UTN FACULTAD REGIONAL VILLA MARÍA

TESTING DE SOFTWARE

Planificación Ciclo lectivo 2026

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Sistemas de Información	Carrera	Ing. en Sistemas de Información
Asignatura:	**Testing de Software**		
Nivel de la carrera	3er Año	Duración	Cuatrimestral
Plan	2023 Ord. 1877	Modalidad	Presencial
Bloque Curricular:	Tecnología Aplicada		
Área	No aplica	RTF	No aplica
Horas cátedra semanal:	2	Horas reloj anual total:	48
Carga horaria no presencial semanal	----------	% horas no presenciales	----------
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Ing. Martín Córdoba	Dedicación:	Exclusiva
Auxiliar/es de 1°/JTP		Dedicación:	
Competencias	Específicas	Genéricas	
	CE3.1 – CE4.1	CG3 – CG6 – CG9	

2. Presentación, Fundamentación

Con la finalidad de entregar software de calidad, encontrar fallos dentro de los sistemas de información no se vuelve una actividad trivial, sino que se vuelve una tarea necesaria para incrementar su fiabilidad. Una de las técnicas más usadas en los entornos industriales de desarrollo es el denominado Testing. A diferencia del Testing clásico, que se efectúa manualmente, las empresas cada vez buscan la forma de automatizar la fase de pruebas, así como el estudio de propiedades no triviales para la adecuación y mejora del producto. Hoy en día se está imponiendo en las organizaciones el llamado Testing formal, donde se aplican los métodos formales dentro de la metodología de Testing. En este sentido es de gran relevancia que nuestros egresados culminen sus estudios conociendo las técnicas y herramientas existentes a fin poder desarrollar las destrezas necesarias para afrontar la participación adecuada en la dirección o en la ejecución del proceso de Testing.

Relación de la asignatura con el perfil de egreso.

Esta materia electiva ayuda a completar el perfil del Ingeniero en Sistemas de Información, dándole conceptos, herramientas y criterios necesarios para actuar dentro del proceso de ingeniería del software, pudiendo realizar las tareas necesarias para probar un software en forma eficaz, y evaluar aspectos sobre su calidad. El futuro profesional tendrá la responsabilidad y el compromiso de mejorar la calidad de la solución en la cual está trabajando. A la vez que le permitirá tener la solvencia necesaria para poder planificar, ejecutar, dirigir y controlar las tareas requeridas, coordinando equipos interdisciplinarios, para brindar un resultado que permita efectuar mejoras o correcciones sobre el producto.

Relación de la asignatura con los alcances del título.

Refuerza el aprendizaje de la práctica profesional ejercitando la identificación de problemas, análisis y selección de alternativas en el área de Testing de Software, para solucionar, implementar o resolver problemas dentro de una organización.

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera

Se detalla en la siguiente tabla, la relación de la asignatura con las competencias de egreso específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera. Indicando a cuáles competencias de egreso tributa y en qué nivel (No Tributa, 1=bajo, 2=medio, 3=alto).

Competencias	Nivel

Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG. 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.,	No Tributa
CG. 2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	No Tributa
CG. 3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	3
CG. 4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	No Tributa
CG. 5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No Tributa
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG):	
CG. 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	2
CG. 7. Comunicarse con efectividad	No Tributa
CG. 8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	No Tributa
CG. 9. Aprender en forma continua y autónoma.	2
CG. 10. Actuar con espíritu emprendedor	No Tributa
Competencias Específicas (CE):	
CE. 1.1. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información para concebir soluciones tecnológicas que permitan resolver situaciones en las organizaciones mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías asociadas a los sistemas de información	No Tributa
CE. 1.2. Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de comunicación de datos, evaluando posibles soluciones tecnológicas disponibles para dar soporte a los sistemas de información en lo referido al procesamiento y comunicación de datos.	No Tributa
CE. 1.3. Especificar, proyectar y desarrollar software para la elaboración de soluciones informáticas con el propósito de resolver problemas estratégicos y operativos, así como de servicios y de negocios, en el marco de una actividad económica que sea social y ambientalmente sustentable.	No Tributa
CE. 2.1. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática para seleccionar y aplicar técnicas, herramientas, métodos y normas, garantizando la seguridad y privacidad de la información procesada y generada por los sistemas de información.	No Tributa

