



Universidad Nacional de La Plata

Especialización en Docencia Universitaria

(Modalidad a Distancia)

Trabajo Final Integrador

Título: "INNOVACIÓN CURRICULAR EN INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN SISTEMAS: CURSO-TALLER DE HABILIDADES SOCIALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL"

Autor: *Albrieu, Eliana Gilda*

Director: *Mg. Alejandra María Gordillo*

Año: 2025

Índice

1.	Resumen.....	4
2.	Introducción.....	5
3.	Caracterización del tema y problema, contextualización y justificación	6
3.1.	Identificación del problema.....	6
3.2.	Contexto geográfico e institucional	8
3.3.	Transformación curricular en Ingeniería y Licenciatura en Sistemas: Bases para la inclusión de habilidades sociales	11
3.4.	Antecedentes sobre la formación en habilidades blandas en universidades argentinas	14
4.	Objetivos de la innovación	16
4.1.	General	16
4.2.	Específicos.....	16
5.	Marco Conceptual:.....	16
5.1.	Propuesta de innovación curricular: hacia una formación más integral....	17
5.2.	El curso-taller como herramienta clave en la transformación curricular...	19
5.3.	Definiciones acerca de capacidades, habilidades y competencias.....	22
5.4.	La importancia de las habilidades blandas en el ámbito laboral y su integración en la educación superior	25
5.5.	Desarrollo de habilidades blandas en la formación de profesionales en sistemas: una necesidad para la empleabilidad	29
5.6.	Módulos y contenidos clave del curso-taller basado en habilidades sociales	30
5.7.	El uso del Aula Virtual en el curso-taller para potenciar el aprendizaje	32

6. Diseño de la innovación propuesta: “INNOVACIÓN CURRICULAR EN INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN SISTEMAS: CURSO-TALLER DE HABILIDADES SOCIALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL”	34
6.1. Conceptualización.....	34
6.2. Presentación	36
6.3. Fundamentación del curso	37
6.4. Objetivos del taller.....	39
6.5. Propósitos de enseñanza	40
6.6. Destinatarios del curso: fortaleciendo el perfil profesional en sistemas ...	40
6.7. Contenidos y organización del curso	41
6.8. Cronograma tentativo de cursado	44
6.9. Metodología de enseñanza.....	45
6.10. Evaluación y Acreditación	46
6.11. Recursos	48
6.12. Bibliografía del taller:	48
7. Conclusiones Finales	49
8. Referencias.....	51
9. Anexos.....	56
9.1.1. ANEXO A ORDENANZAS Y RESOLUCIONES	56

1. Resumen

El presente Trabajo Final de Especialización en Docencia Universitaria propone una innovación curricular para las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chilecito. La propuesta consiste en la incorporación de un curso-taller optativo enfocado en el desarrollo de habilidades blandas, esenciales para el ámbito laboral.

Esta iniciativa surge en respuesta a la creciente demanda del mercado laboral de profesionales que, además de poseer conocimientos técnicos, dominen habilidades de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo. La metodología participativa y experiencial del curso permite a los estudiantes aprender estas competencias mediante actividades prácticas colaborativas, simulaciones de situaciones reales y análisis de casos. El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) enriquece la experiencia educativa, promoviendo un aprendizaje dinámico y contextualizado.

El diseño de la propuesta se organiza con la determinación de las habilidades sociales necesarias, el diseño curricular y la organización de contenidos, y desarrollo metodológico del curso. Cada módulo está diseñado para abordar una habilidad social específica, favoreciendo una progresión didáctica que facilita la adquisición de competencias sociales integradas.

La propuesta busca reducir la brecha entre las habilidades técnicas y sociales de los estudiantes, mejorando su empleabilidad y capacidad de adaptación a un entorno laboral en constante transformación. Asimismo, fomenta un vínculo más estrecho entre la universidad y la sociedad, impulsando una formación integral que responda a las necesidades profesionales contemporáneas y potencie la inserción laboral de los futuros egresados.

2. Introducción

Este trabajo propone el diseño de un curso optativo con modalidad de taller dirigido a los estudiantes de tercer año en adelante, de las carreras Ingeniería y Licenciatura en Sistemas, de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC), situada en el departamento Chilecito, provincia de La Rioja.

La iniciativa surge en el ámbito de la educación superior como respuesta a la necesidad de cubrir una vacancia curricular relacionada con el desarrollo de habilidades sociales, habilidades blandas o soft skills, cada vez más demandadas en el entorno profesional actual.

El documento se organiza en diferentes apartados que describen detalladamente cada fase de la propuesta. En primer lugar, se presenta la caracterización del tema y problema, de acuerdo con el contexto institucional, curricular y didáctico, destacando la relevancia de las habilidades sociales en la formación profesional de estudiantes que tradicionalmente han recibido una preparación predominantemente técnica.

A continuación, se exponen los objetivos generales y específicos de la innovación, orientados a diseñar un curso-taller que fomente el desarrollo de competencias clave como la comunicación efectiva, la colaboración y el liderazgo.

Por su parte, la sección sobre marco conceptual ofrece las bases teóricas que sustentan la propuesta, destacando el enfoque de aprendizaje experiencial, los distintos conceptos relacionados con habilidades blandas, se destaca cuáles son las más requeridas en campo laboral, particularmente para los profesionales en sistemas, también el uso de TIC como herramientas pedagógicas. Se argumenta la importancia de integrar las competencias blandas en los programas educativos, enfatizando su valor en el ámbito profesional contemporáneo.

En lo concerniente a la propuesta metodológica se explicita cómo se organiza el diseño curricular del curso y desarrollo metodológico, la evaluación de este desde la perspectiva de un taller. Finalmente, el trabajo detalla los tiempos y recursos necesarios para la implementación en las carreras antes mencionadas.

De esta manera, se concibe esta propuesta como una posibilidad de gran impacto en el desarrollo de competencias sociales y habilidades blandas no

contempladas en las propuestas curriculares de las carreras Ingeniería en Sistemas y Licenciatura en Sistemas de la UNdeC. Con esto se pretende enriquecer su formación y ofrecer a los estudiantes un taller optativo que ofrezca contenidos específicos que facilitarán su inserción en el mercado laboral.

3. Caracterización del tema y problema, contextualización y justificación

3.1. Identificación del problema

Atendiendo las pautas para la elaboración del Trabajo Final Integrador (TFI) de la Especialización en Docencia Universitaria – Convenio CONADU de la Universidad Nacional de La Plata, esta propuesta se enmarca en la dimensión curricular de las prácticas de intervención. Desde una perspectiva situada y crítica, la innovación es entendida como una acción transformadora que busca mejorar la formación profesional en el ámbito universitario.

Este trabajo propone la incorporación de un curso-taller de innovación curricular en Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de la UNdeC, con el objetivo de fortalecer el perfil profesional de los estudiantes y responder a las crecientes exigencias del mercado laboral. Actualmente, los planes de estudio de estas carreras carecen de asignaturas con contenidos que brinden una formación sistemática en competencias sociales, lo que genera una brecha entre las habilidades adquiridas en la universidad y las requeridas en el ámbito profesional. Un estudio de Randstad (2023) revela que el 88% de los argentinos considera imprescindibles las habilidades blandas, destacando la flexibilidad para adaptarse a los cambios (23%), el trabajo en equipo (19%) y la capacidad resolutive (18%) como las más valoradas. Además, ManpowerGroup (2025) indica que el 68% de las empresas argentinas enfrenta dificultades para cubrir vacantes debido a la falta de estas competencias en los postulantes.

En la UNdeC, los estudiantes de ingeniería no cuentan con espacios curriculares específicos ni experiencias formativas pre-profesionales para desarrollar habilidades sociales clave, como liderazgo, comunicación y trabajo en equipo. Este vacío formativo impacta directamente en su inserción laboral y desempeño en organizaciones que requieren profesionales capaces de integrarse en equipos multidisciplinarios.

La implementación de esta propuesta busca atender esta carencia desde una perspectiva integral. En primer lugar, fortalecerá los procesos de aprendizaje al incorporar el desarrollo de habilidades blandas dentro de la formación académica. En segundo lugar, contribuirá a estrechar el vínculo entre la universidad y el sector productivo, facilitando la inserción laboral de los egresados y respondiendo a las necesidades del mercado tecnológico.

El curso-taller se fundamenta en un enfoque práctico y experiencial que contrasta con la enseñanza tradicional centrada en la teoría y la aplicación técnica. La modalidad participativa permite a los estudiantes adquirir competencias a través de dinámicas colaborativas, simulaciones y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que enriquece la experiencia formativa y la hace más acorde al perfil profesional esperado.

Desde el punto de vista curricular, la propuesta se estructura considerando las dimensiones epistemológica, didáctica e institucional. La dimensión epistemológica define los marcos conceptuales que sustentan la enseñanza de habilidades sociales. La dimensión didáctica integra metodologías activas que promueven el aprendizaje basado en problemas y el trabajo colaborativo. Finalmente, la dimensión institucional analiza la viabilidad de la implementación del taller en el contexto de la UNdeC, considerando su inserción en la estructura académica, la disponibilidad de recursos y el apoyo institucional.

Autores como Coscarelli (2017) subrayan la importancia de contextualizar las innovaciones curriculares dentro de las dinámicas institucionales para lograr una alineación efectiva entre los objetivos educativos y el entorno universitario. En este sentido, el curso-taller se diseña no solo como una estrategia pedagógica innovadora, sino como una herramienta para mejorar la formación profesional en sistemas, asegurando una experiencia de aprendizaje significativa y pertinente.

Esta necesidad ha sido identificada a partir de la experiencia docente de la autora en asignaturas de primer y cuarto año de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas, así como en su participación en procesos de acreditación y actualización de los planes de estudio. Asimismo, su trayectoria como consultora en recursos humanos en empresas de La Rioja le ha permitido constatar la creciente demanda

de habilidades sociales en profesionales del área de sistemas, lo que refuerza la pertinencia de esta propuesta.

3.2. Contexto geográfico e institucional

La propuesta de este trabajo se sitúa en Chilecito, Departamento del mismo nombre, provincia de La Rioja, Argentina. Esta ciudad, fundada el 19 de febrero de 1715, cuenta con una superficie de 4.846 km² en de Valle de Antinaco Los Colorados, a 1.100 metros sobre el nivel del mar, y es atravesada por la emblemática Ruta Nacional 40. Según el censo de 2022, su población asciende a 60.014 habitantes. Conocida como “la perla del oeste riojano”, su geografía la ubica entre los cordones montañosos de Famatina y El Velasco. Si bien históricamente su economía se basó en la minería, ha evolucionado hacia una etapa predominantemente agrícola, con actividades económicas relacionadas con la vitivinicultura, el turismo, la gastronomía y la agroindustria. Entre sus figuras históricas más destacadas se encuentra Joaquín Víctor González, fundador de la Universidad Nacional de La Plata.

A los efectos de brindar información, relativa a los antecedentes de la UNdeC, resulta imprescindible reseñar que la misma posee como antecedentes más de treinta años de actividad universitaria previa, ya que su creación, en noviembre de 2003, es llevada a cabo sobre la base de la ex sede Chilecito de la Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR), la cual fue creada a su vez, por nacionalización de la Universidad Provincial de La Rioja (UPLR).

La UNdeC fue creada por Ley Nacional N° 25.813 en noviembre de 2003, en el año 2004 a través de la Resolución Ministerial N°336/04 se otorga validez nacional a los títulos de las carreras transferidas por la UNLaR y que se dictaban en la Sede Chilecito de esa universidad; entre estas carreras se incluía la Ingeniería en Sistemas y la Licenciatura en Sistemas cuyo plan de estudios se crea en el año 2001. En 2007, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación aprobó el Estatuto Universitario, consolidando la independencia de la institución.

Chilecito es el único departamento fuera de la capital provincial que cuenta con una universidad nacional, por lo que la creación de la UNdeC marcó un hito para la región, al plantearse como un polo de desarrollo que impulsa la educación

superior, la investigación científica, el avance tecnológico, la extensión universitaria y la producción. La universidad promueve una cultura integrada en la comunidad, basada en la generación, preservación y transferencia del conocimiento científico, así como en la producción cultural, concebida como una expresión de la creatividad humana en múltiples campos.

UNdeC, cuenta con un edificio en la ciudad de Chilecito, la sede centro, donde funciona el Rectorado, algunas secretarías y oficinas administrativas.

El campus universitario, está ubicado en el distrito Los Sarmientos a 3 km de la ciudad, allí se encuentran principalmente las aulas, laboratorios, biblioteca y las oficinas de los departamentos académicos de Ciencias Básicas y Tecnológicas, de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas, de Ciencias de la Educación y la Salud. Además, el predio cuenta con un estudio de televisión digital HD y auditorios donde se desarrollan conversatorios, cursos, talleres y exposiciones.

Desde marzo de 2010, la UNdeC cuenta con el Colegio Nacional Agrotécnico “Julio César Martínez” en Tilimuqui, Chilecito. Su creación fue posible gracias a un convenio entre la universidad, la Cooperativa La Riojana, la Asociación de Comercio Justo y socios europeos. El colegio fomenta vocaciones emprendedoras, desarrollo sustentable e investigación desde el nivel medio. Además de la formación teórica, los estudiantes realizan prácticas en el campo experimental, con cultivos, producción alimentaria y manejo de animales.

Según expresa el Estatuto, la Universidad Nacional de Chilecito adopta un sistema de organización en Departamentos y Escuelas, que tienen coherencia funcional por medio de la conducción ejercida por la Asamblea Universitaria, el Consejo Superior y el Rector. En función de promover la participación en el gobierno de la Universidad de todos los miembros de la comunidad universitaria, el mismo se organiza a través de:

- a) La Asamblea Universitaria.
- b) El Consejo Superior (HCS)
- c) El Rector.
- d) Los Vicerrectores.
- e) Los directores de los Departamentos.

f) Los Consejos Asesores Departamentales.

g) Los directores de Escuela

La Asamblea Universitaria es el órgano máximo de gobierno de la Universidad (Art. 54 del Estatuto) y quien supervisa la legalidad de las decisiones del Rector y demás órganos dependientes de la Universidad. La UNdeC tiene una estructura orgánica-funcional matricial, se organiza en Departamentos y Escuelas. Los Departamentos agrupan disciplinas afines para coordinar docencia, investigación y extensión. Se encargan de proveer docentes, actualizar conocimientos y gestionar actividades académicas. Están integrados por docentes e investigadores, dirigidos por un director y asesorados por un Consejo Asesor Departamental, cuyos miembros son elegidos según el Estatuto. Las Escuelas, por su parte, son las unidades responsables del diseño, organización y administración de las carreras universitarias.

