# Proyecto Final

## Planificación Ciclo lectivo 2026

| 1. Datos administrativos de la asignatura | | | |
|---|---|---|---|
| Departamento: | Sistemas de Información | Carrera | Ing. en Sistemas de Información |
| Asignatura: | **Proyecto Final** | | |
| Nivel de la carrera | 5to Año | Duración | Anual |
| Plan | 2023 Ord. 1877 | Modalidad | Presencial |
| Bloque Curricular: | Tecnologías Aplicadas | | |
| Área | Sistemas de Información | RTF | 13 |
| Horas cátedra semanal: | 6 | Horas reloj anual total: | 144 |
| Carga horaria no presencial semanal | ---------- | % horas no presenciales | ---------- |
| Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto: | **Esp. Ing. Christian Villafañe** | Dedicación: | **Simple** |
| Auxiliar/es de 1°/JTP | **Ing. Matías Cassani** | Dedicación: | **Exclusivo** |
| Competencias | Específicas | Genéricas | |
| | CE 1.1 – CE 1.2 – CE 1.3 – CE2.1 – CE 3.1 – CE 4.1 – CE 5.1 | CG3 - CG4 - CG5 - CG6 - CG7 - CG8 - CG9 - CG10 | |

## 2. Presentación, Fundamentación

La Universidad debe atender las demandas y necesidades de la sociedad en general y del mercado laboral en particular, que hoy están señalados por nuevos paradigmas tecno-productivos, basados en el permanente y significativo avance de las tecnologías de la información y la comunicación pero también por la responsabilidad ética de los profesionales frente a requerimientos sociales, cada vez más explícitos, de respeto medioambiental y preservación de recursos para las generaciones futuras, que en el ámbito técnico se expresan mediante la concepción del desarrollo sostenible y teniendo en cuenta la configuración de nuevos espacios transdisciplinarios.

La materia Proyecto Final se presenta como el espacio en el que las y los alumnos de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información deberán gestionar, planificar, ejecutar, implementar y controlar un proyecto de desarrollo de software completo, que responda a necesidades reales del ámbito en el que se desempeñarán como profesionales. Para ello deberán utilizar e implementar, de manera efectiva, las técnicas y herramientas de aplicación de la ingeniería contribuyendo a la generación de desarrollos tecnológicos innovadores.

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

Obtener y aplicar la formación analítica que le permita la interpretación y resolución de problemas mediante el empleo de enfoques de desarrollo de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones. Adquirir la capacidad de desarrollo y colaborar en el control de los sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y de software. Las competencias adquiridas en su formación lo habilitan para la comunicación de los conocimientos involucrados en el desempeño de la profesión.

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

En la asignatura, las y los alumnos deberán gestionar, planificar, ejecutar, implementar y controlar un proyecto de desarrollo de software completo, que responda a necesidades reales del ámbito en el que se desempeñarán como profesionales, aplicando los conocimientos, habilidades y capacidades adquiridas en el cursado de la carrera. En este proyecto, las y los alumnos deberán:

- Participar en la definición de políticas vinculadas a un sistema de información, de comunicación de datos y/o software.
- Participar en el desarrollo de un producto o servicio de software.
- Participar en el modelado, mejoramiento e implementación de procesos de negocios.
- Evaluar, seleccionar y gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo e implementación del producto o servicio resultado del proyecto.
- Elaborar programas de capacitación para la utilización del producto o servicio de software resultado del proyecto.

## 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. | 3 |
| CG. 5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas. | 3 |
| **Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG):** | |
| CG. 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. | 3 |
| CG. 7. Comunicarse con efectividad | 3 |
| 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. | 3 |
| CG. 9. Aprender en forma continua y autónoma. | 3 |
| CG. 10. Actuar con espíritu emprendedor | 3 |
| **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 | 3 |
| 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. | 3 |
| 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. | 3 |
| CE. 2.1. Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática para seleccionar y | 3 |

| | |
|---|---|
| aplicar técnicas, herramientas, métodos y normas, garantizando la seguridad y privacidad de la información procesada y generada por los sistemas de información. | |
| 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. | 3 |
| 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

Teniendo en cuenta que la formación teórico-práctica se orienta a desarrollar en el ingeniero, gradualmente, las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas en el contexto descrito del ejercicio profesional, es que Proyecto Final tiene como propósito la generación de instancias que posibiliten la intervención de las y los estudiantes en la problemática específica del entorno en el que se desempeñarán como profesionales. Permitir a las y los alumnos gestionar, planificar, ejecutar, implementar y controlar un proyecto de desarrollo de software real y completo que les permita integrar los conocimientos y saberes adquiridos y así poder acercarse a su futuro desempeño profesional como Ingeniero en Sistemas de Información.

## 5. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular

- Aplicar técnicas, metodologías y herramientas de gestión de proyectos de sistemas de información.
- Emplear conceptos de gestión de equipos y liderazgo, alcance, costos y cronograma, comunicaciones, riesgos, calidad e integración del proyecto.
- Evaluar el impacto y la protección ambiental en los proyectos de sistemas de información.
- Integrar conocimientos y competencias en el desarrollo de un proyecto de un sistema de información.