CE. 3.1. Establecer métricas y normas de calidad de software para medir, evaluar, controlar y monitorear el rendimiento, impulsando mejoras de acuerdo a técnicas y normas vigentes definidas por los organismos de estandarización.	3
CE. 4.1. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software para asegurar la generación de los resultados deseados en función de restricciones de tiempo y recursos establecidos.	3
CE. 5.1. Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de alcanzar los objetivos fijados por la organización.	No Tributa
CE. 6.1. Asesorar y capacitar a organizaciones, empresas, organismos públicos o privados en la adquisición, instalación y uso, en lo que respecta a sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software, a los fines de un uso correcto de los sistemas intervinientes.	No Tributa
CE. 7.1. Realizar pericias, tasaciones y arbitrajes relacionados con su actividad profesional, respetando marcos normativos y jurídicos con el objeto de asesorar a las partes o a los tribunales de Justicia.	No Tributa

4. Propósito

Aplicar habilidades para gestionar un sistema automatizado de testing, en un sistema de información, para desarrollar capacidad de resolver proyectos que representen realidades concretas utilizando diferentes técnicas estandarizadas.

5. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

1.Concientizar acerca de la importancia del testing del software.

2. Ubicar dentro del proceso de ingeniería del software, cuando y como se deben realizar las tareas de pruebas.

3. Estudiar las estrategias, métodos y técnicas de diseño de testing, para realizar pruebas del software.

4. Brindar elementos para poder organizar, planificar, estimar y controlar las pruebas.

5. Aplicar herramientas de soporte a las pruebas, analizar diferentes alternativas del mercado y su orientación. Utilización de una en particular, preferentemente de uso libre, para el acompañamiento de la asignatura.
6. Transmitir los conceptos del Testing de Software como base para el control de calidad del proceso y del producto.

6. Contenidos Mínimos establecidos en el Diseño Curricular

No aplica.

7. Resultados de aprendizaje

Se describen los Resultados de aprendizaje (RA) a promover en el desarrollo de la asignatura.

Identificador del RA	Redacción
RA1	[Elabora] [proyectos de gestión de testing de software] para [lograr un producto de software con alto nivel de calidad], considerando herramientas y técnicas vigentes definidos como estándar de la industria.
RA2	[Certifica] el [funcionamiento y el estado de un sistema de información] para [garantizar el desarrollo y las pruebas del producto], [considerando las restricciones de tiempos y recursos deseados].
RA3	[Participa] [en forma activa en el equipo de trabajo respetando y colaborando con los roles asignados] en el proyecto para [elaborar una solución eficiente para el testing del producto].

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir

Cursada:

- Análisis de Sistemas de Información.

Aprobada:

- No aplica..

9. Asignaturas correlativas posteriores

- No aplica.

10. Programa analítico, Contenidos temáticos

Ejes temáticos	Contenidos
Administración de proceso de pruebas	A. Concepto de Testing de Software B. Testing y Calidad C. Conceptos y armado del Plan de Testing. D. Estrategias de planificación E. Desarrollo de casos de pruebas F. Niveles y Tipos de Prueba
Verificación, Validación e Inspección	A. Conceptos de Verificación y Validación durante el ciclo de vida del software. B. Error, fallas y defectos C. Inspecciones y revisiones técnicas D. Pruebas estáticas y dinámicas E. Pruebas manuales y automáticas F. Pruebas de Caja Blanca y Caja Negra
Técnicas de Pruebas de Sistema	A. Estimación B. Evaluación de las pruebas C. Herramientas de evaluación. D. Desarrollo dirigido por pruebas
Técnicas de pruebas de software unitarias e integración	A. Pruebas Unitarias B. Pruebas de Integración C. Pruebas de Sistema D. Pruebas de Aceptación E. Pruebas No Funcionales (Seguridad, UX/UI, Rendimientos)