La Ordenanza 004/22, aprueba la reestructuración de las escuelas ordinarias, conforme a los artículos 9° y 11° del estatuto, de acuerdo con el siguiente cuadro de referencias:

ESCUELAS	CARRERAS
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES	Licenciatura en Turismo y Desarrollo Local Tecnatura Universitaria en Gestión de Emprendimientos Turísticos Guía Universitario de Turismo Licenciatura en Comunicación Social Abogacía Licenciatura en Economía Tecnatura Universitaria en Administración
ESCUELA DE INGENIERIA	Ingeniería en Sistemas Tecnatura Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Web Licenciatura en Sistemas Ingeniería Mecatrónica Tecnatura Universitaria en Topografía Ingeniería en Agrimensura
ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES	Ingeniería Agronómica Licenciatura en Enología

	Tecnicatura Universitaria en Análisis de Alimentos Sommelier Universitario Licenciatura en Ciencias Biológicas
ESCUELA DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA SALUD	Profesorado Universitario en Ciencias Biológicas Profesorado de Nivel Medio y Superior en Economía Ciclo de Licenciatura en Educación Primaria Ciclo de Licenciatura en Nivel Inicial Ciclo de Licenciatura en Educación Especial Licenciatura en Enfermería

3.3. Transformación curricular en Ingeniería y Licenciatura en Sistemas: Bases para la inclusión de habilidades sociales

Desde su creación, las carreras de Licenciatura en Sistemas e Ingeniería en Sistemas en la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC) han experimentado diversas modificaciones curriculares con el propósito de ajustarse a los cambios tecnológicos y productivos, así como a los requerimientos de acreditación y estándares educativos nacionales. A lo largo de los años, estas transformaciones han permitido consolidar una formación académica rigurosa en términos técnicos y científicos. Sin embargo, a pesar de la creciente demanda del mercado laboral, no se ha implementado una estructura curricular sistemática para la formación en habilidades sociales y de gestión, lo que fundamenta la necesidad de la presente propuesta de innovación.

En 2001, mediante la Ordenanza UNLaR 172/01, se aprueba el plan de estudios de la Licenciatura en Sistemas, sobre la base de la Licenciatura en Análisis de Sistemas (Ordenanza UNLaR 19/95 y su modificación 60/97). Esta nueva estructura incorporó dos títulos intermedios: Técnico Operador en Computación y Analista Universitario de Sistemas, así como asignaturas orientadas a la gestión y comunicación en el ámbito organizacional, tales como Comunicación y Administración en el primer año, junto con seminarios de actualización curricular en tercer y cuarto año.

Ese mismo año, se aprueba la Ingeniería en Sistemas mediante la Ordenanza UNLaR 173/01, iniciando su implementación en 2002. En ambas

carreras, los estudiantes de quinto año podían optar entre diversas asignaturas electivas: Cultura Organizacional, Gestión de la Calidad, Gestión de Recursos Humanos, Liderazgo y Trabajo en Equipo, Informática Industrial y Marketing de Servicios Profesionales. No obstante, debido a limitaciones en la disponibilidad de docentes y a la matrícula de estudiantes, solo se dictaban regularmente Cultura Organizacional y Gestión de la Calidad, excluyendo otras asignaturas claves en el desarrollo de competencias sociales.

En 2007, con miras a la acreditación, se inició una reformulación de los contenidos y del régimen de correlatividades, alineándose con los descriptores preliminares formulados por la Red de Universidades Nacionales con Carreras de Informática (Red UNCI). Esto dio lugar a la aprobación de los nuevos planes de estudios mediante las Resoluciones Rectorales UNdeC 071/08 y 072/08, los cuales comenzaron a implementarse en 2008.

Las modificaciones de estos planes de estudios se centraron en fortalecer áreas técnicas, incorporando nuevos contenidos en Ciencias Básicas (Análisis Matemático, Matemática Discreta, Álgebra Lineal, Álgebra y Geometría Analítica), Teoría de la Computación, Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos, Redes de Datos, Bases de Datos, Paradigmas de Programación e Ingeniería de Software. Además, se incluyeron asignaturas complementarias como Higiene y Seguridad en el Trabajo, Economía, Contabilidad y Costos, Investigación Operativa y Seminarios de Actualización.

Sin embargo, si bien estos cambios fortalecieron el perfil técnico de los egresados, no se consideró la formación sistemática en habilidades interpersonales, trabajo en equipo, liderazgo o gestión organizacional, aspectos cada vez más demandados en el ámbito profesional.

En 2010, la UNdeC presenta ambas carreras a la convocatoria de acreditación de la CONEAU, en cumplimiento de la Resolución 786/2009 del Ministerio de Educación, la cual establecía estándares en cuanto a contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima y formación práctica. Como resultado, se aprueban nuevas modificaciones curriculares en 2011, mediante la Ordenanza HCS 002/11 para la Licenciatura en Sistemas y la Ordenanza HCS 003/11 para la

Ingeniería en Sistemas. Posteriormente, en 2017, se introduce un nuevo ajuste al plan de la Licenciatura en Sistemas, aprobado por la Ordenanza HCS 008/17, con el objetivo de adecuar el alcance del título a los requerimientos del Ministerio de Educación.

A pesar de estos cambios, los planes de estudio mantuvieron un enfoque predominantemente técnico, sin incluir asignaturas específicas sobre habilidades sociales. La ausencia de estos contenidos en la formación universitaria representa una barrera para la integración de los egresados en entornos laborales colaborativos y multidisciplinarios, donde las habilidades interpersonales son clave para el desempeño profesional.

El proceso más reciente de actualización curricular tuvo lugar en 2023, cuando la UNdeC presenta nuevamente ambas carreras a la convocatoria de acreditación bajo los nuevos estándares establecidos en la Resolución 1557/2021 y 1558/2021 del Ministerio de Educación. Esto llevó a la aprobación de los planes de estudio mediante las Ordenanzas HCS 024/23 y 025/23 (ver anexo), diseñados para cumplir con las nuevas exigencias académicas y del mercado laboral.

Estos nuevos planes destacan la importancia estratégica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su impacto en la transformación digital de individuos, organizaciones y gobiernos. Como novedad, se incorporaron los Seminarios I y II, espacios con contenido flexible que permitirán la actualización permanente de los estudiantes según los avances tecnológicos y las necesidades del sector productivo. Además, se estableció la obligatoriedad de un mínimo de 15 horas de Prácticas Sociales Educativas (PSE), promoviendo el aprendizaje basado en la realidad social y el compromiso con la comunidad.

Si bien estas reformas representan un avance significativo en la vinculación de los estudiantes con su entorno socioeconómico, aún no resuelven la carencia de formación estructurada en habilidades interpersonales y de gestión, aspectos fundamentales para la empleabilidad en el sector tecnológico.

En este contexto, la implementación de un curso-taller en habilidades blandas permitiría llenar este vacío formativo, brindando a los estudiantes un espacio donde puedan desarrollar competencias clave como la comunicación

asertiva, la resolución de conflictos, la toma de decisiones y la inteligencia emocional, promoviendo así una formación integral alineada con las exigencias del mercado laboral y las tendencias actuales en educación superior.

3.4. Antecedentes sobre la formación en habilidades blandas en universidades argentinas

En Argentina, diversas instituciones han implementado talleres y programas enfocados en el desarrollo de habilidades blandas para estudiantes universitarios, reconociendo su creciente importancia en la empleabilidad y el desempeño profesional.

Por ejemplo, la Facultad de Filosofía y Letras de la UNCuyo ha organizado talleres virtuales titulados "Desarrollo de habilidades blandas para el crecimiento profesional", abordando temas como autoconocimiento, gestión corporal y emocional, y aprendizaje experiencial. A su vez, la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC, a través de su Red Graduados y en colaboración con la Red Insignia, ofrece capacitaciones virtuales asincrónicas en habilidades estratégicas como inteligencia emocional, oratoria, gestión de acuerdos y liderazgo positivo. Estos cursos, dirigidos a estudiantes, graduados y público en general, son arancelados. Otra iniciativa destacada es la Soft Skills Academy de la Universidad Blas Pascal, que ofrece programas de formación en comunicación, trabajo en equipo, creatividad y negociación, con modalidades tanto online como presenciales.

En 2024, varias universidades argentinas ampliaron su oferta de formación en habilidades blandas específicamente para estudiantes de carreras técnicas y científicas. El Instituto de Educación Profesional (INeP) de la Universidad Nacional de Río Negro desarrolló el curso "Liderazgo y Habilidades Blandas para el Trabajo", combinando encuentros presenciales en el campus de Viedma con sesiones virtuales, orientado a personas en roles de gestión institucional y liderazgo de equipos.

Por su parte, la Universidad Nacional de La Plata, a través de su Secretaría de Relaciones Internacionales, impulsó el programa "Stem Up", destinado a mujeres en carreras STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Este programa incluyó talleres presenciales sobre liderazgo, comunicación asertiva, gestión de

equipos y planificación de carrera, además de un sistema de mentorías individualizadas con expertos de la industria tecnológica.

Asimismo, el Centro Argentino de Ingenieros (CAI), a través de su Comisión de Jóvenes, inició en 2024 un ciclo de talleres magistrales sobre planificación de carrera y capacitación continua, enfatizando la importancia de competencias como storytelling, negociación y trabajo en equipo en el ejercicio profesional de la ingeniería.

Estos antecedentes evidencian el compromiso de diversas instituciones argentinas por fortalecer la formación en habilidades blandas, especialmente en el ámbito de la ingeniería y las ciencias exactas. La creciente integración de estas competencias en la educación universitaria responde a la necesidad de formar profesionales más preparados para afrontar los desafíos del mercado laboral actual, donde la combinación de conocimientos técnicos y socioemocionales es fundamental.

En este contexto, la propuesta de innovación curricular para la Universidad Nacional de Chilecito se alinea con esta tendencia, ofreciendo un curso-taller diseñado para fortalecer el perfil profesional de los estudiantes de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas. La iniciativa busca complementar su formación técnica con habilidades esenciales como comunicación, liderazgo y trabajo en equipo, favoreciendo su adaptación a entornos laborales dinámicos.

Además, este proyecto no solo impacta en la empleabilidad de los egresados, sino que también refuerza el compromiso de la universidad con el desarrollo regional, preparando profesionales que puedan gestionar proyectos interdisciplinarios y contribuir al crecimiento sostenible de la comunidad local. Como sostiene Freire (2004), la educación es un acto político que impulsa la libertad de las personas. En este sentido, la incorporación de este curso-taller permite que los estudiantes sean agentes de cambio capaces de incidir en sus entornos laborales y comunitarios, promoviendo un aprendizaje significativo y transformador.

4. Objetivos de la innovación

4.1. General:

- Diseñar un curso-taller sobre habilidades sociales para fortalecer las competencias profesionales necesarias para la inserción laboral en equipos organizacionales, de los estudiantes de las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas, de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chilecito.

4.2. Específicos

- Identificar y analizar las habilidades sociales más requeridas por las organizaciones a los profesionales del área de sistemas en la actualidad, para incluirlas en el diseño curricular de la propuesta de curso-taller opcional.
- Implementar una metodología de enseñanza basada en la modalidad de taller, que promueva el aprendizaje experiencial y el desarrollo práctico de habilidades blandas a través de actividades colaborativas, simulaciones y estudios de caso.
- Incorporar herramientas tecnológicas y recursos multimedia interactivos en el curso-taller para enriquecer el proceso formativo y fomentar la participación activa de los estudiantes de las carreras de sistemas.

5. Marco Conceptual:

Para el desarrollo de este trabajo, resulta indispensable realizar una exploración teórica y práctica que aborde diversos aspectos clave. En primer lugar, se profundizará en la definición y características de la modalidad curso-taller, destacando su potencial para fomentar un aprendizaje activo, colaborativo y centrado en el estudiante. Además, se abordará el concepto de habilidades blandas, considerando su creciente valor en el ámbito profesional, y se identificarán las competencias específicas actualmente demandadas en el mercado laboral, en particular aquellas vinculadas al desempeño de los profesionales en el campo de los sistemas de información y la tecnología.

En este marco, se analizará la importancia de incorporar Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas que enriquecen las

prácticas pedagógicas, favoreciendo la interactividad, el acceso a recursos innovadores y la construcción de entornos de aprendizaje más dinámicos.

Asimismo, se destacará la relevancia de impulsar procesos de innovación en la intervención docente, que impacten de manera significativa en el diseño curricular y permitan integrar nuevos campos de formación adaptados a las demandas de la educación superior contemporánea y del contexto profesional universitario.

5.1. Propuesta de innovación curricular: hacia una formación más integral

La innovación curricular es fundamental para responder a las demandas actuales del campo social y del mercado laboral, que requieren profesionales con una combinación equilibrada de competencias técnicas y socioemocionales. Según Coscarelli (2017), el currículo debe concebirse como un proceso dinámico y flexible, capaz de ajustarse a los cambios sociales, económicos y tecnológicos. En este sentido, la gestión curricular no solo implica la actualización de contenidos, sino también la redefinición de estrategias metodológicas y políticas educativas que garanticen una formación más pertinente y significativa para los estudiantes.

Desde esta perspectiva, Camilloni (1996) sostiene que la docencia universitaria no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que debe incorporar la reflexión sistemática sobre el desempeño profesional y la actualización continua de los saberes. La formación de profesionales debe estructurarse en etapas que contemplen el desarrollo de competencias clave, permitiendo a los graduados afrontar contextos complejos y cambiantes. Así, la innovación curricular se convierte en una herramienta esencial para asegurar que los egresados no solo adquieran conocimientos técnicos, sino que también desarrollen habilidades para adaptarse y liderar en entornos laborales en transformación.

Por su parte, Alba (1998) advierte que el currículo tradicional enfrenta una crisis al quedar desfasado frente a las nuevas demandas del entorno. Para superar esta brecha, es indispensable adoptar enfoques curriculares que integren metodologías activas, fomenten el aprendizaje experiencial y promuevan una formación transversal que abarque tanto las competencias técnicas como las socioemocionales. Este enfoque se alinea con las tendencias internacionales que

buscan consolidar una educación universitaria más orientada al desarrollo integral del estudiante.

En esta línea, Edelstein (2023) enfatiza la necesidad de reformar los enfoques pedagógicos tradicionales, incorporando tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y metodologías activas que involucren al estudiante en su propio aprendizaje. La autora subraya que la educación universitaria debe preparar a los estudiantes para afrontar un entorno laboral en constante cambio, donde la capacidad de adaptación y las habilidades interpersonales son tan importantes como los conocimientos técnicos.