## 6. Contenidos Mínimos establecidos en el Diseño Curricular

- Gestión de Proyectos de Sistemas de Información.
- Gestión de equipos y liderazgo.
- Desarrollo de un Proyecto de Sistema de Información.
- Impacto y Protección Ambiental.

## 7. Resultados de aprendizaje

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

| Identificador del RA | Redacción |
|---|---|
| **RA 1** | Aplica los conceptos de Gestión de Proyectos de software con la finalidad de desarrollarlos en la creación de software, formando equipos en los que gestiona, planifica, ejecuta y controla un proyecto de desarrollo de software. |
| **RA 2** | Evalúa diferentes procesos, metodologías, enfoques, artefactos, herramientas y técnicas de modelado que implementará en la ejecución del proyecto para aplicarlos en la realización de sus entregables. |
| **RA 3** | Crea productos o servicios de software, aplicando los conocimientos adquiridos sobre procesos de desarrollo de software, para contribuir en la generación de tecnologías e innovaciones tecnológicas, incluyendo la evaluación y selección de las técnicas, herramientas, métodos y normas que consideran más adecuadas para garantizar la seguridad y privacidad de la información procesada y generada en el producto que se desarrolla. |
| **RA 4** | Trabaja en equipo con sus compañeros, creando un entorno colaborativo y respetuoso de trabajo, actuando con ética y profesionalismo, aplicando conceptos de liderazgo para gestionar el proyecto y desarrollar el producto o servicio de software. |
| **RA 5** | Identifica actitudes de comunicación, valores y respeto por las diferencias culturales y de género para consensuar ideas comunes al equipo, desarrollando debates, participando en la implementación de técnicas y/o metodologías de trabajo para el logro de las metas propuestas por el equipo |

| | |
|---|---|
| | identificando puntos de acuerdo y desacuerdo, debatiendo y consensuando acuerdos y proponiendo alternativas de resolución. |
| **RA 6** | Elabora y aplica planes de comunicación para informar la situación actual, el avance del proyecto y el estado del desarrollo del producto o servicio, incluyendo índices y métricas que demuestran lo ejecutado, compartiendo la información con los interesados del proyecto, en las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto. |
| **RA 7** | Aprende y se capacita en forma continua y autónoma, considerando el avance en las tecnologías de la información y comunicación. |
| **RA 8** | Comprende y aplica el marco legal y regulatorio sobre la gestión ambiental y desarrollo sustentable para aplicarlos en Proyectos de Software. |
| **RA 9** | Comprende y aplica, al finalizar cada iteración de desarrollo del producto, a comunicar los índices, métricas y desviaciones relacionadas a la situación actual y avance del proyecto y el estado del desarrollo del producto o servicio. |

## 8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir

Cursada:

- Ingeniería y Calidad de Software
- Redes de Datos.
- Administración de Sistemas de Información

Aprobada:

- Inglés II
- Desarrollo de Software
- Diseño de Sistemas de Información

Para rendir debe tener aprobada:

- Todas las asignaturas previas del plan de estudios.

## 9. Asignaturas correlativas posteriores

- No Aplica

## 10. Programa analítico, Contenidos temáticos

| Ejes temáticos | Contenidos |
|---|---|
| **Introducción a la Gestión de Proyectos** | Introducción a la Gestión de Proyectos.<br>Introducción al PMBOK v7.<br>Ciclo de vida del proyecto y enfoque de desarrollo del producto o servicio.<br>Identificación y análisis de los stakeholders del proyecto. |
| **Planificación del Proyecto** | Definición de objetivos y alcance del proyecto.<br>Creación de la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT).<br>Desarrollo del cronograma del proyecto.<br>Identificación y asignación de recursos.<br>Planificar las comunicaciones del proyecto. |
| **Equipos de Proyecto y Trabajo Colaborativo** | Gestión de equipos de trabajo.<br>Enfoques de desarrollo ágiles (Scrum, Kanban) vs. tradicionales.<br>Toma de decisiones en equipos.<br>Herramientas colaborativas (Jira, Git). |
| **Gestión del Riesgo** | Identificación y análisis de riesgos.<br>Desarrollo de un plan de respuesta a riesgos.<br>Técnicas de mitigación y monitoreo del riesgo. |
| **Gestión de Costos – Estudio del Impacto ambiental del proyecto** | Estimación de costos y asignación de presupuestos.<br>Gestión de recursos físicos y humanos.<br>Control de costos y ajustes.<br>Estudio del Impacto Ambiental del Proyecto, legislación y normativa vigente |
| **Entrega, Cierre del Proyecto y Mediciones** | Preparación de entregables finales.<br>Cierre administrativo y operativo del proyecto.<br>Reflexión sobre lecciones aprendidas.<br>Mediciones y estimaciones. |

**Desarrollo del proyecto**

**Propuesta o Estudio Inicial**

- Selección del ámbito en el que se llevará a cabo el Proyecto.
- Estudio del ámbito, de la Empresa o de la Organización donde se desarrollará el proyecto.
- Diagnóstico del Sistema de Información actual. Identificación de problemas y necesidades de información.
- Antecedentes de sistemas y proyectos similares.
- Elaboración de propuestas de solución.
- Propuesta de investigación o capacitación en teorías, técnicas y/o herramientas a aplicar.

