

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información
Asignatura: Seminario Integrador
Planificación a partir del Ciclo Lectivo 2026

1. Datos administrativos de la asignatura

Nivel en la carrera	3	Duración	Cuatrimestral
Plan	2026		
Bloque curricular:	Sistemas de Información		
Área:			
Carga horaria presencial semanal (hs. cátedra):	8 hs.	Carga Horaria total (hs. reloj):	96 hs.
Carga horaria no presencial semanal (hs. reloj) (si correspondiese)	No corresponde	% horas no presenciales (hs. reloj) (si correspondiese)	No corresponde

2. Presentación, Fundamentación

Esta asignatura permite tanto afianzar como integrar conocimientos y aplicar habilidades necesarias, adquiridos en su trayecto formativo mediante la interpretación y resolución de problemas, a través del desarrollo de un sistema de software desde la elaboración de la propuesta hasta su implementación, empleando tanto herramientas y metodologías de sistemas como tecnologías, abordando con compromiso los desafíos y competencias técnicas y socioemocionales requeridas para su perfil profesional. También aborda los contenidos principales involucrados en las pericias y la informática forense para que colabore en procesos periciales, asesoramiento y arbitrajes sobre las tecnologías de la información y los sistemas de software.

- **Relación de la asignatura con el perfil de egreso.**

En cuanto al perfil del egresado forma sus capacidades y habilidades técnicas para participar en proyectos de desarrollo e innovación integrando equipos interdisciplinarios, elaborar documentación técnica, llevar adelante la prueba del software y colaborar en pericias informáticas, fomentando el trabajo colaborativo y afrontando los desafíos del contexto actual.

- **Relación de la asignatura con los alcances del título.**

Esta materia permite aplicar de los conceptos y herramientas necesarios adquiriendo experiencia en el desarrollo de un proyecto de software en equipo, que abarca el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema con la documentación técnica correspondiente, asegurando que funcione correctamente, resuelva la problemática abordada y satisfaga las necesidades de un dominio en particular, constituyendo así la base para el desempeño profesional. Así mismo, otorga los conocimientos para colaborar en la realización de peritajes de sistemas de software cubriendo de esta manera gran parte de los alcances del título.

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

En la tabla siguiente se establece la relación de la asignatura con las competencias de egreso: Específicas, Genéricas Tecnológicas y Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales de la carrera. Se incluyen las competencias de egreso a las que tributa, aportes reales y significativos de la asignatura, y en qué nivel (no aporta, bajo, medio, alto).

Competencias	Nivel
Competencias genéricas tecnológicas (CG):	
CG.1. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información/informática.	Medio
CG.2. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática	Medio
CG.3. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática.	No aporta
CG.4. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación de Ingeniería en Sistemas de Información/Informática.	Bajo
CG.5. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	No aporta
Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)	
CG.6. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	Medio
CG.7. Fundamentos para una comunicación efectiva.	Medio
CG.8. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	Bajo
CG.9. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	No aporta
CG.10. Aprender en forma continua y autónoma.	Alto

CG.11. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora	No aporta
Competencias Específicas de la carrera	
CE1.1. 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.	Medio
CE1.2. 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.	Bajo
CE1.3. 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.	Bajo
CE2.1. 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 aporta
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.	No aporta
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.	No aporta
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 aporta
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 aporta

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.	Bajo
---	------

4. Contenidos Mínimos

- Integración de herramientas y metodologías de desarrollo.
- Tecnologías aplicadas a la integración de software.
- Elaboración de documentación técnica.
- Peritaje Informático.

5. Objetivos establecidos en el DC

- Analizar, diseñar e implementar un sistema de software, en el contexto de un sistema de información.
- Elaborar documentación técnica para la utilización de sistemas de información.
- Implementar planes de prueba en el desarrollo de un sistema de software.
- Reconocer conceptos que intervienen en pericias sobre sistemas de software.