En este contexto, las habilidades blandas han adquirido un rol central en la formación profesional. Como plantea Yturralde (2020), estas habilidades son competencias transversales que facilitan la integración interdisciplinaria y multidisciplinaria, permitiendo la interacción con otros campos del saber y complementando las habilidades técnicas. La incorporación de contenidos relacionados con el pensamiento crítico, la resiliencia, la ética profesional y la capacidad de adaptación resulta clave en un entorno caracterizado por la automatización, la inteligencia artificial y la globalización del mercado laboral.

Para garantizar la adquisición de estas habilidades, es fundamental analizar las metodologías de enseñanza que favorecen su desarrollo. Desde la perspectiva docente, surge el desafío de diseñar propuestas pedagógicas que vayan más allá de la simple transmisión de conocimientos y que promuevan experiencias de aprendizaje significativas. En este sentido, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), las simulaciones de escenarios reales, el trabajo colaborativo y el uso de recursos tecnológicos interactivos son estrategias clave para fomentar el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes.

Además, es crucial fomentar espacios colaborativos y comunidades de aprendizaje donde docentes y estudiantes puedan interactuar activamente, enriqueciendo el proceso educativo. Esto implica reconocer la diversidad de trayectorias estudiantiles y conectar la enseñanza universitaria con las expectativas del mundo laboral, asegurando que los graduados cuenten con herramientas tanto para su desarrollo profesional como para su crecimiento personal.

5.2. El curso-taller como herramienta clave en la transformación curricular

Para esta propuesta de innovación curricular se ha escogido la modalidad de curso-taller, caracterizada por la interrelación entre la teoría y la práctica, donde el docente capacitador expone fundamentos teóricos y procedimentales, para que los estudiantes mediante algunas actividades, diseñadas anticipadamente, puedan desarrollar la comprensión de temas vinculándolos con la práctica operante.

La RAE dice que curso proviene del latín *cursus*, que significa carrera y taller viene del francés *atelier*. Tanto un curso como un taller son entornos de aprendizaje diseñados para fomentar la creatividad y facilitar la adquisición y el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos. En el curso, la práctica suele estar centrada en el alumno, no implica un acompañamiento en la misma, en cambio, en el taller hay una producción, acciones que dan sentido al contenido teórico, y se requiere el soporte de un tutor y del grupo.

Ander-Egg señala que: “el taller se basa en el principio constructivista según el cual, el educando es el responsable último e insustituible de su propio proceso de aprendizaje, en cuanto el proceso de adquisición de conocimientos es algo personal e intransferible” (1999, p. 5). El autor caracteriza al taller con una metodología educativa activa y participativa, donde los participantes son protagonistas de su propio proceso. Allí, el aprendizaje se produce a través de la acción, reflexión y producción colectiva, en contraposición a modelos pasivos de transmisión de información. Este enfoque se alinea con la propuesta de este curso-taller de habilidades blandas, ya que las competencias como la comunicación, el trabajo en equipo y el liderazgo se desarrollan de manera activa mediante ejercicios prácticos y colaborativos. También se menciona que los participantes no son receptores pasivos, sino actores principales en la construcción del conocimiento. El taller se desarrolla en un espacio colectivo, donde se fomenta el intercambio de ideas y la construcción conjunta de soluciones, lo que permite adaptarse a las necesidades, intereses y contextos de los participantes.

El enfoque actual de los planes de estudios de las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas se encuentra alineado con las recomendaciones del Ministerio de Educación establecidas en las Resoluciones 1557/2021 y 1558/21 (ver

anexo). Estas sugieren la implementación de un aprendizaje por competencias, donde la autonomía de los estudiantes se potencia mediante instancias de formación práctica supervisada, garantizando la oportuna retroalimentación. Dicho enfoque propicia un ambiente formativo que facilita la integración entre la conceptualización teórica y su implementación en contextos reales, a través de proyectos integradores y prácticas profesionales, tal como lo exigen los estándares para la acreditación de estas carreras.

Según Ander Egg (1991), el objetivo principal de un taller es generar aprendizajes prácticos y significativos que estén directamente relacionados con las necesidades de los participantes y su contexto, en busca de una transformación personal y social al involucrar la experiencia y el pensamiento crítico con una actitud reflexiva y proactiva ante los desafíos laborales.

David Kolb (2015) propone que el aprendizaje es un proceso cíclico en el que la experiencia concreta se transforma en conocimiento a través de la reflexión y la experimentación activa. Este modelo es especialmente útil en la dinámica de un taller, ya que abarca las diferentes formas de aprender que poseen las personas. El ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb se compone de cuatro etapas fundamentales:

- Experiencia concreta: Aprendizaje a partir de vivencias reales o simuladas. Implica la participación directa en situaciones específicas que permiten la inmersión y el compromiso personal.
- Observación reflexiva: Análisis y reflexión sobre lo experimentado. El aprendiz identifica patrones, relaciones y significados a partir de la experiencia vivida.
- Conceptualización abstracta: Generación de ideas y conceptos a partir de la reflexión. Aquí se conectan las experiencias con teorías o conocimientos previos, construyendo un marco conceptual que explica lo observado.
- Experimentación activa: Aplicación de nuevas ideas y aprendizajes en situaciones prácticas. Permite validar y consolidar el conocimiento a través de la acción y la resolución de problemas en escenarios reales o simulados.

Este ciclo es particularmente aplicable a un curso-taller de habilidades blandas, ya que el desarrollo de estas competencias requiere de la práctica continua en situaciones reales o simuladas, la reflexión crítica sobre las propias interacciones y desempeño, la implementación de estrategias para mejorar la comunicación, el liderazgo y el trabajo en equipo.

Además, Kolb señala que las personas tienden a aprender de manera diferente según su estilo de aprendizaje, el cual surge de la preferencia por una o más etapas del ciclo. Estos estilos son convergente, divergente, asimilador, y acomodador.

La elección de un curso-taller como estrategia de innovación curricular responde a la necesidad de integrar aprendizaje teórico y práctico en la formación de los estudiantes de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas. Dado que estas carreras han priorizado históricamente el desarrollo de competencias técnicas, la incorporación de un enfoque experiencial permite complementar la enseñanza tradicional con habilidades sociales esenciales para el ámbito laboral.

Desde la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (2015), un taller resulta especialmente adecuado para abarcar distintos estilos de aprendizaje. Las simulaciones o juegos de rol favorecen a los aprendices acomodadores, el análisis de casos reales beneficia a los convergentes, las reflexiones grupales potencian a los divergentes, y la conceptualización aplicada a situaciones reales fortalece a los asimiladores. Este enfoque fomenta la adaptabilidad y la capacidad de trabajar eficazmente en equipos multidisciplinarios, competencias clave para los futuros profesionales en sistemas. Además, la experimentación activa y las dinámicas basadas en experiencias reales preparan a los estudiantes para afrontar escenarios laborales complejos, en los que deben combinar conocimientos técnicos con habilidades interpersonales.

Desde una perspectiva pedagógica, Freire (2004) concibe la educación como un acto de emancipación y construcción colectiva del conocimiento. En esta línea, el taller permite trascender la enseñanza unidireccional para generar un espacio de diálogo, donde los estudiantes ejercitan habilidades como la comunicación asertiva, el liderazgo y la resolución de conflictos en un contexto colaborativo. Según Freire,

la educación debe promover la "praxis", es decir, la estrecha vinculación entre teoría y práctica. Al trabajar sobre situaciones concretas, los participantes no solo adquieren conocimientos, sino que los aplican de manera crítica y reflexiva en escenarios simulados, facilitando su transferencia al ámbito profesional.

El enfoque participativo del taller también encuentra sustento en López Noguero (2005), quien destaca que este tipo de metodologías fomenta la comunicación dialógica y la creatividad individual y grupal. En la misma línea, Taub y Castillo (2014) proponen el taller universitario como un espacio de ruptura con la enseñanza tradicional, en el que se prioriza la construcción colectiva del conocimiento y la reflexión colaborativa. Esta dinámica favorece un aprendizaje más significativo, ya que los estudiantes no son meros receptores de información, sino que se convierten en actores activos de su formación.

Además, la modalidad de taller es consistente con tendencias actuales en educación superior, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje cooperativo, que promueven el desarrollo de competencias transversales. La incorporación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el diseño del curso-taller refuerza este enfoque al facilitar la simulación de entornos laborales reales y fomentar la interacción en espacios colaborativos.

Finalmente, la elección de un curso-taller como innovación curricular responde a la necesidad de formar profesionales más preparados para los desafíos del mundo del trabajo. Su metodología participativa, basada en la interacción, el diálogo y la resolución de problemas reales, permite a los estudiantes desarrollar habilidades sociales de manera integrada con su formación técnica, asegurando un aprendizaje más profundo y aplicable.

5.3. Definiciones acerca de capacidades, habilidades y competencias

El curso-taller propuesto incluye contenidos que, si bien suelen utilizarse como sinónimos, presentan diferencias conceptuales que es necesario precisar. En el ámbito académico, la distinción entre habilidades, capacidades y competencias es objeto de debate, debido a sus matices y solapamientos. Sin embargo, con fines prácticos, en esta propuesta se adopta una definición operativa que permite

estructurar los contenidos sin desconocer la diversidad de enfoques teóricos existentes.

En el ámbito educativo, tradicionalmente se ha otorgado mayor reconocimiento a las habilidades cognitivas, entendidas como la capacidad de interpretar, razonar, resolver problemas, generalizar aprendizajes y reflexionar de manera crítica. Estas habilidades no solo se relacionan con la rapidez o cantidad de conocimiento adquirido, sino también con la capacidad de comprender una situación y determinar la mejor manera de actuar ante un problema novedoso.

Según Bisquerra (2003), las habilidades son destrezas específicas adquiridas a través de la práctica y el aprendizaje, permitiendo un desempeño efectivo en distintos contextos. En el ámbito social, estas habilidades incluyen la comunicación efectiva, la empatía, la negociación y la construcción de relaciones interpersonales positivas. En esta línea, Goleman (1995) vincula las habilidades sociales con la inteligencia emocional, enfatizando su impacto en la gestión de relaciones y la toma de decisiones en entornos colaborativos.

Por otro lado, el concepto de capacidad, según Nussbaum y Sen (1993), hace referencia a las potencialidades humanas que pueden desarrollarse en función de las oportunidades brindadas por el entorno social y educativo. Desde esta perspectiva, las capacidades incluyen la adaptabilidad a distintos contextos, el liderazgo y la mediación en conflictos. En términos generales, este enfoque ha influido en la medición del desarrollo humano, reflejado en indicadores como el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de las Naciones Unidas, el cual va más allá del Producto Interno Bruto (PIB) al incorporar dimensiones como salud, educación y nivel de vida.

En contraste, Tobón (2006) define las competencias como la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores orientados a la resolución de problemas en contextos específicos. En el ámbito profesional, las competencias abarcan aspectos como el trabajo en equipo, la gestión del tiempo y el liderazgo, y requieren una articulación entre el saber, el hacer y el ser. Además, el citado autor subraya la necesidad de diseñar políticas educativas que garanticen la calidad en

la formación basada en competencias, proponiendo una organización curricular que integre teoría y práctica de manera efectiva.

Esta perspectiva es complementada por la UNESCO (2017), que destaca la importancia de las competencias transversales en la educación del siglo XXI, especialmente en lo referente a las relaciones humanas y el trabajo colaborativo. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) introduce el término "habilidades para la vida", refiriéndose a un conjunto de competencias psicosociales que facilitan la adaptación a los desafíos cotidianos. Estas incluyen la toma de decisiones, la creatividad, la comunicación efectiva, la gestión emocional y la empatía, lo que refuerza la necesidad de integrar estas habilidades en los programas formativos universitarios.

Desde una perspectiva más aplicada, McClelland (1973) fue pionero en el estudio de las competencias como predictores del desempeño laboral, planteando que eran mejores indicadores de éxito que los test de inteligencia tradicionales. Posteriormente, Spencer y Spencer (1993) ampliaron esta visión al definir las competencias como características profundas del individuo que se correlacionan con un rendimiento efectivo en distintos ámbitos. En la misma línea, Le Boterf (2001) sostiene que "ser competente no es solo movilizar recursos en una situación profesional; es también saber gestionar la incertidumbre, actuar con pertinencia en situaciones inéditas y aprender de la experiencia" (p.20).

Por su parte, Gardner (1983) introduce el concepto de aptitudes, entendiéndolas como capacidades innatas que facilitan la ejecución de ciertas tareas. Sin embargo, aclara que estas requieren formación y experiencia para desarrollarse plenamente. En el ámbito social, las aptitudes incluyen predisposiciones como la empatía, la asertividad y la escucha activa, elementos clave en el desarrollo de competencias interpersonales.

En términos pedagógicos, diversos autores distinguen entre competencias básicas, generales, específicas y transversales. Las competencias básicas son aquellas esenciales para la vida en sociedad, como la empatía y la tolerancia. Las competencias generales están relacionadas con la productividad y la creatividad, necesarias para el desempeño profesional. Las competencias específicas, en

cambio, son propias de cada disciplina y garantizan la especialización en un campo determinado. Finalmente, las competencias transversales abarcan las capacidades que permiten una integración holística del aprendizaje en distintos ámbitos.

Desde esta perspectiva, el taller propuesto en esta innovación curricular busca articular estos conceptos y favorecer el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes de sistemas. Como señala Goleman (2006), las habilidades sociales son determinantes en el éxito profesional, ya que permiten gestionar relaciones interpersonales y afrontar desafíos en el ámbito laboral. Alles (2007) refuerza esta idea al indicar que las competencias combinan el saber, el hacer y el ser para lograr resultados significativos en el trabajo, enfatizando que su desarrollo requiere práctica y experiencia.

En resumen, si bien términos como habilidad, capacidad y competencia pueden utilizarse indistintamente en algunos contextos, presentan diferencias conceptuales importantes. Mientras que las habilidades reflejan lo que una persona puede hacer, las competencias evidencian su capacidad para hacerlo de manera eficaz en situaciones específicas, y las capacidades representan el potencial de desarrollo en función del entorno. En el ámbito universitario, las habilidades técnicas suelen adquirirse en entornos académicos formales, mientras que las habilidades blandas requieren experiencias de interacción social y aprendizaje activo. Por esta razón, la integración de estas habilidades en la formación de los estudiantes de sistemas resulta esencial para fortalecer su perfil profesional y mejorar su inserción en el mercado laboral.