- Propuesta y selección del ciclo de vida para gestionar el proyecto y enfoque para el desarrollo del producto.
- Planificación general del desarrollo del Proyecto.

**Gestión del Proyecto**

- Planificación detallada del Proyecto: Plan de Gestión de los Interesados. Definición del Alcance del Proyecto y del Producto. Cronograma del Proyecto. Plan para la Gestión de las Comunicaciones. Plan para la Gestión de los Riesgos. Planificación de los recursos. Planificación de los Costos.
- Ejecución del Proyecto y de los planes.
- Monitoreo y control del avance del Proyecto.
- Informes periódicos y eventuales: de avances, de desempeño, de resultados, de desviaciones y de modificaciones.
- Análisis y estudio del Impacto Ambiental del Proyecto.
- Informe de Investigación o Capacitación: Introducción, Desarrollo y Conclusiones.
- Presentación de avances del proyecto a través de diferentes exposiciones y de la exhibición de posters.

**Desarrollo del Producto**

- Definición del Alcance del Producto.
- Normas de desarrollo.
- Criterios, métodos y notación a aplicar.
- Despliegue para el Desarrollo: Gestión de Configuraciones. Definición y descripción de Hardware y Software a utilizar.
- Estructuras, nomenclatura y acceso a repositorios del proyecto y del sistema.
- Backup y recuperación.
- Especificaciones y requerimientos de Seguridad y de Auditoría de Sistemas.

**Especificaciones y documentación del Producto**

- Definición / Actualización del alcance del producto.
- Objetivo y alcance de cada iteración de desarrollo.
- Cronograma y calendarización de cada iteración.
- Documentación que incluya la definición de procesos y/o procedimientos que ayuden al equipo a entender y conocer el dominio. Descripciones de cada funcionalidad con su prototipo asociado.
- Minutas de las reuniones realizadas por el equipo en el transcurso de la iteración.
- Documentación de análisis de cada iteración.
- Documentación de diseño de cada iteración.
- Documentación de testeo y pruebas de cada iteración.
- Documentación de implementación y despliegue de cada iteración.
- Documentación de ayuda para el usuario de cada iteración.
- Documentación de análisis de riesgos.
- Documentación de aceptación y cierre de la iteración. Aquí se incluirán las conclusiones a las que llega el equipo al cierre de la iteración.

**Implementación del Producto**

- Desarrollo de la aplicación.
- Implementación de la Base de Datos.
- Testeo y pruebas del sistema.
- Confección de Manuales de Procedimientos y de Usuarios.
- Confección del Plan de Despliegue del Sistema.

### Cuadro de Carga Horaria Práctica

| Tipo de Formación Práctica | Carga horaria | |
|---|---|---|
| | Presencial | A Distancia |
| Instancias supervisadas de formación práctica (prácticas en diferentes ámbitos tales como aula, laboratorios, campo u otros) | | |
| Proyecto Integrador | 128 hs | |
| Práctica profesional supervisada | | |
| Carga horaria total | 128 hs | |

## 11. Metodología de enseñanza

Las y los alumnos deberán conformar equipos de trabajo de hasta seis (6) estudiantes, y no menos de tres (3), para trabajar en la propuesta de ideas y en la definición del ámbito o empresa / organización real del medio, donde deberán realizar el análisis correspondiente para determinar las necesidades de información.

Las y los alumnos elaborarán y presentarán una propuesta de proyecto de sistema de información, el que deberá ser desarrollado cumpliendo con todas las etapas de la gestión de proyectos y del ciclo de vida de desarrollo de los sistemas. Estará a cargo del plantel docente el seguimiento del trabajo individual y grupal, mediante la evaluación permanente de sus actividades, documentos e informes elaborados. Siendo también el docente quien fijará las pautas generales de trabajo e hitos de control.

El docente evaluará la magnitud de los temas seleccionados, a los efectos de asegurar que tenga la trascendencia y complejidad necesaria para constituir un verdadero desafío, que permita poner a prueba todas las competencias del futuro profesional.

El equipo deberá planificar y gestionar su proyecto, comprometer un resultado y un cronograma y deberá cumplir con los compromisos asumidos.

El desarrollo de los contenidos teóricos sobre gestión de proyectos se apoyará y afirmará con la presentación y realización de casos prácticos tomados de la experiencia personal y profesional.