Cuadro de Carga Horaria Práctica

	Carga horaria	
	Presencial	**A Distancia**
Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorios, campo u otros)	25 hs	
Proyecto Integrador		

Práctica profesional supervisada		
Carga horaria total	25 hs	

11. Metodología de enseñanza

Actividades formativas

En el dictado de la materia se utilizarán distintas metodologías de enseñanza con el propósito de lograr un adecuado aprendizaje centrado en el estudiante, este sujeto será activo en las clases expositivas dialogadas, con la finalidad de establecer consultas, dudas o inquietudes que las temáticas desarrolladas en la materia. En las actividades formativas de la materia se fomenta como objetivo la asimilación y vinculación de conocimientos adquiridos en casos de estudio reales que se asimilen a su práctica profesional.

Con el desarrollo del Trabajo Práctico Integrador (TPI), se logrará un entendimiento global de los contenidos y aplicación de los mismos. Al finalizar el TPI se destinará un espacio para generar un debate entre los estudiantes que contribuya a compartir los distintos enfoques de resolución para enriquecer el conocimiento que han adquirido y fomentar su participación en el aula, de carácter tanto individual como grupal. De esta manera se podrá conocer en qué medida el estudiante ha incorporado y comprendido reflexivamente las herramientas conceptuales. Otra instancia será un Trabajo Práctico de Aplicación (TPA) con el objetivo de determinar, adquirir, administrar y controlar los recursos de una organización en su totalidad. Este trabajo será realizado en forma grupal. Se pretende que mediante estas actividades el estudiante asimile el contenido de la materia y logre potenciar las habilidades que cada uno de ellos posee para la comunicación oral y escrita, la búsqueda de información útil y el trabajo en equipo.

Resumen de Competencias - Resultados de Aprendizaje - Metodologías de Enseñanza de la asignatura.

COMPETENCIA - NIVEL DE TRIBUTACIÓN	RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA)
CE 3.1(3) – CE4.1(3) – CG3(3) – CG6(2) – CG9(2)	RA1 - RA2 - RA3

EJES TEMÁTICOS - CONTENIDOS

Administración de proceso de pruebas - Técnicas de Verificación, Validación e Inspección - Pruebas de Sistema - Técnicas de pruebas de software unitarias e integración

ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (FORMATIVAS)

El **estudiante** deberá realizar las siguientes actividades para alcanzar los **RA** propuestos:

- Lectura y análisis de material bibliográfico.
- Trabajo Práctico Integrador
- Trabajo Práctico Grupal
- Cuestionarios.
- Resolución de Estudio de Casos
- Instancia de Evaluación Individual
- Resolución de problemas
- Exposición oral

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

El **docente** diseñará las siguientes **actividades pedagógicas**:

- Clase expositiva dialogada
- Taller / Seminario.
- Acompañamiento continuo.
- Diseño de problemas/ejercicios.
- Diseño de Casos de Estudios.
- Diseño Instancia de Evaluación.
- Retroalimentación formativa.
- Coordinación de trabajo colaborativo.

12. Recomendaciones para el estudio

- Realizar el seguimiento de la cátedra durante el desarrollo de las mismas cumpliendo con las actividades solicitadas para mantener el ritmo de aprendizaje.
- Dar soporte a las clases con material extra que se comparte en el campus virtual, apuntes de la cátedra y bibliografía según se detallan en cada una de las unidades.
- Plataforma virtual, para la realización de los trabajos prácticos por unidad temática y la comunicación permanente entre las partes.

13. Metodología de evaluación

Momentos: Evaluación continua y final.

a) Aspectos considerados en la evaluación.

Los aspectos evaluados de los alumnos son aspectos tanto procedimentales como actitudinales, dado que la finalidad de la materia es dar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar competencias que facilitarán su inserción laboral, a través de aplicar lo aprendido al TPI y TPA. Se evaluarán: el cumplimiento de los plazos, calidad de contenido, presentación de los trabajos, calidad en la presentación de los trabajos, y en la transferencia de los mismos, asistencia, participación en clase, utilización de herramientas, argumentación de los conceptos y desempeño en el trabajo en grupo.

b) Forma de evaluación y controles.