5.4. La importancia de las habilidades blandas en el ámbito laboral y su integración en la educación superior

En un contexto laboral dinámico y altamente competitivo, el desarrollo de habilidades blandas se ha convertido en un factor determinante para la empleabilidad y el éxito profesional. Estas competencias, que integran aspectos como la comunicación, el liderazgo, la adaptabilidad y la inteligencia emocional, complementan las habilidades técnicas y permiten una interacción más efectiva en entornos organizacionales. Su enseñanza en el nivel universitario es esencial para garantizar que los egresados no solo posean conocimientos especializados, sino

que también cuenten con herramientas para la resolución de problemas y la toma de decisiones en escenarios complejos.

Desde la perspectiva de Goleman (1998), la inteligencia emocional es un pilar fundamental para la efectividad profesional, ya que influye en el liderazgo, la toma de decisiones y el desempeño organizacional. En su investigación doctoral en la Universidad de Harvard, basada en entrevistas con gerentes de selección de más de 500 empresas a nivel global, concluyó que el 75% del éxito laboral está relacionado con la inteligencia emocional, mientras que solo el 25% depende de habilidades técnicas. Este hallazgo resalta la importancia de desarrollar competencias como el conocimiento y manejo de las propias emociones, la motivación personal, la gestión de relaciones interpersonales, la persuasión, el liderazgo, la negociación y la resolución de conflictos.

El desarrollo de estas habilidades no es un proceso innato, sino que puede ser promovido a través de estrategias pedagógicas específicas. Goleman y Boyatzis (2007) identifican cuatro competencias clave dentro de las habilidades blandas:

1. Autoconciencia: Capacidad para reconocer y comprender las propias emociones y su impacto en el desempeño.
2. Autogestión: Control de emociones impulsivas, adaptabilidad y capacidad de recuperación ante la adversidad.
3. Conciencia social: Empatía y comprensión de las emociones ajenas para establecer relaciones interpersonales efectivas.
4. Habilidades sociales: Gestión de relaciones, inspiración y liderazgo, trabajo en equipo y resolución de conflictos.

En el ámbito organizacional, Alles (2005) plantea que las competencias pueden agruparse en tres categorías fundamentales:

- Competencias cardinales o esenciales: Imprescindibles para cualquier rol dentro de una organización (orientación a resultados, trabajo en equipo, ética).
- Competencias específicas o técnicas: Asociadas a conocimientos concretos y habilidades especializadas (manejo de software, análisis de datos).

- Competencias de gestión: Relacionadas con la toma de decisiones, liderazgo y negociación, necesarias para posiciones de coordinación o dirección.

Para facilitar el desarrollo de estas competencias, la autora propone diversas estrategias formativas, como el aprendizaje experiencial a través de simulaciones, estudios de caso y role-playing, el mentoring y coaching con retroalimentación personalizada, y dinámicas grupales que fomenten la colaboración y el desarrollo interpersonal. Estas metodologías resultan especialmente pertinentes para la enseñanza en el nivel universitario, ya que permiten la integración de habilidades blandas dentro de la formación técnica.

La enseñanza efectiva de cualquier competencia, según Alles (2005), debe cumplir tres condiciones:

1. Modelado de la habilidad por parte del instructor.
2. Práctica estructurada por parte del estudiante.
3. Retroalimentación formativa y corrección guiada del desempeño.

Desde una perspectiva pedagógica, Yturralde (2020) sostiene que el aprendizaje experiencial, basado en la corriente constructivista, es especialmente eficaz para la enseñanza de habilidades blandas. Este enfoque favorece la educación práctica y centrada en la reflexión, permitiendo generar aprendizajes significativos y de alto impacto para los estudiantes. Ausubel (1963) refuerza esta idea al señalar que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos contenidos se relacionan de manera sustantiva con el conocimiento previo del estudiante, facilitando su asimilación y aplicabilidad.

En el ámbito empresarial, Arroyo (2018) destaca que las habilidades gerenciales como la toma de decisiones, la planificación estratégica y la gestión de equipos son claves para el logro de objetivos organizacionales. Siguiendo a Goleman (1998), subraya la importancia de la inteligencia emocional para liderar equipos de manera efectiva, resolver conflictos interpersonales y fomentar un ambiente laboral positivo. En este sentido, los valores como la responsabilidad, la ética y la integridad personal son cruciales en el desempeño profesional, ya que permiten consolidar relaciones de confianza y mejorar la dinámica organizacional.

Si bien el enfoque basado en competencias se ha convertido en un eje central de las reformas educativas recientes, Díaz Barriga (2015) advierte que su implementación a menudo queda en un nivel discursivo sin generar cambios estructurales en la práctica educativa. El autor señala que, si bien este modelo busca alinear la formación con las demandas del mercado laboral, también es necesario considerar el desarrollo integral del ser humano y no solo su inserción profesional inmediata.

En este contexto, la ecología de saberes propuesta por Boaventura de Sousa Santos (2006) plantea una visión más amplia de la educación superior, en la que se integran diferentes formas de conocimiento para abordar la complejidad del mundo contemporáneo. El autor enfatiza la importancia de diseñar propuestas formativas que vayan más allá de la enseñanza técnica, promoviendo el pensamiento crítico y la innovación educativa. La presente propuesta de curso-taller sobre habilidades blandas para estudiantes de sistemas se inscribe en esta línea, ofreciendo un espacio formativo complementario que permite el desarrollo de competencias transversales no contempladas en el currículo tradicional.

La transformación del mercado laboral también ha impulsado la necesidad de nuevos perfiles profesionales. Moravec (2013) introduce el concepto de knowmad, que describe a trabajadores caracterizados por su capacidad de adaptación, autonomía, creatividad y colaboración en entornos cambiantes. En este escenario, las habilidades blandas se vuelven un recurso estratégico, ya que permiten a los profesionales enfrentar la incertidumbre y la constante evolución del mundo del trabajo.

La educación superior tiene el reto de preparar a los futuros ingenieros no solo en aspectos técnicos, sino también en el desarrollo de competencias que les permitan desempeñarse con eficacia en equipos multidisciplinarios, adaptarse a nuevas tecnologías y gestionar problemas complejos con creatividad e inteligencia emocional. Para ello, la incorporación de metodologías activas, como las propuestas en este curso-taller, resulta clave para garantizar una formación más integral y alineada con las exigencias del siglo XXI.

5.5. Desarrollo de habilidades blandas en la formación de profesionales en sistemas: una necesidad para la empleabilidad

En el mercado laboral actual, particularmente en el sector de tecnología y sistemas en Argentina, las habilidades blandas han adquirido un rol fundamental en la empleabilidad y el desempeño profesional. A pesar de la alta demanda de profesionales con conocimientos técnicos avanzados, las empresas buscan candidatos que también posean competencias sociales y emocionales que faciliten la integración en equipos multidisciplinarios y la adaptación a entornos dinámicos. Según diversos informes, entre las habilidades más valoradas por las organizaciones se encuentran:

- **Adaptabilidad y flexibilidad:** La capacidad de ajustarse a cambios y resolver imprevistos es crucial en el sector tecnológico, donde metodologías y herramientas evolucionan constantemente (Randstad, 2024).
- **Comunicación efectiva:** Expresar ideas con claridad y escuchar activamente permite comprender las necesidades del equipo y los clientes, fortaleciendo la colaboración en proyectos multidisciplinarios (Randstad, 2024).
- **Trabajo en equipo:** La colaboración en entornos virtuales y distribuidos exige habilidades interpersonales para generar relaciones de confianza y sinergia en equipos de desarrollo (Infobae, 2024).
- **Capacidad resolutive:** La identificación rápida de problemas y la generación de soluciones eficientes son competencias críticas en escenarios donde el tiempo es un recurso clave (Infobae, 2024).
- **Creatividad e innovación:** En un mundo altamente competitivo, las organizaciones requieren profesionales capaces de diseñar estrategias disruptivas y aportar soluciones originales (Forbes Argentina, 2024).
- **Inteligencia emocional:** La gestión de emociones propias y ajenas es esencial para fortalecer las interacciones laborales y mantener un clima organizacional productivo (Forbes Argentina, 2024).

Estas competencias son esenciales para la formación de perfiles híbridos en ingeniería, que integren conocimientos conceptuales, habilidades procedimentales y una actitud proactiva, permitiendo una aproximación más integral a la resolución de problemas en entornos laborales complejos (Infobae, 2024). En este sentido, la educación superior enfrenta el desafío de trascender el paradigma estrictamente técnico-científico para formar egresados con competencias que respondan a las exigencias del mercado laboral actual (Randstad, 2024).

El Informe sobre el Futuro del Empleo del World Economic Forum (2020) destaca que el 50% de los empleados necesitará volver a capacitarse en 2025 debido a la creciente adopción de tecnología. Asimismo, enfatiza que habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la resiliencia y la autogestión han pasado a ser competencias esenciales para los empleadores.

El paradigma laboral ha evolucionado hacia un enfoque en el que las competencias técnicas, aunque necesarias, ya no son suficientes para garantizar la inserción y permanencia en el mercado. En este contexto, ha surgido el concepto de "techo de papel", que describe las limitaciones que enfrentan profesionales cuya formación técnica, aunque acreditada formalmente, no cumple con las expectativas organizacionales debido a la ausencia de habilidades sociales en su perfil profesional.

A partir de estas consideraciones, la presente propuesta de innovación curricular plantea un curso-taller estructurado en módulos secuenciales, con una organización de contenidos que permite el desarrollo progresivo de habilidades sociales esenciales para los estudiantes de sistemas. Cada módulo ha sido diseñado para integrar teoría y práctica, favoreciendo la consolidación de competencias aplicables en entornos profesionales.

5.6. Módulos y contenidos clave del curso-taller basado en habilidades sociales

La organización de contenidos de la propuesta permite el desarrollo progresivo de habilidades sociales esenciales para los estudiantes de sistemas, donde cada módulo ha sido diseñado para integrar teoría y práctica, favoreciendo la consolidación de competencias aplicables en entornos profesionales.

- Módulo 1: Introducción al Mercado Laboral y Comunicación: aborda los fundamentos de la comunicación en el ámbito profesional, incluyendo la estructura organizacional, vacancias laborales y la elaboración del currículum vitae. Se enfatiza cómo comunicar eficazmente las habilidades personales y profesionales, considerando las expectativas de los reclutadores.

- Módulo 2: Trabajo en Equipo: Introduce los principios de dinámica grupal, diferenciando equipos de trabajo de grupos tradicionales. Se exploran estrategias para identificar roles, potenciar fortalezas individuales y mejorar la comunicación mediante escucha activa y retroalimentación constructiva. Además, se desarrollan competencias para la resolución de conflictos y la colaboración en entornos virtuales, utilizando herramientas como Trello, Slack y Microsoft Teams.

- Módulo 3: Liderazgo y Toma de Decisiones: analiza distintos estilos de liderazgo (autocrático, democrático, transformacional y situacional) y sus aplicaciones en el entorno laboral. Se abordan habilidades clave como la comunicación efectiva, la empatía y la motivación. Asimismo, se exploran métodos de toma de decisiones racionales, intuitivos y colaborativos, junto con estrategias para delegar tareas eficientemente.

- Módulo 4: Negociación: introduce a los participantes en los fundamentos y tipos de negociación, diferenciando entre enfoques competitivos y colaborativos. Se presentan técnicas como BATNA (Best Alternative to a Negotiated Agreement) y estrategias para la gestión de conflictos en equipos interdisciplinarios, subrayando la importancia de la comunicación no verbal en procesos de negociación.

- Módulo 5: Gestión del Tiempo: se trabaja en la planificación efectiva de proyectos técnicos, aplicando metodologías como la Matriz de Eisenhower, la Técnica Pomodoro y el Time Blocking. Se enfatizan estrategias para la priorización de tareas y la reducción de la procrastinación en contextos de alta demanda laboral.

- Módulo 6: Inteligencia Emocional: desarrolla competencias de autoconciencia emocional, autorregulación, empatía y gestión de relaciones

interpersonales. Se introduce el modelo de Goleman, explorando estrategias para identificar y manejar disparadores emocionales en entornos de trabajo.

- Módulo 7: Competencias Sociales Personales Integradas: focaliza en la aplicación práctica de las habilidades adquiridas a lo largo del curso. Los estudiantes desarrollan un plan personal para mejorar sus habilidades sociales y participan en una dinámica colaborativa en la que deben resolver un problema técnico con tiempo limitado y variables inesperadas. En este ejercicio, se integran competencias como trabajo en equipo, resolución de problemas y adaptabilidad al cambio, fortaleciendo su preparación para situaciones laborales reales.

La organización de este curso-taller responde a la necesidad de integrar las habilidades blandas dentro del perfil profesional de los estudiantes de sistemas, asegurando una formación más equilibrada entre conocimientos técnicos y competencias interpersonales. La progresión modular permite que los participantes experimenten y consoliden cada habilidad antes de avanzar a niveles más complejos, facilitando un aprendizaje significativo y aplicable a su futuro profesional.

5.7. El uso del Aula Virtual en el curso-taller para potenciar el aprendizaje

En los últimos años, el avance tecnológico y pedagógico de los entornos virtuales de aprendizaje ha dado lugar a diversas alternativas que facilitan la incorporación de las TIC en las propuestas educativas. Esto permite la creación de nuevos recursos y plantea formas innovadoras de planificar, interpretar y redefinir tanto el rol del docente como la dinámica de la clase. Las Aulas Virtuales se entienden como espacios que integran un entorno digital con una propuesta pedagógica, en los cuales los participantes asumen funciones distintas a las tradicionales, transformando sus intervenciones dentro del proceso educativo.

En la modalidad presencial, docentes y estudiantes comparten simultáneamente un espacio físico y un tiempo definido, donde se desarrollan los contenidos a través de propuestas didácticas específicas. Este tipo de interacción se caracteriza por su condición sincrónica, que favorece la comunicación directa y la retroalimentación inmediata. Sin embargo, al trasladar parte de la enseñanza a entornos mediados por tecnologías digitales, como las aulas virtuales, se introducen

estrategias asincrónicas que transforman la organización del tiempo y del espacio educativo. Esto genera una dinámica más flexible, pero también expone la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, quienes acceden a los contenidos y realizan actividades en diferentes momentos y desde distintos contextos.

Se puede hablar de aula virtual como “un entorno, espacio o aula virtual de formación se refiere a un lugar acotado y reconocible en el ciberespacio que posee una identidad y estructura definida con fines educativos” (Moreira, p.18, 2018). Las aulas virtuales, son una herramienta con la que cuenta la Universidad Nacional de Chilecito y que ha cobrado real protagonismo desde la pandemia, aunque están vigentes desde mucho tiempo atrás. No solo complementan el espacio presencial, sino que amplían las oportunidades de interacción educativa. Como lo expresa Martín (2016) estos entornos permiten configurar múltiples focos de interacción, como el intercambio entre docente y estudiantes, la colaboración entre pares, y una relación autónoma con los recursos didácticos disponibles en la plataforma. Esta estructura distribuida favorece una comunicación en red, propiciando escenarios de aprendizaje heterogéneos, más inclusivos y adaptables.