El docente fijará las pautas generales de trabajo e hitos de control. Cada equipo de trabajo lo

realizará a nivel detallado, contemplando los hitos definidos por la cátedra.

El jefe de trabajos prácticos tendrá a su cargo la orientación, la supervisión y el control de las actividades que realice el grupo, mediante la evaluación permanente sobre los resultados y actividades realizadas.

Durante el desarrollo del proyecto cada equipo deberá efectuar al menos cuatro (4) presentaciones mediante exposición ante el curso sobre el avance y situación actual de su proyecto. En cada exposición se evaluarán los siguientes aspectos: presentación del proyecto, estado de avance de las actividades y tareas, documentación elaborada, experiencias y habilidades adquiridas.

Los equipos también deberán exponer sus proyectos mediante la exhibición de pósters en el espacio provisto por la UTN-Facultad Regional Villa María.

**Materiales curriculares (recursos)**

Las clases teóricas se realizarán con proyección de presentaciones y se expondrán casos mediante videos con situaciones reales.

Se utilizará la plataforma virtual Moodle como elemento formal de comunicación con los estudiantes. Se realizará la atención de consultas, recepción de documentos en formato digital y revisiones de documentos digitales utilizando el Campus Virtual que dispone la UTN, repositorios que definirá el docente y a través del envío de mails.

Estarán, a disposición de los alumnos, en el Campus Virtual, los archivos con las presentaciones, notas de clases y artículos mencionados durante el desarrollo de cada tema.

Los docentes guiarán a los grupos en la aplicación de técnicas y herramientas para la concreción de los objetivos del proyecto e implementarán una agenda de reuniones, de acuerdo con las necesidades de seguimiento de cada grupo.

La revisión de los diferentes documentos y entregables se realizará conforme al cronograma general propuesto por la cátedra y la agenda elaborada por el grupo, mediante reuniones y/o documentos digitales presentados por los equipos.

**FORMACIÓN PRÁCTICA**

**Ámbito de realización**

El desarrollo del proyecto se realizará en una organización del medio, del sector público o privado, o para una actividad sobre la cual los alumnos propongan el desarrollo de un sistema novedoso, donde el grupo de trabajo detecte problemas o necesidades de información, para lo cual deberá presentar una propuesta de proyecto cumpliendo con las exigencias de la cátedra.

Se espera que las organizaciones colaboren con los equipos de trabajo brindando la información suficiente y necesaria durante la etapa de relevamiento en terreno, que le permita a las y los alumnos adquirir el conocimiento adecuado sobre sus procesos de negocio y requerimientos, a fin de poder elaborar y desarrollar el proyecto de sistemas de información.

**Actividades por desarrollar**

Las y los alumnos deberán conformar grupos de hasta seis (6) personas y no menos de tres (3), para trabajar como verdaderos equipos en la selección del tema, el desarrollo de un sistema de información y una investigación o capacitación (de ser necesario).

El docente evaluará la envergadura del tema seleccionado y la propuesta de investigación / capacitación, a los efectos de asegurar que cuente con la magnitud y complejidad necesaria para constituir un verdadero desafío, que permita poner a prueba todas las capacidades adquiridas en la carrera. Siendo también el docente quien fijará las pautas generales de trabajo e hitos de control.

El equipo de estudiantes desarrollará el proyecto pasando por todas las etapas de la gestión y del ciclo de vida de desarrollo de los sistemas. Estando a cargo del cuerpo docente el seguimiento del trabajo individual y grupal, mediante la evaluación permanente de sus actividades, documentos e informes elaborados.

A continuación, se enuncian, sintéticamente, las principales actividades:

- Formación de Equipos.
- Presentación de Propuestas.
- Aprobación por parte del docente del tema y propuesta de investigación o capacitación.
- Estudio Inicial.
- Definición del Alcance del Proyecto y del Producto.
- Planificación del Proyecto.
- Seguimiento y control del avance del Proyecto.
- Informes periódicos y eventuales de avances y situación actual del Proyecto.
- Análisis y diseño del producto o servicio.
- Construcción del producto o servicio.
- Preparación y presentación de exposiciones del avance del Proyecto ante el curso. Exposición del Proyecto mediante la exhibición de posters en la Facultad para el resto de la comunidad educativa.
- Revisión de documentación de Gestión del Proyecto y del Sistema: Estudio Inicial, planificación del proyecto, documentos de: Seguimiento, Requerimientos, Análisis, Diseño, Implementación, Pruebas, Manual del usuario, Manual de procedimientos e informe de investigación o capacitación.
- Presentación del sistema funcionando.
- Presentación final y defensa del trabajo ante tribunal.