La evaluación será según los criterios establecidos por la ordenanza 1549 del reglamento de estudio de carreras de grado de la Universidad Tecnológica Nacional. La Evaluación de los alumnos contendrá los siguientes criterios:

- Dos instancias de parciales que evaluarán la integración y calidad de conocimientos adquiridos al momento de evaluar y se analizará el nivel del estudiante respecto al grado de asociación y relación de conceptos; herramientas y términos técnicos.
- Una sola instancia de recuperación de algunos de los parciales anteriores, la cual su aprobación con mayor a 8 (ocho) mantiene la posibilidad de aprobación directa.
- Evaluación de Trabajos Prácticos por unidad que evaluarán las Capacidades demostradas en el planteo de diagnósticos y soluciones a los casos y/o ejercicios, el dominio del vocabulario y el trabajo colaborativo en equipo.
- Evaluación del TPI y TPA.
- Exposiciones. El ausente a las instancias de evaluación será considerado como aplazo, de no mediar justificadas razones escritas.

Se considerarán en la Evaluación continua de la cátedra, además:

- La participación del alumno en clases.
- La realización de análisis de casos en grupo.
- Lectura y análisis de textos complementarios.
- Presentación de trabajos en la plataforma virtual

Actividades

Los exámenes podrán contemplar, algunos, todos, o una combinación, de lo siguientes Ítems:

- Preguntas
- Desarrollo de temas
- Resolución de ejercicios
- Interpretación de casos

Criterios de Regularidad y Promoción:

Aprobación Directa:

Deberán aprobar los dos parciales con una nota igual o mayor a 8.

Los trabajos prácticos deberán estar aprobados al 90% con una nota igual o mayor a 8.

El trabajo Final Integrador deberá estar aprobado con una nota igual o mayor a 8.

Deberá tener el 80% de la asistencia en clase.

Aprobación No Directa:

Deberán aprobar los dos parciales con una nota igual o mayor a 6.

Los trabajos prácticos deberán estar aprobados al 90% con una nota igual o mayor a 6.

El trabajo Final Integrador deberá estar aprobado con una nota igual o mayor a 6.

Deberá tener el 75% de la asistencia en clase.

14. Cronograma de clases año 2026

Semana	Contenido / Actividad
Semana 1	Presentación de la materia, del docente. Informar contenido, alcance y metodología de trabajo a utilizar. Modalidad para la presentación de

	trabajos prácticos. Eje temático: **Administración de proceso de pruebas.** Se inicia con los temas de la catedra donde se les brinda a los alumnos una introducción de lo que va a consistir la materia, escuchar los alumnos sobre las expectativas general de la materia, se comienza a ver los conceptos de calidad y como afecta.
Semana 2	Planificación de testing, como confeccionar plan de testing en metodologías ágiles, que tipo y niveles de testing se puede realizar para asegurar la calidad del software. Se explica a través de un template como y que escribir en los cosas de pruebas manuales. Los alumnos realizan la parte práctica con un sistema desarrollado por ellos o asignado por el docente dentro de la carrera. En el campus subimos foro de debate sobre la importancia de la calidad del software la planificación y el armado del set de casos de prueba
Semana 3	Cómo último tema del primer de eje temático se trabaja en los diferentes niveles y tipos de prueba, se hace una revisión de los temas dados para corroborar si los alumnos han asimilados los conocimientos hasta el momento.
Semana 4	**Eje temático: Verificación, Validación e Inspección** en este eje se trabaja con diferencias entre verificación y validación como primer punto, se piden ejemplos concretos de lo mismo. Se observa la diferencia entre error, falla y defecto. Y por último de esta semana se enseña las técnicas de inspección
Semana 5	Los alumnos realizan en grupos tareas de inspección sobre documentos o código realizado por ellos mismos en el primer cuatrimestre. Se analizas las diferentes pruebas estáticas (al proceso) y dinámicas (al producto). Y se analizan las pruebas manuales y automáticas que van a servir de introducción para el último eje temático.
Semana 6	Esta semana se trabaja con ejercicios prácticos de las diferentes técnicas tanto de caja negra, como de cajas manuales, y los alumnos en grupo deberán resolver todos los ejercicios tanto de los que da el

