 2003 - Addison Wesley

The Unified Modeling Language User Guide – Booch – 2005 - 2ed - Addison Wesley

Object Constraint Language - Warmer - Kleppe – 2003 - Addison Wesley

Object-Oriented Analysis and Design with Applications - Booch – 2009 – 3ed - Addison Wesley

Experiencia del Usuario (UX). Diseño Centrado en el Usuario

La Psicología de los Objetos Cotidianos - Norman – 1990 - Nerea

No Me Hagas Pensar - Krug - 2006 - 2ed - Prentice Hall

The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond - 2nd Ed - Garrett – 2011 - New Riders

Designing Interfaces Patterns for Effective Interaction Design- 2nd Ed – Jenifer Tidwell – 2011 - O'Reilly

Information Architecture for the Web and Beyond - Rosenfeld, Morville, and Arango - 4th Ed - 2015 - O'Reilly

Diseño de interfaces de usuario – Shneiderman – 4ta Edición – 2006 – Pearson – (CDU 681.3 S164 4a ed.)

Prototyping Essentials with Axure - 2nd Ed – Schwartz and Srail – 2014 -Packt Publishing

Designed for Use - Mathis – 2011 - The Pragmatic Bookshelf

Web Form Design: Filling in the Blanks - Wroblewski - 2008 – Rosenfeld

Usability Engineering - Nielsen – 1993 - Morgan Kaufmann

Arquitectura de Software

Documenting Software Architecture - Clements - 2011 – 2nd Edición - Addison Wesley

Patters of Enterprise Application Architecture – Fowler – 2002 - Addison Wesley

SOA Principles of Service Design - Erl – 2007 - Prentice Hall

SOA in Practice - Josuttis – 2007 – O'Reilly

Patrones de Diseño

Patrones de Diseño (Design Patterns) - Gamma – 2003 - Addison Wesley

Patterns in Java – Grand – 2002 – Wiley

Head First Design Patterns - Freeman – 2004 – O'Reilly

Verificación y Validación

Process Quality Assurance for UML-Based Projects – Unhelkar – 2002 - Addison Wesley

Software Verification and Validation for Practitioners and Managers - Rakitin – 2001 - 2da

Edición - Artech House

Herramientas para el desarrollo del software

Documentos y cursos de IBM