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

| COMPETENCIA - NIVEL DE TRIBUTACIÓN | RESULTADO DE APRENDIZAJE (RA) |
|---|---|
| CE 1.1(3) – CE 1.2(3) – CE 1.3(3) – CE2.1(3) – CE 3.1(3) – CE 4.1(3) – CE 5.1(3) - CG3(3) - CG4(3) - CG5(3) - CG6(3) - CG7(3) - CG8(3) - CG9(3) - CG10(3) | RA1 - RA2 - RA3- RA4 - RA5 - RA6 -RA7 - RA8 - RA9 |

**EJES TEMÁTICOS - CONTENIDOS**

Introducción a la Gestión de Proyectos - Planificación del Proyecto - Equipos de Proyecto y Trabajo Colaborativo - Gestión del Riesgo - Gestión de Costos / Estudio del Impacto ambiental del proyecto - Entrega, Cierre del Proyecto y Mediciones

**ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (FORMATIVAS)**

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

- Lectura y análisis de material bibliográfico.
- Participar activamente en clase.
- Seleccionar el tema del Proyecto Integrador
- Desarrollar el Proyecto Integrador (Etapas)
- Utilizar software de modelado como herramienta para la validación.
- Realizar Instancia de Evaluación de integración de saberes.
- Elaborar exposiciones orales presentar avances del Proyecto Integrador

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA**

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

- Clase expositiva dialogada
- Acompañamiento continuo.
- Diseñar Instancia de evaluación individual de integración de saberes.
- Diseñar instrumentos de evaluación del Proyecto Integrador
- Retroalimentación formativa.
- Coordinación de trabajo colaborativo.

## 12. Recomendaciones para el estudio

Las y los alumnos que cursen la materia deberán contar con sólidos conocimientos del Proceso de desarrollo de software y de programación, al menos de un lenguaje y framework de desarrollo.

**Principales asignaturas y temas con los que se relaciona**

- Sistemas y Procesos de Negocio (integradora): Estructuras Organizacionales, Sistemas de Información.
- Análisis de Sistemas de Información (integradora): con todos los contenidos mínimos contemplados para la asignatura.

- Diseño de Sistemas de Información (integradora): con todos los contenidos mínimos contemplados para la asignatura.
- Administración de Sistemas de Información (integradora): Administración de Recursos Humanos, de Hardware y Software para el desarrollo de proyectos informáticos, Seguridad y Auditoría Informática.
- Paradigmas de Programación, Sistemas Operativos, Bases de Datos, Desarrollo de Software, Comunicación de Datos, Ingeniería y Calidad de Software, Sistemas de Gestión, Seguridad en los Sistemas de Información.

## 13. Metodología de evaluación

Se realizará el seguimiento del trabajo y de los avances del proyecto por equipo. Semanalmente se recibirá la documentación de avances realizados en el período previamente establecido y se definirán las próximas acciones, registrando estas reuniones en un documento del tipo minuta, con formato ya definido por la cátedra (ANEXO: PF-INFORMES).

Por las características de aplicación de este formulario el mismo servirá como soporte de trabajo y evaluación de las actividades del grupo. Con su asistencia se definirán los principales aspectos y contenidos a abordar en las exposiciones que realizará el grupo ante el curso, conforme a lo definido para las siguientes instancias:

- Presentación del Proyecto y Propuesta de Investigación / capacitación.
- Presentación de Avances en Documentación e Implementación.
- Presentación de Resultados de Implementación y Documentación en instancia de regularización.
- Exposición del poster del Proyecto.

Estas exposiciones se evaluarán en cuanto a contenidos, cumplimiento de tiempos de exposición, organización, presentación y expresión oral.

Al finalizar el dictado de contenidos teóricos de gestión de proyectos existirá una evaluación escrita, con una opción de acceder a una instancia de recuperación, en caso de que la/el alumno no supere el 60% de la puntuación.

Presentaciones ante el curso de avances del proyecto a nivel de definición de requerimientos, análisis y diseño avanzados y, antes de culminar el período de clases, avance de implementación, mediante informes escritos y exposición oral.

Exposición de posters a la comunidad educativa de la UTN Facultad Regional Villa María.

En forma continua se observará el avance y evolución del trabajo en equipo e individual de las y los alumnos y del desarrollo del proyecto de sistemas de información, hasta la instancia de aprobación de la cursada.

**Instrumentos**

- Las evaluaciones teóricas se realizarán mediante preguntas con respuesta de opción múltiple y otras a desarrollar.
- Documentación necesaria para la gestión de proyectos y para el desarrollo de sistemas de información.
- Presentaciones orales ante el curso, en grupo, participando todos los integrantes del equipo en igual medida.

**Actividades**

- Clases teóricas y prácticas.
- Seminario taller para el desarrollo del proyecto de sistemas de información.
- Presentación del proyecto e informes de avance ante el curso.
- Investigación / capacitación a abordar en el ámbito del proyecto, informes de avance y conclusiones.

**Criterios**

Se evaluará fundamentalmente:

- Capacidad de comprensión de la problemática definida y propuesta de solución.
- Capacidad de planificar y cumplir con las entregas pautadas.
- Capacidad de modelado, aplicación de herramientas y técnicas apropiadas.
- Consistencia de documentación presentada.
- Capacidad de desarrollo de la solución a nivel de software.
- Presentación y exposición en tiempo y forma, acorde al nivel de un futuro profesional.
- Defensa del trabajo en caso de ser necesario.
- Capacidad de trabajo en equipo.