En el marco de la propuesta de innovación curricular del taller de habilidades blandas, la incorporación del Aula Virtual se plantea como un recurso clave para complementar la carga horaria presencial. A través de este entorno, se busca fomentar el aprendizaje autónomo, facilitar la reflexión crítica y ofrecer espacios de práctica en simulaciones o casos interactivos que refuercen competencias como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos, pilares fundamentales en la formación profesional contemporánea.

Además, el uso del aula virtual responde a los desafíos pedagógicos actuales en la educación superior, como lo sostiene Dussel (2011), el aprovechamiento de entornos virtuales permite diversificar los modos de enseñar y aprender, generando espacios asincrónicos que respetan los distintos tiempos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Además, favorecen el desarrollo de redes de colaboración y la construcción de comunidades de aprendizaje, aspectos fundamentales para el

fortalecimiento de competencias blandas como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el liderazgo.

6. Diseño de la innovación propuesta: “INNOVACIÓN CURRICULAR EN INGENIERÍA Y LICENCIATURA EN SISTEMAS: CURSO-TALLER DE HABILIDADES SOCIALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL”

6.1. Conceptualización

La innovación educativa se entiende como la introducción de cambios significativos en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de mejorar la calidad de la educación y responder a las necesidades cambiantes de la sociedad. Esta transformación implica la implementación de metodologías, contenidos, herramientas tecnológicas y enfoques pedagógicos que susciten un aprendizaje más activo, colaborativo y contextualizado.

Según Edelstein (1996), la innovación educativa se caracteriza por ser una construcción singular, donde los saberes y los sujetos se articulan en un espacio formativo mediante una metodología participativa que fomenta el protagonismo de quienes aprenden. En esta línea, la propuesta de un curso con modalidad de taller representa una innovación para los estudiantes de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de Chilecito. Se puede señalar que, el curriculum de estas carreras ha estado orientado principalmente al desarrollo de competencias técnicas, dejando en un plano complementario las habilidades blandas, esenciales en el ámbito profesional actual. El taller, diseñado para estudiantes a partir del tercer año, tiene un enfoque experiencial y participativo, retomando la concepción de Camilloni (2013), quien concibe el taller como una estrategia de enseñanza con un enfoque holístico y conectado con la vida real.

Desde esta perspectiva, la propuesta busca situar al docente como un actor transformador, capaz de promover cambios que considera fundamentales para el ejercicio profesional de los estudiantes. El taller contempla horas semanales de cursado presencial y otras para actividades en el campus virtual, las que los participantes pueden administrar de forma flexible, integrando el aprendizaje sincrónico y asincrónico.

El taller se concibe como un espacio de análisis privilegiado que permite desentrañar los elementos que conforman las prácticas educativas, que se ven “obligadas” a expresarse, a manifestar lo que habitualmente se transmite en el aula de manera implícita, el taller revela tanto los contenidos explícitos como aquellos latentes que subyacen.

Edelstein (2000) argumenta que el taller tiene un tesoro en su capacidad para abordar la complejidad de la realidad educativa, explorando aquello más allá de lo evidente, por lo que los conocimientos previos de los participantes, impregnados de sentido común y nociones intuitivas, se convierten en el punto de partida para la construcción de nuevos saberes. Esta perspectiva implica reconocer que la modalidad de taller se nutre de la problematización, de la generación de interrogantes, la formulación de hipótesis, la realización de inferencias y la construcción de nuevas categorías. Se asume que el aprendizaje es un proceso dinámico y colectivo, se configura como un espacio de reflexión y construcción conjunta, donde los participantes exploran sus propias prácticas, las analizan a la luz de nuevos conocimientos y elaboran estrategias para mejorarlas.

No obstante, como señala López Noguero (2007), la metodología participativa presenta ciertos desafíos, como la gestión del tiempo, la disponibilidad de recursos, la capacidad del docente y el tamaño del grupo, aspectos que deben tenerse en cuenta en la innovación curricular. Si bien algunos de estas cuestiones pueden abordarse con una adecuada planificación de las actividades, otros dependen de factores institucionales, políticos y presupuestarios. Sin embargo, superar estas dificultades resulta fundamental para consolidar un modelo educativo innovador, que prepare a los futuros profesionales de sistemas para desempeñarse con éxito en entornos laborales dinámicos y colaborativos, donde las habilidades sociales son tan importantes como las técnicas.

Edelstein (2023) ha referencia a las decisiones que los docentes deben tomar, en las acciones en una clase las que se relacionan en su desarrollo, las macro-decisiones, que se pueden anticipar y tienen sus intencionalidades y micro-decisiones, que son imponderables en relación con la participación de los alumnos.

6.2. Presentación

A continuación se explicitará el diseño del curso taller “HABILIDADES SOCIALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE SISTEMAS”, el cual posee fundamentación, propósitos y objetivos, su metodología de desarrollo y acreditación. Dicho curso se diseñó para llevarse a cabo durante ocho meses, para los estudiantes de las carreras de Licenciatura e Ingeniería en sistemas, de manera optativa a partir del tercer año de cursado de ambas. El ámbito del curso será el salón de usos múltiples de la sede centro de UNdeC, en horarios sujetos a la organización institucional.

El enfoque está puesto en actividades prácticas y aplicables que permiten a los estudiantes desarrollar habilidades sociales mediante actividades participativas, colaborativas y basadas en situaciones reales del ámbito laboral. Los módulos temáticos del curso organizan los contenidos en secuencias didácticas que facilitan un aprendizaje progresivo. Cada módulo aborda una habilidad específica, integrando el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y recursos multimedia interactivos para enriquecer la experiencia formativa. Asimismo, los lineamientos metodológicos orientan la implementación del taller, estableciendo estrategias didácticas centradas en el aprendizaje experiencial, simulaciones de situaciones profesionales y la resolución de problemas. El curso posee criterios de retroalimentación continua para conocer el progreso de los estudiantes con técnicas de autoevaluación, coevaluación y evaluaciones formativas.

Con este curso se espera contribuir al fortalecimiento de la formación de los estudiantes en Sistemas, mejorando su capacidad de adaptarse a entornos profesionales diversos, de integrarse efectivamente en equipos de trabajo, y de enfrentar desafíos complejos con habilidades sociales sólidas, mediante la implementación de metodologías activas, el uso de recursos TIC y la inclusión de actividades experienciales permitirán consolidar un aprendizaje profundo y relevante para el ámbito laboral.

6.3. Fundamentación del curso

Esta propuesta consiste en un curso-taller opcional de 40 horas, dirigido a estudiantes de tercer año en adelante de las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas de la Universidad Nacional de Chilecito. El curso se desarrolla desde el mes de abril a noviembre, con una carga horaria de 5 horas semanales, permitiendo una formación progresiva y sostenida. La elección de ofrecerlo a partir del tercer año responde a la necesidad de que los estudiantes cuenten previamente con una base consolidada de contenidos disciplinares y competencias técnicas del programa, facilitando así la integración efectiva de las habilidades sociales en su formación profesional.

El curso-taller se concibe como un espacio de aprendizaje experiencial, donde los estudiantes trabajan en el desarrollo de competencias sociales clave para su desempeño en el ámbito laboral. La creciente complejidad del sector de sistemas y su integración con distintos entornos organizacionales requiere que los profesionales no solo dominen el aspecto técnico de su disciplina, sino que también posean habilidades interpersonales y de gestión, esenciales para su inserción y desarrollo en el mercado laboral.

Las organizaciones, concebidas como sistemas dinámicos, interactúan constantemente con su entorno y operan en un contexto altamente competitivo y contingente, donde el uso de tecnologías de la información es un factor determinante en la toma de decisiones y en la mejora de procesos. Sin embargo, para que un profesional en sistemas pueda integrarse eficazmente en una estructura organizacional, no basta con que posea conocimientos técnicos avanzados. También necesita comprender la dinámica de los equipos de trabajo, la distribución de roles y responsabilidades, la toma de decisiones estratégicas y la gestión del cambio dentro de una organización.

En este sentido, el curso-taller constituye un aporte clave en la formación profesional, proporcionando a los estudiantes herramientas que les permitan resolver problemas organizacionales, mejorar la comunicación y liderar equipos de trabajo de manera efectiva. La capacidad de personalizar soluciones tecnológicas en función de las necesidades de cada empresa no solo optimiza la implementación

de sistemas, sino que también aumenta la eficiencia y la efectividad de los procesos organizacionales.

Dado que la implementación y desarrollo de sistemas informáticos requiere interacción continua con distintos departamentos y equipos dentro y fuera de la organización, este curso se enfoca en habilidades esenciales como la comunicación efectiva, la gestión del tiempo, la negociación, el trabajo en equipo y el liderazgo. A través de actividades prácticas y reflexivas, los estudiantes podrán identificar qué competencias necesitan fortalecer para desempeñarse con éxito en el ejercicio profesional, alineándose con las expectativas del mercado.

Las últimas modificaciones en los planes de estudio han incorporado competencias genéricas alineadas con los estándares de acreditación establecidos en las Resoluciones Ministeriales N°1557/21 y 1558/21. Estas competencias genéricas abarcan la capacidad de articular conocimientos teóricos, habilidades prácticas y valores éticos en el ejercicio profesional. Entre ellas se destacan:

- Trabajo en equipo: Desempeñarse de manera efectiva en entornos colaborativos.
- Comunicación efectiva: Expresar ideas con claridad y precisión en distintos contextos.
- Ética y responsabilidad profesional: Actuar con compromiso social y evaluar el impacto de la actividad profesional en el entorno local y global.
- Aprendizaje autónomo y continuo: Desarrollar una actitud proactiva para la actualización de conocimientos.
- Emprendimiento y liderazgo: Gestionar proyectos e impulsar iniciativas innovadoras.

Si bien estas competencias poseen cierto grado de inclusión en los planes de estudio, su nivel de desarrollo varía considerablemente entre las asignaturas, se ha identificado que en la mayoría de las materias, el aporte a estas competencias es bajo, y en los casos en que se alcanza un nivel medio o alto, su enfoque sigue estando fuertemente vinculado a la aplicación técnica, priorizando el "saber hacer"

(formalizado, empírico, relacional) por sobre el "saber ser" y el "saber convivir", dimensiones esenciales en la interacción profesional.

Para garantizar un aprendizaje significativo y la consolidación progresiva de estas competencias, el curso-taller se acredita mediante la elaboración de un portafolio de entregas obligatorias, en el cual los estudiantes registran sus avances, reflexionan sobre su aprendizaje y aplican los conocimientos adquiridos en distintas dinámicas y proyectos. Este enfoque permite un acompañamiento continuo por parte de los docentes, facilitando una evaluación formativa que contribuya al fortalecimiento de las habilidades trabajadas a lo largo del cursado.

De esta manera, el curso-taller en habilidades blandas no solo complementa la formación técnica de los estudiantes de sistemas, sino que también les proporciona herramientas esenciales para mejorar su desempeño profesional, adaptarse a entornos laborales dinámicos y potenciar su capacidad de interacción en equipos interdisciplinarios.

6.4. Objetivos del taller

Objetivos Generales:

- Promover el desarrollo habilidades sociales que potencien el desempeño de los estudiantes en equipos multidisciplinarios y contextos laborales dinámicos.
- Impulsar la inserción laboral de los estudiantes de acuerdo con las habilidades sociales más valoradas en el ámbito profesional, con énfasis en las exigencias del sector tecnológico.

Objetivos Específicos

- Fomentar el uso de la comunicación asertiva como herramienta clave para el trabajo en equipo y la resolución de conflictos.
- Desarrollar habilidades de liderazgo, negociación y gestión emocional en entornos laborales simulados.
- Practicar la adaptabilidad y creatividad frente a problemas reales mediante actividades prácticas y colaborativas, con estrategias de gestión del tiempo.

6.5. Propósitos de enseñanza

- Promover un aprendizaje experiencial que facilite el desarrollo integral de las competencias blandas necesarias para el desempeño profesional de los estudiantes
- Generar un espacio formativo que articule teoría y práctica para que los estudiantes reconozcan la relevancia de las habilidades sociales en el ámbito laboral.
- Facilitar la transferencia de los aprendizajes del taller al contexto profesional, a través de actividades que simulen situaciones laborales reales.
- Promover el trabajo colaborativo y el aprendizaje colectivo como estrategias fundamentales para el desarrollo de competencias sociales y organizacionales.

6.6. Destinatarios del curso: fortaleciendo el perfil profesional en sistemas

El curso-taller está dirigido a estudiantes de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas a partir del tercer año de cursado, quienes han consolidado los contenidos disciplinares básicos de la carrera y buscan desarrollar habilidades sociales esenciales para su desempeño en equipos multidisciplinares y entornos laborales dinámicos.

Según los perfiles definidos en los planes de estudio, los profesionales en sistemas están preparados para gestionar recursos tecnológicos y humanos, dirigir proyectos, liderar equipos de desarrollo y afrontar los desafíos de organizaciones públicas y privadas que requieren la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). No obstante, el ejercicio efectivo de estos roles exige más que el dominio técnico; requiere el desarrollo de competencias interpersonales que permitan actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de la actividad en un contexto globalizado.

En este sentido, el curso-taller busca preparar a los estudiantes para integrarse y desenvolverse en equipos de trabajo, comprendiendo la dinámica de los sistemas organizacionales, la asignación de recursos, la toma de decisiones y

los procesos de negociación. La complejidad de los proyectos en el ámbito tecnológico exige que los profesionales sean capaces de comunicar ideas de manera efectiva, coordinar equipos interdisciplinarios y gestionar el cambio en entornos de alta exigencia y constante evolución. El perfil del profesional en sistemas requiere una formación integral que combine competencias analíticas, prácticas y sociales, permitiéndole resolver problemas en entornos multidisciplinarios mediante metodologías y herramientas que favorezcan la colaboración, la toma de decisiones estratégicas y la optimización de procesos organizacionales. El desarrollo de estas habilidades, a través del curso-taller, contribuye a que los futuros egresados no solo sean especialistas en su disciplina, sino que también posean la capacidad de liderar, adaptarse a nuevos desafíos y trabajar en equipo en un mercado laboral altamente competitivo y cambiante.

6.7. Contenidos y organización del curso

Modulo 1: Introducción al Mercado Laboral y comunicación

- Conceptos clave sobre comunicación
- Estructura de la organización. Vacancias.
- El curriculum vitae, función y armado.
- Como comunicar mis habilidades
- Actividad práctica: armado de distintos tipos de curriculums y presentación audiovisual personal.