6. Resultados de aprendizaje

Los siguientes resultados de aprendizaje se promueven en el desarrollo de la asignatura

Identificador de RA	Redacción
RA1	Desarrollar una propuesta que involucre el desarrollo de un sistema de software para que satisfaga necesidades de información y brinde solución a una problemática de una organización o un determinado contexto.
RA2	Ejecutar las pruebas del software mediante la aplicación de técnicas y herramientas apropiadas que garanticen la calidad, de manera tal de verificar que funciona correctamente según las especificaciones y validar que cumple con los requerimientos esperados.
RA3	Reconocer los conceptos, métodos, técnicas y marco legal relacionados con el peritaje informático, para tener presentes ante la necesidad de un acto pericial.
RA4	Desarrollar un sistema de información en equipo para un dominio determinado, teniendo requerimientos y necesidades oportunamente

	relevadas, desde su concepción hasta su implementación, aplicando las tecnologías, metodologías y herramientas más apropiadas.

7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

RA	CE1.1	CE1.2	CE1.3	CE2.1	CE3.1	CE4.1	CE5.1	CE6.1	CE7.1	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8	CG9	CG10	CG11
RA1	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X
RA2	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-
RA3	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
RA4	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar debe tener cursadas:

- Asignatura/s:
 - Análisis de Sistemas de Información (Int.)

Para cursar debe tener aprobada:

- Asignatura/s:
 - Algoritmos y Estructuras de Datos
 - Sistemas y Procesos de Negocio
 - Sintaxis y Semántica de los Lenguajes
 - Paradigmas de Programación

Para rendir debe tener aprobada:

- Asignatura/s:

Para rendir Seminario Integrador y acceder al título intermedio Analista Universitario Desarrollador de Sistemas de Información /Analista Universitaria Desarrolladora de Sistemas de Información, **todas las asignaturas previas del Plan de Estudios deben estar aprobadas** (conforme a la Ordenanza del Consejo Superior de la UTN Nro. 1911 – Anexo I – Régimen de Correlatividades).

9. Asignaturas correlativas posteriores

Indicar las asignaturas correlativas posteriores:

- Asignatura/s:
No corresponde.

10. 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: **Los Proyectos, principales conceptos**

Contenidos:

- Concepto de Proyecto.
- Dirección de Proyectos. Procesos.

- Ciclo de Vida de los Proyectos: Predictivos, Iterativos e Incrementales y Adaptativos.
- Equipos de Proyecto. Características de los Equipos. Gestión de Equipos.
- Iniciación del Proyecto. Tipos de Proyectos. Definición del Problema Inicial.
- Metodologías ágiles.

Carga horaria por Unidad: 8 hs.

Unidad N°: 2

Título: **Proceso de Prueba del Software**

Contenidos:

- Prueba del Software. Conceptos.
- Estrategia de Pruebas. Validación y Verificación.
- Roles y Responsabilidades. Prueba y Ciclo de Vida.
- Estrategia de Prueba: Tipos de Prueba y Depuración.
- Técnicas de Prueba.
- Informe de Resultados.

Carga horaria por Unidad: 8 hs.

Unidad N°: 3

Título: **Peritaje Informático**

Contenidos:

- Peritos.
- Pericias.
- Dictámenes e Informes Periciales.
- Métodos y Técnicas.
- Consultoría, Auditoría y Peritaje.
- Seguridad informática. La información como Activo Estratégico. Protección Jurídica.

Carga horaria por Unidad: 8 hs.

Unidad N°: 4

Título: **Desarrollo de un Sistema de Software**

Contenidos:

- Identificación de la problemática, necesidades y oportunidades en una organización o contexto determinado
- Definición de la propuesta de desarrollo de un proyecto de software.
- Especificación de Requerimientos
- Desarrollo del Sistema de Software
- Prueba de Software
- Documentación Técnica

Carga horaria por Unidad: 104 hs.