La escala que se aplicará en la asignación de notas es la siguiente:

| Insuficiente | | | | | Aprobado | Bueno | Muy Bueno | Distinguido | Sobresaliente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0-10% | 11-20% | 21-30% | 31-40% | 41-59% | 60-69% | 70-79% | 80-85% | 86-95% | 96-100% |

**A) Aprobación de la cursada**

Para acceder a la aprobación de la cursada de la asignatura el alumno deberá cumplir con el mínimo de asistencias requerido por la reglamentación vigente, al menos asistir al 75% de las clases. También deberá aprobar las instancias de evaluación, a las que se les asignarán una calificación de 1 a 10. Se dará por superada cada evaluación cuando se obtenga una calificación igual o mayor a 6 (Aprobado).

- Evaluación de contenidos teóricos.
- Presentación y exposición del trabajo ante el curso en tres (3) instancias a nivel de: I) Definición del proyecto y de requerimientos, II) Modelado e Implementación y III)

Resultados de - Implementación y Documentación en instancia de regularización.

- Exposición del Proyecto a través de la exhibición de un poster.
- Se evaluará de manera permanente: Gestión y Desarrollo del Proyecto. Desarrollo del producto. Participación. Los tópicos para considerar durante el primer cuatrimestre serán: TEMA, PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, ESTUDIO INICIAL y durante el transcurso del año: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO, DESARROLLO (ejecución del plan y documentación de investigación / capacitación y del sistema), IMPLEMENTACIÓN Y TESTING.

***Para acceder a la aprobación de la cursada el alumno deberá aprobar todos los tópicos. Cada tópico podrá ser evaluado nuevamente "en una única segunda oportunidad" si no se alcanza la calificación mínima definida anteriormente.***

**B) Aprobación Final**

Se obtendrá mediante examen final en grupo, debiendo superar las siguientes instancias:

- 1ra. Instancia ante JTP y docente a cargo. Se contemplará:
    - Testeo y pruebas del sistema aprobadas.
    - Informe de investigación o capacitación.
    - Documentación y Manuales del Proyecto y del Producto completos.

La calificación de esta instancia surgirá de promediar la nota obtenida en estas revisiones y el promedio de las notas obtenidas al regularizar.

- 2da. Instancia: con la aprobación de la primera instancia se realizará la Revisión Técnica y defensa del trabajo ante tribunal.
- 3ra. Instancia: con la aprobación de las dos instancias anteriores se accede a la Presentación Final.

La nota final se obtendrá mediante el promedio ponderado de la calificación obtenida en las tres instancias finales, correspondiendo aplicar para su obtención el 40% al promedio simple de las 2 primeras y el 60% a la última instancia.

## 14. Cronograma de clases año 2026

| Semana | Contenido / Actividad |
|---|---|
| Semana 1 | TRAYECTO TEÓRICO: presentación de la asignatura, objetivos de la materia, contenidos y planificación, condiciones para cursarla, regularizarla y rendir examen final. Unidad Temática 1. Introducción a la Gestión de Proyectos. TRAYECTO PRÁCTICO: Creación de equipos + llenado de ficha con los datos de los alumnos para la formación de los equipos. |
| Semana 2 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 1. Estructuras organizacionales y proyectos. Sistema para crear valor. Introducción al PMBOK v7 / v8. Principios de la dirección de proyectos y Dominios de desempeño de los proyectos. Ciclo de Vida del Proyecto y Enfoque de desarrollo del Producto. |

| | |
|---|---|
| | TRAYECTO PRÁCTICO: integración de equipos, presentación de propuestas de proyecto y temas de investigación y/o capacitación. |
| Semana 3 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 1. Identificación y análisis de los Stakeholders del proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: primera exposición con la presentación de propuestas de Proyecto y temas de investigación y/o capacitación. Selección y aprobación de tema para el Proyecto Final. |
| Semana 4 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 2. Objetivos y ALCANCE del proyecto. Unidad Temática 3. Enfoque de desarrollo ágil.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: Investigación de antecedentes sobre la idea seleccionada. Primera definición del estudio inicial del ámbito o empresa / organización donde se desarrollará el proyecto. Creación del Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter) y primera definición del Alcance del Proyecto (Scope Statement). Gestión de la Configuración: se presenta la manera en la que se organizará la documentación de cada proyecto entre los equipos y la cátedra. |
| Semana 5 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 2. Desarrollar el CRONOGRAMA del proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: Definición del alcance del proyecto (Scope Statement) y creación de la EDT. |
| Semana 6 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 2. Identificación y asignación de los recursos del proyecto. Planificar las comunicaciones del proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en la definición del alcance del proyecto, ciclo de vida del proyecto, enfoque de desarrollo del producto e identificación de stakeholders del proyecto.<br>Documentación que debería existir hasta la fecha:<br>00 Project Charter<br>Avances en:<br>01 Análisis del dominio / Estudio inicial del ámbito y/o empresa / organización<br>02 Definición del Ciclo de vida con el que se gestionará el proyecto<br>03 Definición del enfoque de desarrollo para el producto o servicio<br>04 Supuestos y restricciones<br>05 Scope Statement y EDT<br>06 Gestión de la configuración |
| Semana 7 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 3. Gestionar el equipo de trabajo. Toma de decisiones en equipo y herramientas colaborativas para gestionar el proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: revisión del alcance del proyecto e identificación de stakeholders. Inscripción a exámenes. |
| Semana 8 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 4. Gestionar los Riesgos del proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: definición y secuenciación de las actividades del proyecto. Estimación de recursos y duración de las actividades. Desarrollo de |