	docente, como aquellos que van a confeccionar ellos para el sistema que hayan seleccionado para hacer las pruebas
Semana 7	Instancia de evaluación
Semana 8	Eje temático: **Técnicas de Pruebas de Sistema** en estas clases se van analizar las estimaciones dentro de los diferentes ciclos de vida de desarrollo de software, este punto es crucial ya que si no se tiene en claro puede provocar que el sistema salga sin el testing adecuado
Semana 9	Se verán, analizarán y compararán diferentes herramientas de evaluación de gestión de las pruebas. Se explica y debate sobre la metodología de TDD (Desarrollo Basado en las Pruebas)
Semana 10	Eje temático: **Técnicas de pruebas de software unitarias e integración.** Se hace fuerte hincapié en el desarrollo de pruebas unitarias con los framework de desarrollo, trabajan en grupo con un proyecto de desarrollo de la materia Desarrollo Web. Validando que los alumnos han trabajado en grupo y han logrado el resultado de las pruebas que se realizaron
Semana 11	
Semana 12	
Semana 13	En estas dos últimas clases se realizan pruebas de integración, para unir las pruebas unitarias que vieron en las clases anteriores cerrando el ciclo de automatización, y realizando prácticos de revisión de pares. Cómo así también las pruebas de sistemas y manuales, ya mas orientadas a pruebas manuales, pero si viendo los conceptos de pruebas E2E. Para finalizar la materia se hace una revisión de las diferentes pruebas no funcionales que se detallaron en el eje temático.
Semana 14	
Semana 15	Instancia de evaluación
Semana 16	Recuperatorio

15. Recursos necesarios

- Espacios Físicos (aulas, laboratorios, equipamiento informático, etc.).
- Recursos tecnológicos de apoyo (proyector multimedia, software, aula virtual).

16. Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

Bibliografía Obligatoria

● “Ingeniería Del Software, un enfoque práctico” - Roger S. Pressman, 9ma Edición 2021 - ISBN: 9781456287726

● “Ingeniería de Software, 9° Edicion” Ian Sommerville, Addison-Wesley – 2011 ISBN-13: 978-6073206037.

● “Introducción a las Pruebas de Sistemas de Información” – Autor: Federico Toledo Rodriguez – 2014 – Abstracta

● “Ingeniería de Software Teoría y Práctica”, Shari Lawrence Pfleeger– Prentice Hall – 2002

Bibliografía Complementaria

● “Critical Testing Processes: Plan, Prepare, Perform, Perfect” - Rex Black - Addison Wesley - ISBN-13: 978-0201748680 - ISBN-10: 0201748681

● “Foundations of Software Testing: ISTQB Certification Revised Edition” - Dorothy Graham, Erik Van Veenendaal, Isabel Evans, Rex Black - Cengage Learning EMEA - ISBN-13: 978-1844809899 - ISBN-10: 1844809897

17. Función Docencia

El desarrollo de los contenidos tanto teóricos como prácticos están a cargo del responsable de cátedra. Los mismos se planificaron para darse de manera equilibrada y complementaria para brindar la comprensión y el entendimiento de los conceptos.

18. Reuniones de asignatura y área

Desde la asignatura se plantean reuniones a efectos de ajustar metodologías y tratamiento de contenidos.

Además, se participa de reuniones de coordinación del área según corresponda.

19. Atención y orientación a las y los estudiantes

CLASES DE CONSULTA

Los alumnos podrán realizar las consultas sobre el contenido de la materia tanto en los contenidos prácticos como teóricos en el horario de clases.

Además, se establece como horarios de consulta los días miércoles de 16:00hs a 18:00hs en la facultad regional villa maría.