Modulo 2: Trabajo en equipo

- Conceptos básicos del trabajo en equipo: ¿Qué es un equipo y cómo se diferencia de un grupo?
- Roles en el equipo: Cómo identificar y aprovechar las fortalezas individuales.
- Comunicación en equipos: Escucha activa y retroalimentación constructiva.
- Conflictos en equipos: Cómo abordarlos y resolverlos positivamente.
- Colaboración en entornos virtuales: Uso de herramientas digitales para equipos distribuidos.
- Tipos de roles en equipos técnicos (ej.: Scrum roles: Product Owner, Scrum Master, Developer).
- Técnicas para fomentar la cohesión del equipo.

- Herramientas colaborativas: Trello, Slack, Microsoft Teams.
- Ejercicio práctico: Dinámica de construcción de un producto en equipo con roles asignados.

Modulo 3: Liderazgo y toma de decisiones

- Estilos de liderazgo: Autocrático, democrático, transformacional, situacional.
- Habilidades del líder: Comunicación, empatía, motivación.
- Proceso de toma de decisiones: Métodos racionales, intuitivos y colaborativos.
- Delegación efectiva: Cómo asignar tareas según habilidades y disponibilidad.
- La figura del líder técnico en proyectos de sistemas.
- Estrategias para tomar decisiones bajo presión o con información limitada.
- Ejercicio práctico: Simulación de un líder enfrentando un cambio de prioridades en un proyecto tecnológico.

Modulo 4: Negociación

- Fundamentos de la negociación: ¿Qué es y por qué es importante?
- Tipos de negociación: Competitiva vs. colaborativa.
- Técnicas de negociación: BATNA (Best Alternative to a Negotiated Agreement), generación de opciones, criterio objetivo.
- Negociación en equipos técnicos: Mediación de conflictos técnicos y personales.
- Estrategias para manejar conflictos en equipos interdisciplinarios.
- Comunicación no verbal en la negociación.
- Ejercicio práctico: Role-playing en una negociación sobre recursos para un proyecto.

Modulo 5: Gestión del tiempo

- Importancia de la planificación en proyectos técnicos.
- Métodos de gestión del tiempo: Eisenhower Matrix, Pomodoro, Time Blocking.
- Priorización de tareas en contextos dinámicos.
- Manejo de interrupciones y procrastinación.

- Introducción al uso de herramientas digitales para la gestión del tiempo (ej.: Notion, Asana).
- Ejercicio práctico: Planificación de un sprint de desarrollo utilizando la metodología Scrum.

Modulo 6: Inteligencia emocional

- Autoconciencia emocional: Identificar y comprender emociones propias.
- Autorregulación: Manejo de emociones en situaciones de estrés.
- Empatía: Ponerse en el lugar del otro como base para la interacción efectiva.
- Relaciones interpersonales: Construir y mantener relaciones laborales positivas.
- Modelo de Goleman sobre inteligencia emocional.
- Identificación de disparadores emocionales y cómo manejarlos.
- Ejercicio práctico: Análisis de casos de conflictos interpersonales y su resolución desde una perspectiva emocional. Aplicación de test sobre inteligencia emocional

Modulo 7: Competencias sociales personales integradas

- Comunicación efectiva: Claridad, asertividad y escucha activa.
- Resolución de problemas en equipo: Enfoque lógico y emocional.
- Adaptabilidad al cambio: Cómo manejar la incertidumbre y las transiciones en proyectos técnicos.
- Desarrollo de un plan personal de mejora de habilidades sociales.
- Ejercicio práctico: Resolución colaborativa de un problema técnico con tiempo limitado y variables inesperadas. Dinámicas para resolver problemas en equipo.

Modulo 8: Cierre y reflexiones

- Integración de aprendizajes: ¿Qué habilidades sociales has fortalecido durante el taller?
- Estrategias para aplicar las competencias desarrolladas en el ámbito académico y profesional.
- Reflexión grupal: Impacto de las habilidades sociales en el éxito profesional.

- Elaboración de un "Mapa de habilidades personales": Identificación de fortalezas y áreas de mejora.
- Actividad final: Redacción de un trabajo integrador con una propuesta estratégica para abordar un desafío profesional específico, que representa un compromiso personal para continuar desarrollando habilidades sociales.
- Dinámica de cierre: Retroalimentación grupal sobre el taller y evaluación general.

6.8. Cronograma tentativo de cursado

mes	MODULO	CARGA HORARIA	Actividad practica presencial	Actividad practica virtual
1	Comunicación	5	Armado de un cv	Envío el Cv en el campus virtual
2	Trabajo en equipo	5	Construcción de un producto en equipo con roles asignados.	Trabajo colaborativo en línea
3	Liderazgo y toma de decisiones	5	Simulación de un líder enfrentando un cambio de prioridades en un proyecto tecnológico.	Entrega por escrito de la resolución del cambio en el proyecto
4	Negociación	5	Role-playing en una negociación sobre recursos para un proyecto.	Uso de herramienta digital para asignación de recursos y toma de decisiones
5	Gestión del tiempo	5	Planificación de un sprint de desarrollo utilizando la metodología Scrum.	Entrega de una propuesta por el aula virtual
6	Inteligencia emocional	5	Análisis de casos de conflictos interpersonales	Aplicación de test en línea y autoconocimiento.
7	Competencias sociales personales integradas	5	Dinámicas para resolver problemas en equipo.	Resolución colaborativa de un problema técnico con tiempo limitado y variables inesperadas
8	Cierre y reflexiones	5	Elaboración del trabajo integrador de una propuesta estratégica para abordar un desafío profesional específico.	Autoevaluación personal

6.9. Metodología de enseñanza

De acuerdo con lo planteado por Kolb (2015), el ciclo de aprendizaje experiencial se basa en cuatro etapas: vivenciar una experiencia concreta, reflexionar sobre ella, analizar los conceptos aplicados y experimentar nuevamente con ajustes en el enfoque. Siguiendo esta metodología, el curso-taller incorpora estrategias que favorecen el aprendizaje activo y situado, combinando teoría y práctica de manera integrada. Se puede mencionar que las principales estrategias metodológicas incluyen:

- Dinámicas de grupo y simulaciones: Actividades que reproducen escenarios del mundo laboral, fomentando el trabajo en equipo, la negociación, la comunicación y el liderazgo.
- Estudios de caso: Análisis de situaciones reales del ámbito profesional, orientados a la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos organizacionales.
- Uso de TIC y herramientas interactivas: Se emplearán plataformas colaborativas y dinámicas gamificadas como Miro, Jamboard, Wordwall, Quizizz, Kahoot y Mentimeter, que permitirán el intercambio de ideas, la aplicación de competencias técnicas y el desarrollo de habilidades sociales.
- Recursos digitales e innovaciones tecnológicas: Se incorporarán herramientas interactivas para enriquecer la experiencia de aprendizaje y promover la creatividad y la innovación en la práctica profesional.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del curso, el taller combinará actividades sincrónicas y asincrónicas, fomentando la participación activa en un entorno práctico y experiencial, el aula virtual de la universidad servirá como un espacio complementario de aprendizaje, donde los estudiantes tendrán acceso a materiales interactivos y actividades autogestionadas. Se prevé la construcción de un portafolio individual, compuesto por breves tareas y reflexiones que permitirán un seguimiento personalizado de su progreso. Algunas de estas actividades podrán desarrollarse y entregarse en la plataforma virtual.

Dussel (2011) plantea que la digitalización en la educación no debe reducirse a la simple incorporación de herramientas tecnológicas, sino que implica repensar las estrategias pedagógicas y los modos en que se construye el conocimiento en el aula. El Aula Virtual de la UNdeC no se concibe únicamente como un repositorio de materiales, sino como un espacio de interacción que fomenta la autonomía del estudiante, el aprendizaje colaborativo y la aplicación práctica de conocimientos en contextos simulados. Esta concepción dialoga con la idea de Dussel (2011) de que la enseñanza en la era digital debe favorecer la construcción colectiva del conocimiento y la capacidad crítica de los estudiantes, promoviendo una educación más dinámica, flexible y acorde con las exigencias del mundo profesional contemporáneo.

Cada semana, los estudiantes accederán a los materiales correspondientes a cada módulo en el aula virtual, lo que les permitirá regular su ritmo de avance y participar en discusiones y trabajos prácticos en los encuentros presenciales. Para fortalecer la comunicación y el aprendizaje colaborativo, se establecerán canales como grupos de WhatsApp y foros en el aula virtual, facilitando el intercambio continuo de ideas y el apoyo entre pares.

Por último, los estudiantes podrán solicitar sesiones de consulta adicionales, programadas según la disponibilidad del equipo docente y los recursos físicos o técnicos de la institución.

6.10. Evaluación y Acreditación

La evaluación y la acreditación son componentes fundamentales del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación es un proceso sistemático de recolección y análisis de información que permite comprender, juzgar y mejorar tanto el aprendizaje de los estudiantes como la efectividad de la enseñanza y el logro de los objetivos educativos. Según Díaz Barriga (2015), la evaluación se relaciona con el estudio de las condiciones que afectan el aprendizaje, considerando su origen, las intervenciones docentes, los aprendizajes no previstos curricularmente y su impacto en el proceso grupal e individual. Por otro lado, la acreditación es un proceso mediante el cual se verifica el cumplimiento de ciertos estándares educativos.

En este contexto, se entiende como la comprobación de productos de aprendizaje alineados con el currículo, garantizando que los estudiantes alcancen un mínimo requerido para la aprobación del taller. Estos productos pueden incluir trabajos escritos, presentaciones orales, ensayos, reportes, investigaciones, dramatizaciones, portafolios y otras evidencias del aprendizaje, que permiten evaluar las distintas etapas y formas de desarrollo del proceso educativo.

Anijovich (2018) sostiene que la evaluación no debe limitarse a la calificación, sino que debe constituirse en una oportunidad para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, enfatizando la importancia de la retroalimentación significativa. La autora destaca que las devoluciones del docente deben permitir a los estudiantes reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, promoviendo la mejora continua.

En este taller, la evaluación adoptará un enfoque formativo, es decir, centrado en el proceso de aprendizaje y en la retroalimentación continua. Se emplearán diversas técnicas e instrumentos que permitan una evaluación integral:

- Observación directa: Evaluación de la participación de los estudiantes en las actividades grupales, considerando aspectos clave como liderazgo, comunicación, trabajo en equipo y resolución de conflictos.
- Reflexión crítica y bitácoras: Registro escrito en el que los estudiantes analizarán su desempeño y áreas de mejora tras cada clase y actividad.
- Evaluación entre pares: Espacios de interacción donde los estudiantes brindarán retroalimentación sobre las habilidades sociales observadas en sus compañeros durante el desarrollo de las actividades.
- Portafolio de aprendizaje: El docente recopilará las producciones realizadas por cada estudiante, permitiendo evidenciar su evolución en el desarrollo de habilidades a lo largo del taller.
- Trabajo integrador final: Los estudiantes presentarán una propuesta estratégica para abordar un desafío profesional específico, aplicando las habilidades sociales trabajadas en el taller.

Siguiendo con lo propuesto por Anijovich (2018), la evaluación será flexible y adaptada a las necesidades de los estudiantes, incorporando herramientas como

rúbricas, autoevaluaciones y coevaluaciones para favorecer la reflexión y la autorregulación del aprendizaje.

Como instrumento de evaluación se considera a las rúbricas de seguimiento; se registrará la asistencia, la participación en clase y la entrega de las actividades propuestas. En cuanto a los criterios de evaluación, se pondera:

- Participación activa y asistencia a un mínimo del 80% de las clases.
- Entrega de al menos seis actividades propuestas a lo largo del taller.

De esta manera no solo se evaluará el desempeño de los estudiantes, sino también se promueve el aprendizaje significativo y la aplicación de las competencias adquiridas en contextos profesionales reales.

En cuanto a la certificación del taller, se otorgarán certificados digitales que los estudiantes pueden incluir en sus perfiles de LinkedIn o CV, emitido por la UNdeC al completar el curso y acreditar la participación y aprobación de este.

6.11. Recursos

- Aula física provista por el área correspondiente de UNdeC
- Aula virtual provista por el área correspondiente de UNdeC
- Proyector y pantalla

6.12. Bibliografía del taller:

Alles, M. (2005) *Desarrollo del talento humano basado en competencias*. Buenos Aires: Granica S.A https://docs.google.com/file/d/0BwA-YABKaMNoZG1xZ3VkTkRtYUE/edit?resourcekey=0-8diqbbo4b2XGTvAdb2_SQw

Arroyo Tovar, R. (2018). *Habilidades gerenciales: Desarrollo de destrezas, competencias y actitud* (2.^a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Disponible en <https://www.ecoediciones.mx/wp-content/uploads/2018/02/Habilidades-gerenciales.pdf>

Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos: El capital humano de las organizaciones*. McGraw-Hill Interamericana.

7. Conclusiones Finales

El presente Trabajo Final Integrador (TFI) ha desarrollado una propuesta curricular innovadora que, mediante un curso-taller, busca fortalecer las habilidades sociales de los estudiantes de Ingeniería y Licenciatura en Sistemas en la Universidad Nacional de Chilecito (UNdeC). La pertinencia de esta iniciativa radica en su respuesta a una necesidad tangible: la integración de habilidades interpersonales en un campo predominantemente técnico, contribuyendo así a una formación más integral y alineada con las demandas del mundo laboral actual.

A lo largo del trabajo, se ha demostrado que la brecha entre las competencias técnicas adquiridas en la universidad y las habilidades sociales y organizacionales necesarias en el ámbito profesional puede reducirse a través de metodologías activas de enseñanza. La incorporación de un curso-taller basado en experiencias prácticas y aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias clave como la comunicación efectiva, el liderazgo y el trabajo en equipo. De este modo, los egresados no solo serán expertos en sistemas, sino también profesionales capaces de desenvolverse en entornos laborales dinámicos, favoreciendo su inserción y su desempeño en organizaciones interconectadas y en constante cambio. Siguiendo el pensamiento de Camilloni (2012), la universidad no debe limitarse a la transmisión de conocimientos teóricos, sino que tiene la responsabilidad de generar experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes integrar la teoría con la práctica en contextos reales.

Desde una perspectiva pedagógica, este TFI ha planteado una innovación curricular que desafía las formas tradicionales de enseñanza en carreras técnicas, integrando estrategias que promueven el aprendizaje significativo. La metodología utilizada en el taller, centrada en simulaciones, actividades colaborativas y el uso de tecnologías digitales, permite a los estudiantes no solo adquirir habilidades, sino también reflexionar críticamente sobre su aplicación en situaciones reales. Este enfoque se alinea con las ideas de Dussel (2011), quien sostiene que la educación en la era digital debe replantear el rol docente y fomentar espacios de aprendizaje más flexibles e interactivos. En el caso de la UNdeC, situada en una zona turística y vitivinícola, la incorporación de estrategias innovadoras resulta clave para formar

profesionales que sepan adaptarse a las demandas de mercados en evolución y a la transformación digital de las organizaciones.