| | |
|---|---|
| | la primera versión del Cronograma y Calendarización del proyecto. Mesas móviles. |
| Semana 9 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad Temática 5. Gestión de los COSTOS del proyecto. Estudio del Impacto Ambiental del proyecto.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: revisión del Alcance del proyecto. Revisión de los stakeholders del proyecto. Revisión del Cronograma y Calendarización del proyecto. Elaboración de la primera versión del Alcance del producto. |
| Semana 10 | TRAYECTO TEÓRICO: Unidad temática 6. Preparación de los entregables finales, cierre del proyecto, lecciones aprendidas, mediciones y estimaciones.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: elaboración de la primera versión del documento con la Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. |
| Semana 11 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión del Alcance del Producto - Presentación de primeros prototipos. Revisión del documento con la Gestión de las Comunicaciones del proyecto. Revisión del Alcance del Producto. Preparación de la primera exposición formal del proyecto.<br>Elaboración de la primera versión del documento con la Planificación para la gestión de los RIESGOS del proyecto. |
| Semana 12 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión del Alcance del Producto - Presentación de primeros prototipos. Revisión del documento con la Gestión de las Comunicaciones del proyecto. Revisión del Alcance del Producto. Preparación de la primera exposición formal del proyecto.<br>Elaboración de la primera versión del documento con la Planificación para la gestión de los RIESGOS del proyecto. |
| Semana 13 | TRAYECTO PRÁCTICO: reunión con cada equipo para determinar necesidades de revisión del Alcance del proyecto, Alcance del producto, Cronograma y Calendarización. Revisión del avance en cuanto a los Workflows de Análisis y Diseño del producto. Preparación de la primera exposición formal del proyecto. Revisión de la planificación para gestionar los riesgos del proyecto. |
| Semana 14 | TRAYECTO PRÁCTICO: reunión con cada equipo para determinar necesidades de revisión del Alcance del proyecto, Alcance del producto, Cronograma y Calendarización. Revisión del avance en cuanto a los Workflows de Análisis y Diseño del producto. Preparación de la primera exposición formal del proyecto. Revisión de la planificación para gestionar los riesgos del proyecto. |
| Semana 15 | TRAYECTO PRÁCTICO: primera exposición formal del proyecto. Revisión de la línea base del proyecto: Interesados del Proyecto + Alcance del Proyecto + Alcance del Producto + Cronograma y Calendarización del Proyecto + Gestión de Riesgos del Proyecto + Gestión de las comunicaciones del Proyecto. |
| Semana 16 | TRAYECTO PRÁCTICO: reunión por equipo para realizar revisión de avance y necesidades de actualización del proyecto y de la documentación generada. Cierre de primeras iteraciones. Finalización del primer cuatrimestre. |

| | |
|---|---|
| Semana 17 | TRAYECTO PRÁCTICO: al regresar del receso de invierno, se debe realizar reunión con todo el curso para comenzar a trabajar en la definición del plan de negocio del producto, en la elaboración del documento con la especificación en la seguridad implementada en el desarrollo del producto y en la definición del documento con el análisis del Impacto Ambiental del proyecto. Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la presentación del póster. |
| Semana 18 | Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la presentación del póster. |
| Semana 19 | PARCIAL DE CONTENIDOS TEÓRICOS.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de los avances del proyecto. Elaboración del Plan de Testing. Revisión de avances en Workflows de Análisis y Diseño del producto. Organización de la presentación del póster. |
| Semana 20 | RECUPERACIÓN DEL PARCIAL DE CONTENIDOS TEÓRICOS.<br>TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de los primeros prototipos funcionales presentados por equipo según el Alcance del producto. Revisión de avances en Workflows de Análisis y Diseño del producto. Organización de la presentación del póster. |
| Semana 21 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Organización de la segunda exposición formal de los proyectos por equipo. Documentación de la arquitectura y despliegue del producto. Examen mesas móviles. |
| Semana 22 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Organización de la segunda exposición formal de los Proyectos por equipo. Organización de la presentación del póster. Examen mesas móviles. |
| Semana 23 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Organización de la segunda exposición formal de los Proyectos por equipo. Organización de la presentación del póster. Examen mesas móviles. |
| Semana 24 | TRAYECTO PRÁCTICO: segunda exposición formal de los proyectos por equipo. Requerimientos, Análisis, Diseño, Despliegue, Avances/Resultados de Investigación/capacitación, Avances en Implementación y testing. |
| Semana 25 | TRAYECTO PRÁCTICO: seguimiento de avances en implementación y documentación. Primeras versiones de Manual de Usuario y Manual de Procedimientos. Organización de la exposición del póster de cada proyecto. |
| Semana 26 | Feriado. |
| Semana 27 | TRAYECTO PRÁCTICO: exposición del póster de cada proyecto. Revisión de la línea base del proyecto: Versión del Alcance del Proyecto + Versión del Alcance del Producto + Versión del Cronograma y Calendarización. |
| Semana 28 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Revisión y recepción de documentación completa de Gestión del Proyecto y del Sistema. Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la |