Carga horaria por tipo de formación práctica de toda la asignatura

Tipo de formación práctica	Horas reloj
Formación experimental	0
Análisis y resolución de problemas de ingeniería y estudios de casos	30
Formulación, análisis y desarrollo de proyectos.	50

Bibliografía Obligatoria:

- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (2021). Guía del PMBoK. 7ª edición. Pensilvania, EE.UU.: Project Management Institute, Inc.
- ALAIMO, MARTÍN – SALÍAS, MARTÍN (2015). Proyectos Ágiles con #Scrum. . 2ª edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Kleer.
- PRESSMAN, R. (2010). Ingeniería de software, un enfoque práctico. 7ª edición. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- DEL PESO, E. (2001). Peritajes Informáticos. 2ª edición. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- PIATTINI, M., Y DEL PESO, E. (2001). Auditoría Informática un Enfoque Práctico. 2ª edición. Ciudad de México, México: Alfaomega.

Bibliografía optativa y otros materiales a utilizar en la asignatura:

- KNIBERG, H.. (2007). Scrum y XP desde las Trincheras. 2022, febrero 27, de improvement21.com

- NORMA ISO 9126 y el Modelo Extendido ISO para la Calidad del Software.
- BACA URBINA, G. (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos 5ª ed. 2006. D.F. - México: McGraw-Hill Interamericana.- Parte 8.
- Apuntes de Clase. Selección de Artículos.
- ISLAS, E. & ZABRE, E. & PÉREZ, M. (2004). Evaluación de herramientas de Hardware y Software para el desarrollo de Aplicaciones de Realidad Virtual. 2022, febrero 27, de <https://www.researchgate.net> Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/313561377_Evaluacion_de_herramientas_de_hardware_y_software_para_el_desarrollo_de_aplicaciones_de_realidad_virtual
- OFICINA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (2021). Estándares Tecnológicos para la Administración Pública Nacional" (ETAP) Versión 25. 2022, febrero 27, de <https://www.boletinoficial.gob.ar/> Recuperado de <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/250888/20211013>
- DECRETO REGLAMENTARIO 1030 / 2016 PODER EJECUTIVO NACIONAL (2016). REGIMEN DE CONTRATACIONES DE LA ADMINISTRACION NACIONAL DECRETO 1023/2001. 2022, febrero 27, de <https://www.argentina.gob.ar/normativa> Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1030-2016-265506>
- DARA HUE, M. & ARELLANO, L. (2011). Manual de Informática Forense. Bs. As. - Argentina: Errepar S.A.
- RIFÀ, H. & SERRA, J. & RIVAS, J. (2009). Análisis forense de sistemas informáticos. 2022, febrero 27, de <https://www.uvigo.gal/> Recuperado de <http://jlrivas.webs.uvigo.es/downloads/publicaciones/Analisis%20forense%20de%20sistemas%20informaticos.pdf>
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. (1995). Código Procesal Civil y Comercial de la Provincia de Córdoba Ley 8465. 2022, febrero 27, de <https://www.argentina.gob.ar/normativa> Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/provincial/ley-8465-123456789-0abc-defg-564-8000ovorpyel> . Capítulo IV: Prueba. Sección 5ª: Dictamen Pericial.
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (1992). Código Procesal Penal de la Provincia de Córdoba Ley 8123. 2022, febrero 27, de <https://www.argentina.gob.ar/normativa> Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/provincial/ley-8123-123456789-0abc-defg-321-8000ovorpyel> . Capítulo 9: Medios de Prueba. Sección 6ª: Peritos.
- CPCIPC Marco Regulatorio de los Peritos – Reglamento Interno de Peritos Informáticos. CPCIPC reglamentoperitosinformaticos.pdf

11. Metodología de enseñanza

La materia se trabajará en actividades que se agrupan en dos trayectos que el estudiante deberá cumplimentar para su regularización:

• 1er. Trayecto: Los Proyectos, Proceso de Prueba del Software y Peritaje Informático.

Implementación: Los contenidos previstos en las Unidades 1 a 3 serán trabajados por docentes adjuntos de la cátedra, en clases de modalidad teórico – práctica.

Los conocimientos adquiridos serán evaluados durante todo el trabajo de los estudiantes en el 2do. Trayecto.