Más allá del diseño de un curso-taller, este trabajo busca abrir un espacio de reflexión institucional sobre la necesidad de actualizar los planes de estudio en carreras técnicas, promoviendo una educación más integral. En línea con Edelstein (2000), quien destaca la importancia de la reflexión en y sobre las prácticas docentes, este proceso ha permitido a la autora cuestionar, mejorar y resignificar su propia labor pedagógica, identificando oportunidades para fortalecer la formación de los estudiantes y su preparación para el mundo laboral.

Asimismo, esta propuesta tiene el potencial de ser replicada y adaptada a otras disciplinas y universidades, consolidando un modelo educativo que equilibre conocimientos técnicos y habilidades humanas. La posibilidad de implementar el taller en modalidad híbrida o virtual podría ampliar su alcance y garantizar el acceso a un mayor número de estudiantes, independientemente de su ubicación o disponibilidad horaria. Su impacto podrá evaluarse a través del seguimiento a egresados que participaron en la experiencia, analizando cómo las competencias desarrolladas han influido en su desempeño profesional. Además, se abre la oportunidad de fortalecer la vinculación con el sector empresarial para co-diseñar módulos ajustados a las necesidades del mercado laboral.

En un mercado donde la tecnología y la inteligencia artificial transforman constantemente los ámbitos laborales y sociales, la formación de profesionales integrales se vuelve un desafío impostergable. Como señala Yturralde (2020): «Nos contratan por aptitudes, nos despiden por actitudes». En este sentido, el verdadero valor de un profesional no solo radica en su dominio técnico, sino en su capacidad de adaptarse, comunicarse y liderar en escenarios complejos. Solo formando individuos con una mirada crítica, ética y colaborativa, podremos garantizar que la tecnología se desarrolle al servicio del bienestar humano y del progreso social.

8. Referencias

- Albrieu, E. (2023). *Transformaciones de las prácticas comunicacionales entre docentes de la Licenciatura en Comunicación Social en la Universidad Nacional de Chilecito, La Rioja y su proceso de institucionalización, a partir del ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio)*. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/4037>
- Alles, M. (2005). *Desarrollo del talento humano basado en competencias*. Buenos Aires: Granica S.A. https://docs.google.com/file/d/0BwA-YABKaMNoZG1xZ3VkTkRtYUE/edit?resourcekey=0-8diqbbo4b2XGTvAdb2_SQw
- Ander Egg, E. (1991). *El taller: una alternativa de renovación pedagógica*. Editorial Magisterio del Río de La Plata. <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/ezequiel-ander-egg-el-taller-una-alternativa-de-renovacio%cc%81n-pedago%cc%81gica.pdf>
- Anijovich, R. (2018). *La evaluación como oportunidad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.
- Ardila, Y. (2021). *¿Cuáles son las habilidades blandas más demandadas del mercado?* <https://universidadean.edu.co/noticias/cuales-son-las-habilidades-blandas-mas-demandadas-del-mercado>
- Arroyo Tovar, R. (2018). *Habilidades gerenciales: Desarrollo de destrezas, competencias y actitud* (2.^a ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. <https://www.ecoediciones.mx/wp-content/uploads/2018/02/Habilidades-gerenciales.pdf>

- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.
- Boyatzis, R. E., & Goleman, D. (2007). Emotional and social intelligence competencies: Cross cultural implications. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 14(1), 40–55.
- Camilloni, A. (2012). *No se aprende solo estando sentado en el aula*. <https://noticias.unsam.edu.ar/2012/11/05/alicia-camilloni-no-se-aprende-solo-estando-sentado-en-el-aula/>
- Camilloni, A. (2013). *El curriculum universitario entre la flexibilización y la estandarización*. Congreso de Docencia Universitaria. Universidad de Buenos Aires. <https://www.youtube.com/watch?v=vpoEeMmEFzk>
- Camilloni, A. (2017). Ensayos: Tendencias y formatos en el currículo universitario. *Itinerarios Educativos*, 9, 59–87. <https://doi.org/10.14409/ie.v0i9.6536>
- Coscarelli, M. R. (2017). Curriculum e institución. En S. Picco & N. Orienti (Comps.), *Didáctica y curriculum. Aportes teóricos y prácticos para pensar e intervenir en las prácticas de la enseñanza* (pp. 30-48). Serie Libros de Cátedra. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.560/pm.560.pdf>
- De Sousa Santos, B. (2006). *Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social*. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/edicion/santos/Capitulo%20I.pdf>

- Díaz Barriga, A. (2015). Enfoque de competencias en la educación: ¿una alternativa o un disfraz de cambio? En *Curriculum: entre utopía y realidad*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Dussel, I. (2011). *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Editorial Santillana. http://educacion.flacso.org.ar/educacion/documentos/santillana_ines_dussel.pdf
- Edelstein, G. (1996). Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico. En A. Camilloni et al., *Corrientes didácticas contemporáneas* (pp. 75-89). Buenos Aires: Paidós.
- Edelstein, G. (2000). El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza. Una referencia disciplinar para la reflexión crítica. *Revista del IIICE*, 17. Miño y Dávila. https://ens9004-inf.d.mendoza.edu.ar/sitio/upload/Edelstein-Analisis-didactico_1.pdf
- Edelstein, G. (2023). *Pensar y recrear las prácticas de la enseñanza: problematizaciones desde la docencia en la universidad*. (1ª ed.). La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/161611>
- Forbes Argentina. (2024). *Competencias que buscan las empresas para los nuevos perfiles híbridos*. Consultado en forbesargentina.com.
- Freire, P. (2004). *El grito manso*. México D.F.: Siglo XXI Editores. <https://centrodeinvestigacionclacsoriumex.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/11/el-grito-manso.pdf>
- Garavito-Hernández, Y., Villamizar-Mancilla, A. F., & Castañeda-Villamizar, L. P. (2024). Importancia de las habilidades blandas en el contexto laboral: una

revisión de la literatura académica. *INNOVA Research Journal*, 9(3), 1–24.

<https://doi.org/10.33890/innova.v9.n3.2024.2531>

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Goleman, D. (1998). *Working with emotional intelligence*. Bantam Books.

Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships*. Bantam Books.

Instituto Politécnico Nacional. (2019). El desarrollo de habilidades blandas en la formación de ingenieros. (“El desarrollo de habilidades blandas en la formación de ingenieros”) *Científica*, 23(1), 61-67.

Kolb, David. (2015). *Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development Second Edition*. (“Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development”)

Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000 SA.

López Noguero, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Narcea Ediciones.

ManpowerGroup. (2025). *Escasez de talento 2025: Encuesta global de escasez de talento*. ManpowerGroup Argentina.

<https://www.manpowergroup.com.ar/wps/wcm/connect/manpowergroup/955>

f4bc8-2155-43e1-b183-

c592206eb3c3/Escasez%2Bde%2BTalento%2B2025.pdf

Martín MM. (2016). *Tutorías Virtuales: roles y funciones*. Material realizado por la Dirección de EAD UNLP

Ministerio de Economía (2024) ¿Cuáles son los perfiles más buscados por las empresas? (2024)<https://www.argentina.gob.ar/noticias/cuales-son-los-perfiles-mas-buscados-por-las-empresas>

Moreira, M (2018): Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia 21(2), pp. 179-198.
<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/20666/18103>

Randstad. (2023, 8 de febrero). *El 88% de los argentinos considera imprescindibles las habilidades blandas para el trabajo*. Randstad Argentina.
<https://www.randstad.com.ar/quienes-somos/press-releases/88-los-argentinos-considera-imprescindibles-las-habilidades-blandas/>

Real Academia Española (2001). Diccionario de la Lengua Española. 22^a.ed.<http://www.rae.es/rae.html>

Robledo, R. (2024) *Panorama laboral 2025: qué habilidades serán vitales en un mercado dominado por la inteligencia artificial*.
<https://www.infobae.com/inhouse/2024/12/30/panorama-laboral-2025-que-habilidades-seran-vitales-en-un-mercado-dominado-por-la-inteligencia-artificial/>

Taub, J. y Castillo, L. (2014). *La modalidad de taller en el aula universitaria*. VIII Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria y de Nivel Superior. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. <https://www.aidu-asociacion.org/wp-content/uploads/2020/02/CIDU-Rosario-376.pdf>

Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (2ª ed., reimp.). Ecoe.

Universidad Nacional de La Plata (2024) *Stem Up: Programa de liderazgo para mujeres estudiantes de ciencias duras*.https://unlp.edu.ar/institucional/secretaria_relaciones_institucionales/relaciones-internacionales/stem-up-programa-de-liderazgo-para-mujeres-estudiantes-de-ciencias-duras-80635/

World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*.

Yturralde, E. (2020). *Habilidades esenciales para un futuro exitoso*.
www.habilidadesblandas.com.

9. Anexos

9.1.1. ANEXO A ORDENANZAS Y RESOLUCIONES



Honorable Consejo Superior
UNDEC UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO



HCS

Honorable Consejo Superior

ORDENANZA HCS Nº

02 4-23

Chilecito, (L.R.)

27 DIC 2023



Visto: El Expediente 1589-2023, referido a la propuesta del Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Ingeniería en Sistemas 2023", la Ordenanza N° 003-11 del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR y;

Considerando:

Que la Resolución Rectoral N° 072-08, aprueba el Plan de Estudio de la de la Carrera de Ingeniería en Sistemas.

Que la Ordenanza N° 003-11 mencionada en el visto aprueba la Modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Sistemas que se dicta en UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO.

Que la Secretaria de Gestión Académica Magister Elsa Daniela de VEGA, eleva para consideración del Señor Rector, Abogado César Alberto SALCEDO y la del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto del Nuevo Plan de Estudios de la Carrea Ingeniería en Sistemas, formulado por la Comisión Curricular y elevado por la Dirección de Escuela de Ingeniería.

ORDENANZA HCS Nº
Chilecito, (L.R.)

02 4-23
27 DIC 2023



Que la propuesta del Nuevo Plan de Estudios es desarrollada para adecuar los Planes de Estudios vigentes, a las exigencias planteadas por la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación N° 1557-21, donde se determinan los nuevos estándares para la acreditación de la carrera mencionada.

Que el Sr. Rector, Abogado César Alberto SALCEDO eleva al HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto de referencia, para tratamiento en el pleno.

Que la Comisión Académica de Investigación y Vinculación Tecnológica del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, emite Despacho N° 16-23 resolviendo aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas, sin cambios a la propuesta presentada por la Dirección de Carrera de Ingeniería en Sistemas y su Comisión Curricular

Que en la sesión del 19 de Diciembre de 2023, el HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, resolvió su aprobación por unanimidad.

Que es atribución de este cuerpo expedirse sobre el particular, de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 67, inciso h) del Estatuto Académico Universitario.

Por ello, y en uso de sus atribuciones,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO

ORDENA:

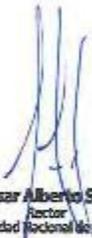
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Ingeniería en Sistemas", que entrará en vigencia a partir del año lectivo 2024 y se incorpora como Anexo a la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º.- Registrar, notificar, comunicar y tome razón la Secretaría de Gestión Académica y cumplido, archivar.

Ordenanza HCS N° **02 4-23**


Ab. Rita Verónica Palecios
Secretaría de Actuaciones del HCS
Unidad Consejo Superior
UNdeC




Ab. César Alberto Salcedo
Rector
Universidad Nacional de Chilecito

ANEXO

02 4-23



Universidad Nacional de Chilecito

Carrera Ingeniería en Sistemas

Plan de Estudios



- ▶ 1-Fundamentación
- ▶ 2-Presentación de la carrera
- ▶ 3-Requisitos de Ingreso
- ▶ 4-Perfil Profesional del Egresado
- ▶ 5-Alcances del Título
- ▶ 6-Estructura Curricular
- ▶ 7-Condiciones de Egreso



1 - FUNDAMENTACIÓN

El nuevo Plan de Estudios de la carrera Ingeniería en Sistemas fue desarrollado para adecuar el Plan de Estudios aprobado por Ordenanza HCS Nro. 003-11, y su modificatoria Ordenanza HCS Nro. 002-12, a las exigencias planteadas en la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación Nro. 1557-21 donde se establecen los nuevos estándares para la acreditación de la carrera.

Por su parte, la carrera de Ingeniería en Sistemas responde a la dependencia y exigencia, cada vez mayor, que tienen los individuos, organizaciones y gobiernos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Particularmente el software y los sistemas de información se han arraigado profundamente en casi todos los aspectos personales y laborales de nuestras vidas ayudándonos a resolver problemas de distinto tipo con una mayor eficiencia y eficacia. En general se depende cada vez más de los sistemas o software para la toma de decisiones estratégicas y tácticas a partir de análisis inteligente de la información, así como para las operaciones diarias y de control. Si el sistema o software falla, las personas y las grandes empresas pueden experimentar desde inconvenientes menores hasta fallas catastróficas e importantes pérdidas económicas.

Como consecuencia de ello el número de personas, organizaciones y gobiernos que están interesadas en el desarrollo e implementación de un software o sistema específico (por sus características, funciones y beneficios) ha crecido drásticamente y son los Ingenieros/as en Sistemas quienes cubrirán esta demanda.

2 - PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

Carrera de Grado: **Ingeniería en Sistemas**

Dependencia: **Escuela de Ingeniería**

Tipo de carrera: **Grado**

Título que se otorga: **Ingeniero/a en Sistemas**

Modalidad: **Presencial**

Duración: **5 años**

Carga Horaria: **3605 hs** (de las cuales 200 horas corresponden a Práctica Profesional Supervisada (PPS)).

3 - REQUISITOS DE INGRESO:

Los requisitos que deberá cumplir el aspirante al título de Ingeniero/a en Sistemas son los siguientes:

- Ser egresado de Nivel Medio Público o Privado, o ser mayores de 25 años con nivel medio incompleto según Artículo 7 de la Ley N° 24.521.
- Ajustarse a las disposiciones generales de ingreso a estudios de nivel universitario vigente en la Universidad Nacional de Chilecito.



4 – PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

El perfil profesional de egresado/a de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNDEC se ha definido teniendo en cuenta las recomendaciones sobre la estructura de la currícula para disciplinas relacionadas a las Ciencias de la Computación, formulada principalmente por la ACM (Association for Computing Machinery) y la IEEE Computer Society, junto con otras sociedades informáticas profesionales y científicas, en respuesta al panorama rápidamente cambiante de la tecnología informática. En este sentido, se ha establecido un perfil orientado hacia la disciplina de Ingeniería de Software.