| | |
|---|---|
| | tercera y última exposición formal de los proyectos por equipo (para la regularización de la materia). |
| Semana 29 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Revisión y recepción de documentación completa de Gestión del Proyecto y del Sistema. Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la tercera y última exposición formal de los proyectos por Equipo (para la regularización de la materia). |
| Semana 30 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Revisión y recepción de documentación completa de Gestión del Proyecto y del Sistema. Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la tercera y última exposición formal de los proyectos por Equipo (para la regularización de la materia). |
| Semana 31 | TRAYECTO PRÁCTICO: revisión de avances en implementación y testing. Revisión y recepción de documentación completa de Gestión del Proyecto y del Sistema. Revisión de avances generales del proyecto. Organización de la tercera y última exposición formal de los proyectos por Equipo (para la regularización de la materia). |
| Semana 32 | TRAYECTO PRÁCTICO: tercera exposición formal de los proyectos por equipo para la regularización de la materia. Presentación de cronograma de actividades con la cátedra post regularización. Regularización y cierre de la materia. Revisión del cronograma de actividades propuesto por equipo para el próximo año. |

## 15. Recursos necesarios

Aula con proyector.

## 16. Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

**Bibliografía Obligatoria**


- Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos Guía del PMBOK Séptima Edición y El Estándar para la Dirección de Proyectos. Publicado por el Project Management Institute, Inc., 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU. Año de la edición 2021.
- La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) Sexta Edición. Publicado por el Project Management Institute, Inc., 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU. Año de la edición 2017.
- Director de proyectos de Pablo Lledó. Sexta Edición – USA 2017.
- Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina. Mc Graw Hill. 7ma. y 5ta. Ediciones 2013 y 2006, respectivamente. (Dos ejemplares de la quinta edición en biblioteca).


**Bibliografía Complementaria**


- Ingeniería del Software de Roger S. Pressman. Mc Graw Hill. 6ta. Edición 2005 (Tres ejemplares en biblioteca).

- Proceso Unificado de Desarrollo de Software de Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh. Pearson Educación. Edición 2000. (Tres ejemplares en biblioteca).
- Material de las Cátedras de Proyecto Final, Diseño de Sistemas, Administración de Recursos e Ingeniería de Software.
- Gestión Lean y Ágil de proyectos de Pablo Lledó. Segunda edición – USA 2013.
- Director de proyectos de Pablo Lledó. Tercera edición – USA 2016.
- Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) Quinta Edición. Publicado por el Project Management Institute, Inc., 14 Campus Boulevard, Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU. Año de la edición 2013.


## 17. Función Docencia

**Distribución de tareas del equipo docente**

El responsable de la cátedra tendrá a su cargo:

- El dictado de las clases de contenido teórico.
- Evaluación y aprobación de propuestas de desarrollo de proyectos de sistemas y de investigación o capacitación complementaria.
- Seguimiento del desarrollo del proyecto y del trabajo de investigación o capacitación complementaria.
- Elaboración, realización y corrección de evaluaciones teóricas.
- Revisión y calificación en segunda instancia de documentos que conforman la documentación de Gestión del Proyecto y del Sistema.

El jefe de trabajos prácticos tendrá a su cargo:

- El seguimiento del desarrollo del proyecto de sistemas de cada uno de los grupos asignados.
- El asesoramiento sobre las diferentes actividades que deberá realizar cada grupo para cumplir con los objetivos del proyecto y de la cátedra.
- Revisión en primera instancia de documentos que conforman la documentación de Gestión del Proyecto y del Sistema.
- Evaluación de los diferentes documentos que conforman la documentación del producto.
- Revisión y calificación de avances de Implementación del producto.

## 18. Reuniones de asignatura y área

Reuniones según sean organizadas por el coordinador del área.

## 19. Atención y orientación a las y los estudiantes

Las y los alumnos podrán realizar las clases de consultas sobre la materia y sus prácticos en el horario de clases, y a través de contacto vía mail con el docente. También podrán coordinar reuniones fuera del horario de clases a través del envío de mail al docente para su organización.