Actividad Complementaria: Los alumnos deberán realizar un Plan de Proyecto sobre el proyecto elegido para desarrollar, que incluya todos los aspectos trabajados en las clases, el cual será supervisado y aprobado por los docentes de la Cátedra.

• 2do. Trayecto: Desarrollo de un Proyecto de Tecnología de Información.

Implementación: Se constituirán equipos de trabajo de 4 a 5 integrantes. Las actividades grupales se organizarán del siguiente modo:

Los grupos seleccionarán un tema para desarrollar un proyecto de naturaleza informática.

El proyecto será llevado a cabo por el grupo desde su concepción y planificación hasta su implementación.

Los Jefes de Trabajos prácticos guiarán a los grupos en la aplicación de las diferentes herramientas para la concreción de los objetivos del proyecto.

El Proyecto se desarrollará sobre un caso de existencia real, de manera tal que al finalizarlo dé solución a ciertas y determinadas necesidades de información del medio.

Se evaluará la envergadura del tema seleccionado a los efectos de asegurar que tenga la magnitud y complejidad necesaria para constituir un verdadero desafío que permita poner a prueba las capacidades adquiridas en la carrera.

El equipo deberá comprometer un alcance, un resultado y un tiempo que deberá cumplir con los compromisos asumidos.

El método expositivo se usará para que los estudiantes desarrollen y apliquen habilidades de comunicación, cada equipo realizará durante el transcurso del cuatrimestre al menos 3 (tres)

presentaciones orales ante el curso sobre su proyecto, participando todos sus integrantes en igual medida y según requerimientos planteados por los docentes a cargo.

Los grupos se asignarán en forma equitativa entre todos los JTPs de la cátedra asignados a la dirección de grupos.

El jefe de trabajos prácticos tendrá a su cargo la orientación, supervisión y seguimiento de las actividades y documentación que realice cada grupo, mediante reuniones semanales, observación del trabajo individual y participación con el equipo. De esta manera realizará una evaluación permanente sobre los resultados y objetivos alcanzados.

Se promoverá:

- La participación de los estudiantes, a fin de que analicen y propongan la aplicación de los contenidos abordados en sus proyectos, teniendo en cuenta la metodología elegida, creando así un ambiente colaborativo entre los equipos.
- Consultas a la documentación de otros proyectos desarrollados por alumnos de las cátedras Seminario Integrador, Habilitación Profesional (plan de estudios 2008) y Proyecto Final, a fin de analizar otros dominios y problemáticas.

El método de enseñanza se basará fundamentalmente en Proyectos (PBL). Los estudiantes serán protagonistas de su propio proceso de aprendizaje acompañados por sus docentes en el proceso.

Experimentarán el trabajo en equipo en todas sus dimensiones, de manera colaborativa y cooperativa, y desarrollarán un proyecto real completo aplicando identificación y resolución de un problema de ingeniería.

Los docentes trabajarán los contenidos conceptuales exponiendo e incentivando a la aplicación práctica inmediata en los proyectos. Los recursos de aula virtual serán espacio para disponibilizar materiales de estudio e intercambio de trabajos con los estudiantes.

Siendo fuente de consulta o mentores según el momento, el equipo docente guiará a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

12. Recomendaciones para el estudio

Los estudiantes al conformar equipos de trabajo es importante fortalecer y mantener una comunicación permanente, trabajar de manera coordinada y colaborativa basados en el plan establecido, definir sus propios marcos de trabajo y realizar retrospectivas para mejorar el aprendizaje y corregir acciones.

Adoptar una actitud responsable frente al cumplimiento de los compromisos que se asuman durante el desarrollo de todo el trabajo, tanto de manera individual como grupal.

Comunicar de manera temprana dificultades u otras las situaciones que se presenten y que puedan afectar el desempeño individual o del equipo, a fin de abordarlas y resolverlas para fortalecer el aprendizaje y lograr el desarrollo del sistema a tiempo.

Realizar actividades de aprendizaje autónomo consultando en forma continua la documentación disponible y provista por la cátedra, en caso de ser necesario, realizando actividades de investigación y capacitación en alguna/s de la/s tecnología/s o herramienta/s seleccionadas para el desarrollo del proyecto. Como así también recurrir a los contenidos de asignaturas cursadas con anterioridad sobre elicitación de requerimientos, análisis, diseño, base de datos y programación.

13. Metodología de evaluación

El modelo de enseñanza basado en competencias implica la aplicación de metodologías e instrumentos de evaluación que permiten conocer, a docentes y estudiantes, el nivel de desarrollo de las competencias que aborda la asignatura.

El sistema de evaluación comprenderá evaluaciones continuas tanto formativas como sumativas a efectos de llevar adelante una estrategia de seguimiento del aprendizaje sustentado fundamentalmente en la comprensión esencial de los fundamentos de la materia y en particular en la aplicación práctica e integradora de lo aprendido sobre un proyecto de trabajo con resultado real e implementable.

Se evaluarán en las siguientes instancias:

- Aprobación del cuestionario obligatorio sobre sobre Peritaje Informático, teniendo dos intentos para su aprobación.
- Aprobación del Proyecto de Desarrollo a nivel de modelado y documentación técnica según el estado de implementación logrado en acuerdo con el JTP y Adjunto a cargo. **(Nota 1)**
- Aprobación del Proyecto de Desarrollo a nivel de implementación avanzada en acuerdo con el JTP y Adjunto a cargo. **(Nota 2)**

Se considerará, además:

- El trabajo del equipo durante el cuatrimestre, su desarrollo y grado de cumplimiento.
- Las presentaciones orales del proyecto sobre diferentes estados de avance de cada equipo en su desarrollo.

Criterios de evaluación

En el desarrollo del sistema de software se evaluará fundamentalmente:

- Capacidad de comprensión de la problemática definida y propuesta de solución.
- Capacidad de planificación, organización y coordinación durante el relevamiento y el desarrollo del proyecto de software.
- Cumplimiento de la planificación establecida por cada equipo de trabajo.
- Capacidad para aplicar un proceso de desarrollo de software o marco de trabajo.
- Capacidad de modelado, elaboración de documentación técnica, aplicación de herramientas y técnicas apropiadas,
- Consistencia de la documentación y modelos presentados.
- Capacidad de desarrollo de la solución a nivel de software.
- Capacidad para realizar las pruebas del software que comprueben la verificación y validación del mismo.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Participación de cada integrante del equipo de trabajo.
- Presentación en tiempo y forma acorde a un futuro profesional
- Defensa del Proyecto realizado.

A continuación, se detallan todos los Resultados de Aprendizajes con sus contenidos a desarrollar para alcanzarlos, la mediación pedagógica, metodologías y estrategias de evaluación, tiempo en horas reloj.

Resultados de Aprendizaje	Contenidos según programa	Mediación Pedagógica	Metodología y Estrategias de Evaluación	Tiempos en hora reloj
RA 1	• Concepto de Proyecto. • Dirección de Proyectos. Procesos. • Ciclo de Vida de los Proyectos: Predictivos, Iterativos e Incrementales y Adaptativos. • Equipos de Proyecto. Características de los Equipos. Gestión de Equipos. • Iniciación del Proyecto. Tipos de Proyectos. Definición del Problema Inicial. • Metodologías ágiles.	ESTRATEGIAS - Lección Magistral Participativa. - Preguntas Exploratorias. - Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje Cooperativo en Grupos Pequeños. - Presentaciones Escritas. - Presentaciones Orales. ACTIVIDADES - Leer e interpretar materiales propuesto para la unidad. - Realizar relevamiento. - Identificar las necesidades, problemáticas y requerimientos. - Definir la propuesta de proyecto. - Confeccionar documentación de Estudio Inicial y Plan de Proyecto. - Realizar una exposición de la propuesta del proyecto.	INSTRUMENTOS - Guía de abordaje para cada unidad. - Observación y registro del trabajo en clase. - Documentación técnica - Portafolios del grupo. - Rubricas grupales de la unidad CRITERIOS -Selecciona técnicas y herramientas adecuadas para realizar el relevamiento. -Identifica las necesidades, problemas, requerimientos y oportunidades. - Participa de manera activa con el equipo. -Documenta el Estudio Inicial -Define un marco de trabajo para el desarrollo del proyecto. -Define la propuesta de proyecto.	• Horas presenciales teórico/prácticas: 8 • Horas extra aúlicas: 8

			-Documenta el Plan de Proyecto	
RA 2	• Prueba del Software. Conceptos. • Estrategia de Pruebas. Validación y Verificación. • Roles y Responsabilidades. Prueba y Ciclo de Vida. • Estrategia de Prueba: Tipos de Prueba y Depuración. • Técnicas de Prueba. • Informe de Resultados	ESTRATEGIAS - Lección Magistral Participativa. - Preguntas Exploratorias. - Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje Cooperativo en Grupos Pequeños. - Presentaciones Escritas. - Presentaciones Orales. ACTIVIDADES - Leer e interpretar materiales propuesto para la unidad. - Realizar diseño de casos de pruebas. - Documentar casos de prueba. - Ejecutar las pruebas del software - Realizar proceso de depuración. - Documentar resultados de las pruebas realizadas.	INSTRUMENTOS - Guía de abordaje para cada unidad. - Observación y registro del trabajo en clase. - Documentación técnica. - Portafolios del grupo. - Rubricas grupales de la unidad. CRITERIOS - Elabora casos de prueba conforme a los requerimientos y los requisitos de calidad establecidos. - Participa de manera activa con el equipo. - Documenta los casos de prueba - Selecciona herramientas y técnicas para realizar las pruebas - Ejecuta los casos de prueba. - Documenta los resultados obtenidos. - Corrige defectos. - Emplea el vocabulario pertinente.	• Horas presenciales teórico/prácticas: 8 • Horas extra aúlicas: 8

RA 3	• Peritos. • Pericias. • Dictámenes e Informes Periciales. • Métodos y Técnicas. • Consultoría, Auditoría y Peritaje. • Seguridad informática. La información como Activo Estratégico. Protección Jurídica.	ESTRATEGIAS - Lección Magistral Participativa. - Preguntas Exploratorias. ACTIVIDADES - Leer e interpretar materiales propuesto para la unidad. - Realizar análisis de casos.	INSTRUMENTOS - Guía de abordaje de la unidad - Cuestionarios - Análisis de casos CRITERIOS - Comprende la problemática definida. - Comprende las actividades, responsabilidades y posibles sanciones a la que está sujeto el perito. - Identifica las diferentes instancias y procedimientos periciales. - Reconoce las herramientas y tecnologías del análisis forense. - Distingue la diferencia entre Consultoría, Auditoría y Peritaje.	• Horas presenciales teórico/prácticas: 6 • Horas extra aúlicas: 6
RA 4	• Identificación de la problemática, necesidades y oportunidades en una organización o contexto determinado • Definición de la propuesta de desarrollo de un proyecto de software.	ESTRATEGIAS - Aprendizaje Invertido. - Preguntas exploratorias. - Aprendizaje Basado en Proyectos. - Aprendizaje Cooperativo en Grupos Pequeños. - Tutoría. - Presentaciones Escritas.	INSTRUMENTOS - Guía de abordaje de la unidad. - Observación y registro del trabajo en clase. - Documentación técnica. - Portafolios del grupo. - Rubricas grupales de la unidad.	• Horas presenciales teórico/prácticas: 74 • Horas extra aúlicas: 74

	• Especificación de Requerimientos • Desarrollo del Sistema de Software • Prueba de Software • Documentación Técnica	- Presentaciones Orales ACTIVIDADES - Leer e interpretar el material propuesto para la unidad. - Realizar reuniones presenciales y virtuales. - Identificar de necesidades y elaborar propuesta de solución. - Determinar un marco de trabajo. - Seleccionar las herramientas tecnológicas y crear entornos de trabajo. - Configurar herramientas para el seguimiento del proyecto, entornos de desarrollo y comunicación. - Ejecutar las dinámicas propuestas en el marco de trabajo. - Realizar análisis, diseño, construcción y prueba del sistema. - Elaborar la documentación técnica del sistema. - Presentar estados periódicos de avance y resultados - Documentar la gestión del proyecto. - Realizar exposiciones orales grupales plenarias.	CRITERIOS - Comprende la problemática abordada. - Plantea una propuesta de solución apropiada. - Organiza, coordina y planifica su trabajo. - Cumple con la planificación establecida. - Integra conocimientos y aplica herramientas y tecnologías para el desarrollo de software y gestión de proyecto. - Participa de manera activa con el equipo. - Elabora documentación consistente con lo realizado tanto del sistema como del proyecto. - Construye software conforme a los requerimientos y los requisitos de calidad establecidos. - Emplea el vocabulario pertinente.	
--	---	--	---	--

14. Condiciones de aprobación

Regularidad:

- Aprobación del cuestionario obligatorio sobre sobre Peritaje Informático, teniendo dos intentos para su aprobación.
- Aprobación del Proyecto de Desarrollo a nivel de modelado y documentación técnica según el estado de implementación logrado en acuerdo con el JTP y Adjunto a cargo.

(Nota 1)

- Aprobación del Proyecto de Desarrollo a nivel de implementación avanzada en acuerdo con el JTP y Adjunto a cargo. **(Nota 2)**
- 75 % de asistencia. Control a cargo de los docentes del curso.

Escala de Notas de Regularidad

NOTAS	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		No Aprobado
2		No Aprobado
3		No Aprobado
4	55% a 57%	Aprobado
5	58% a 59%	Aprobado
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Aprobado
8	78% a 86%	Aprobado
9	87% a 95%	Aprobado
10	96% a 100%	Aprobado

Aprobación Directa:

No aplica

Promoción:

No aplica

15. Modalidad de examen

El estudiante deberá presentar el Proyecto de Desarrollo de Software con su documentación en un examen final ante tribunal, a través de una presentación oral de todo el proyecto desarrollado, sus desafíos metodológicos y tecnológicos. Una vez, que tanto la documentación técnica completa del proyecto desarrollado en su versión final - estudio inicial, documentos del proyecto y documentos del producto -, como la implementación completa del sistema de software hayan sido

revisados por sus docentes a cargo. Se pondrá especial énfasis en los aspectos técnicos referidos al desarrollo de software.

Dicha presentación se realizará en un tiempo de entre 30 min. y 35 min., donde se evaluará aspectos generales del proyecto, sus desafíos y la presentación (Contenidos, cumplimiento de tiempos de exposición, organización, creatividad en la presentación y expresión oral).

La nota final se compondrá con un promedio ponderado del siguiente modo:

- 30 % de la nota por promedio de las dos notas obtenidas para regularizar.
- 70 % de la nota por promedio del desarrollo completo del sistema, documentación técnica y defensa oral.

En caso de necesitar redondeo de la nota se considerará como factor relevante el tiempo transcurrido desde regularización hasta examen final.

Escala de Notas para Examen Final (*)

NOTA	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1		Insuficiente
2		Insuficiente
3		Insuficiente
4		Insuficiente
5		Insuficiente
6	60% a 68%	Aprobado
7	69% a 77%	Bueno
8	78% a 86%	Muy Bueno
9	87% a 95%	Distinguido
10	96% a 100%	Sobresaliente

(*) Escala acordada en reunión de Docentes Coordinadores

16. Recursos necesarios

- Espacios Físicos: Aulas con capacidad suficiente para que los estudiantes puedan trabajar en equipos e instalación eléctrica para alimentación de notebooks de docentes y estudiantes.
- Recursos tecnológicos de apoyo:
 - Conexión a internet buen nivel de servicio.
 - Equipo de proyección multimedia.
 - Plataforma Moodle para AV.
 - Repositorio de trabajos de años anteriores.

- Plataforma **zoom** para realización de video conferencias y seguimiento de los proyectos y atención de equipos.