El Ingeniero/a en Sistemas es un profesional con significativos fundamentos teóricos de informática y conocimiento en tecnologías para afrontar con solvencia la planificación, desarrollo, dirección y control de Software y todo lo relacionado con el ambiente computacional, con la utilización de diferentes métodos y herramientas de la disciplina. Posee conocimientos que le permiten administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de Ingeniería de Software. Está capacitado para abordar proyectos de investigación y desarrollo, integrando a tal efecto equipos interdisciplinarios en cooperación, o asumiendo el liderazgo efectivo en la coordinación técnica y metodológica de los mismos. La enseñanza recibida lo habilita para una eficiente transmisión de conocimientos y lo convierte en un profesional comprometido en la preservación del medio ambiente y la responsabilidad social.

5 – ALCANCES DEL TÍTULO

Los alcances del título de Ingeniero/a en Sistemas de la UNDEC representan aquellas actividades definidas por la institución, para las que resulta competente el egresado en función del perfil de egreso definido, entendiéndose por competente a la capacidad de emplear de manera integral conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en el ejercicio de la profesión. En este sentido, se aspira a formar profesionales que, egresados de la UNDEC, deberán estar en condiciones de:

- Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.
- Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.
- Establecer métricas y normas de calidad de software
- Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
- Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- Identificar, formular y resolver problemas de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.



- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Ingeniería en Sistemas de Información / Informática.
- Contribuir a la generación de desarrollos y/o innovaciones tecnológicas y sociales.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- Comunicarse con efectividad.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- Evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Aprender en forma continua y autónoma.
- Actuar con una actitud profesional emprendedora.
- Aplicar enfoques de desarrollo y metodologías específicas en proyectos de ciencias de datos.
- Realizar tareas como docente universitario en Informática. Realizar tareas de enseñanza de la disciplina en todos los niveles educativos. Planificar y desarrollar cursos de actualización profesional y capacitación general en informática.
- Realizar tareas de investigación científica básica y aplicada en temas de Sistemas de Software y Sistemas de Información, participando como Becario o Investigador Científico/Tecnológico.

Los alcances mencionados se encuentran especificados conforme a las Actividades Profesionales Reservadas exclusivamente al Título de Ingeniero/a en Sistemas que se encuentran fijadas por el Ministerio de Educación de la República Argentina.

6 – ESTRUCTURA CURRICULAR

El plan de estudio de la carrera Ingeniería en Sistemas tiene una duración de 5 (cinco) años y se encuentra estructurado en cuatrimestres, a razón de dos cuatrimestres por año, con una duración total de 3605 horas. Cada cuatrimestre tiene una extensión de 15 semanas y cada semana tiene una carga horaria que no supera las 27 horas semanales.

La duración horaria total propuesta para la carrera, incluye 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS) y 180 horas para el desarrollo del Proyecto Integrador a través de la asignatura Trabajo Final durante el quinto año de la carrera. El Trabajo Final tiene carácter de asignatura especializada, y su objeto es proporcionar una formación complementaria a la impartida por las asignaturas, lograr la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y acercar al estudiante a la realidad del campo laboral.



6.1. Estructura del Plan De Estudios



PRIMER AÑO					
ID	Asignaturas	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
111	Álgebra I	CBI	1º	5	75
112	Algoritmos	TB-TA	1º	6	90
113	Matemática Discreta	CBI	1º	5	75
114	Organización de Computadoras	CBI-TB	1º	5	75
121	Álgebra II	CBI	2º	4	60
122	Estructuras de Datos	TB-TA	2º	5	75
123	Organización Empresarial	TA-TB-CTC	2º	4	60
124	Arquitecturas de Computadoras	CBI-TB	2º	5	75
125	Inglés	CTC	2º	6	90
Carga Horaria Primer Año					675

SEGUNDO AÑO					
ID	Asignaturas	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
211	Análisis Matemático I	CBI	1º	6	90
212	Sistemas Operativos	TA-TB	1º	6	90
213	Programación I	TB-TA	1º	5	75
214	Ingeniería de Software I	TA	1º	4	60
221	Análisis Matemático II	CBI	2º	6	90
222	Ingeniería de Software II	TA	2º	4	60
223	Base de Datos I	TA	2º	6	90
224	Programación II	TB-TA	2º	5	75
Carga Horaria Segundo Año					630

TERCER AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
311	Probabilidad y Estadística	CBI	1º	5	75
312	Ingeniería de Software III	TA	1º	6	90
313	Bases de Datos II	TA	1º	6	90
314	Física I	CBI	1º	6	90
321	Cálculo Numérico	CBI	2º	5	75
322	Física II	CBI	2º	6	90
323	Ética y Legislación	CTC	2º	4	60
324	Ingeniería de Software IV	TA	2º	6	90



Universidad Nacional de Chilecito
Carrera: Ingeniería en Sistemas

02 4-23

325	Programación Avanzada I	TB-TA	2º	6	90
Carga Horaria Tercer Año					750



CUARTO AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
411	Tecnologías de Comunicaciones	TB-TA	1º	6	90
412	Despliegue y operación de Software	TA	1º	5	75
413	Programación Avanzada II	TB-TA	1º	6	90
414	Teoría de la Computación	TB	1º	4	60
421	Administración de Proyectos Informáticos	TA-CTC	2º	4	60
422	Redes de Datos	TA-TB	2º	6	90
423	Gestión de Calidad de Software	TA	2º	4	60
424	Emprendedurismo IT	CTC	2º	4	60
425	Programación Avanzada III	TB-TA	2º	6	90
Carga Horaria Cuarto Año					675

QUINTO AÑO					
ID	Asignatura	Bloque	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
501	Trabajo Final	TA-CTC	A	6	180
511	Auditoría de Sistemas	TA	1º	4	60
512	Seminario I	TA-TB	1º	4	60
513	Ciencia de Datos	TA-CBI-TB	1º	6	90
514	Investigación en Ingeniería	CTC	1º	4	60
521	Seguridad Informática	TA	2º	5	75
522	Base de Datos III	TA	2º	5	75
523	Seminario II	TA-TB	2º	5	75
Carga Horaria Quinto Año					675
PPS					200
Total horas plan					3605



DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRÁCTICAS						
ID	Año	Asignatura	Hs. Totales	Instancias supervisadas de Formación Práctica	Horas de Proyecto Integrador	Horas de PPS
111	1	Álgebra I	75	45	0	0
112	1	Algoritmos	90	60	0	0
113	1	Matemática Discreta	75	45	0	0
114	1	Organización de Computadoras	75	30	0	0
115	1	Álgebra II	60	30	0	0
122	1	Estructuras de Datos	75	45	0	0
123	1	Organización Empresarial	60	30	0	0
124	1	Arquitecturas de Computadoras	75	30	0	0
125	1	Inglés	90	60	0	0
211	2	Análisis Matemático I	90	45	0	0
212	2	Sistemas Operativos	90	45	0	0
213	2	Programación I	75	45	0	0
214	2	Ingeniería de Software I	60	30	0	0
221	2	Análisis Matemático II	90	45	0	0
222	2	Ingeniería de Software II	60	20	10	0
223	2	Base de Datos I	90	45	0	0
224	2	Programación II	75	45	0	0
311	3	Probabilidad y Estadística	75	45	0	0
312	3	Ingeniería de Software III	90	30	15	0
313	3	Bases de Datos II	90	35	10	0
314	3	Física I	90	45	0	0
321	3	Cálculo Numérico	75	45	0	0
322	3	Física II	90	45	0	0
323	3	Ética y Legislación	60	15	0	0
324	3	Ingeniería de Software IV	90	25	20	0
325	3	Programación Avanzada I	90	40	20	0
411	4	Tecnologías de Comunicaciones	90	45	0	0
412	4	Despliegue y operación de Software	75	45	0	0
413	4	Programación Avanzada II	90	40	20	0
414	4	Teoría de la Computación	60	30	0	0
421	4	Administración de Proyectos Informáticos	60	30	0	0
422	4	Redes de Datos	90	45	0	0
423	4	Gestión de Calidad de Software	60	30	0	0



474	4	Emprendedurismo II	60	30	0	0
425	4	Programación Avanzada III	90	40	20	0
501	5	Trabajo Final	180	0	180	0
511	5	Auditoría de Sistemas	60	30	0	0
512	5	Seminario I	60	30	0	0
513	5	Ciencia de Datos	90	60	0	0
521	5	Investigación en Ingeniería	60	30	0	0
521	5	Seguridad Informática	75	40	0	0
522	5	Base de Datos III	75	30	20	0
523	5	Seminario II	75	45	0	0
		PPS	200	0	0	200
Total hs			3605	1620	315	200
Total hs prácticas						2135

Resumen de Horas por Cuatrimestre			
Cuatrimestre: Duración 15 Semanas			
Año	Cuatrimestre	Horas	
		Semanal	Cuatrimstral
1	1	21	315
1	2	24	360
2	1	21	315
2	2	21	315
3	1	23	345
3	2	27	405
4	1	21	315
4	2	24	360
5	1	24	380
5	2	21	315
Total horas - Estructura curricular			3405
Total horas PPS			200
Total horas plan			3605

Resumen:

- Total de horas - Estructura curricular: 3.405 hs
- Total de horas prácticas: 1.860 hs (incluido el Trabajo Final)
- Total de horas teóricas: 1545 hs
- Total de horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS): 200 hs
- Carga horaria total para obtener el título de Ingeniero/a en Sistemas: 3.605 hs



Para rendir el examen final de una asignatura previamente se deben aprobar los exámenes finales de las asignaturas correlativas para cursar (de acuerdo al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudios de Ingeniería en Sistemas).

Los estudiantes podrán realizar la Práctica Profesional Supervisada (PPS) una vez aprobadas todas las asignaturas de tercer (3°) año.

6.2. Contenidos Mínimos



PRIMER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
111-Álgebra I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Vectores en el plano y en el espacio. Rectas y planos. Cónicas. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Matrices. Cálculo matricial. Determinantes.		
112-Algoritmos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Resolución de problemas y algoritmos, diseño e implementación. Concepto de datos. Tipos de Datos Simple su representación. Operadores. Estructuras de Control Básicas. Funciones. Recursividad.		
113-Matemática Discreta	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Sistemas de Numeración. Lógica Proposicional Clásica y de Predicados de primer orden. Álgebra de Boole. Funciones Booleanas. Circuitos combinatoriales y secuenciales. Relaciones de recurrencia.		
114-Organización de Computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Computadoras Digitales. Aritmética del Computador. Unidad Central de Procesamiento. Memoria. Buses. Unidad de Entrada Salida.		
PRIMER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
121-Álgebra II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Espacios vectoriales. Bases. Transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Matriz de una transformación lineal. Vectores y valores propios. Diagonalización de matrices.		
122-Estructuras de Datos	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Colecciones. Estructuras de Datos lineales. Estructuras de Datos no Lineales. Almacenamiento en disco.		
123-Organización Empresarial	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Teoría General de Sistemas. La Organización como sistema. Sistemas de Información. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. Estructura y proceso organizacional. Integración del área de sistemas en la organización. El rol del profesional informático. Los recursos humanos en la Administración.		
124-Arquitectura de Computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Arquitectura y Organización de Computadoras. Segmentación de Cauce. Planificación. Predicción de Saltos. Paralelismo. Mejora de Prestaciones.		
125-Inglés	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs



Estrategias de Lectura. Géneros Textuales. Tipos de Registros. Elementos lingüísticos y no lingüísticos. Estructuras gramaticales.		
SEGUNDO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
211-Análisis Matemático I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Números reales. Funciones reales de una variable real. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales.		
212-Sistemas Operativos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción a los Sistemas Operativos. Estructura. Procesos. Concurrencia. Interbloques. Comunicación y Sincronización entre Procesos. Gestión de memoria. Sistemas de Archivos. Gestión de Entrada/Salida. Seguridad y Protección. Sistemas Multiprocesadores y Multicomputadores. Sistemas Distribuidos.		
213-Programación I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Paradigmas Fundamentales: Estructurado, Funcional, Lógico. Orientado a Objetos. Técnicas de Diseño. Análisis y Complejidad.		
214-Ingeniería de Software I	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería del Software. Procesos de software. Metodología y Herramientas para el desarrollo de software. Gestión de Proyectos de Software. Modelado de Negocios. Modelado de sistemas. Conceptos de Calidad, Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información.		
SEGUNDO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
221-Análisis Matemático II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Análisis real para funciones de dos o más variables. Campos escalares y vectoriales. Límites y Continuidad. Derivadas Parciales y Cálculo diferencial. Polinomio de Taylor. Integrales múltiples y curvilíneas.		
222-Ingeniería de Software II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería de Requerimientos. El proceso de requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos. Técnicas de edición, especificación y validación de requerimientos. Gestión y trazabilidad de requerimientos.		
223-Base de Datos I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción, Diseño de Base de Datos, Lenguaje SQL, Base de Datos Relacionales y Base de Datos Espaciales		
224-Programación II	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Diseño de clases. Abstracción. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo. Manejo de errores. Gestión de colecciones.		
TERCER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
311- Probabilidad y Estadística	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Conceptos y definiciones Básicas. Métodos tabulares y gráficos. Medidas Descriptivas. Probabilidad Variable Aleatoria. Modelos estadísticos. Estimación. Regresión. Corrección.		
312-Ingeniería de Software III	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs



Conceptos y principios de diseño. Diseño arquitectónico. Diseño de la interfaz de usuario. Patrones de Diseño de Sistemas. Diseño a nivel de componentes. Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.		
313-Base de Datos II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Base de Datos NoSQL y NewSQL, Base de Datos Documentales, Base de Datos en Memoria y Base de Datos orientada a Grafos.		
314-Física I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Magnitudes. Cinemática. Dinámica. Trabajo y Energía. Equilibrio y Elasticidad. Mecánica de Fluidos. Ondas Mecánicas.		
TERCER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
321-Cálculo Numérico	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Análisis numérico: Teoría de errores. Ecuaciones no lineales. Interpolación. Métodos de descomposición e iterativos para Sistemas de ecuaciones lineales. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.		
322-Física II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Electroestática. Electrodinámica. Magnetismo. Electromagnetismo. Óptica		
323-Ética y Legislación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ordenamiento Jurídico. Derecho. La ley. Tratados internacionales. Constitución Nacional y Código Civil y Comercial de la Nación. Sujeto (persona humana y persona jurídica), Objeto y Causa de las Relaciones Jurídicas. Actos jurídicos. Derecho Tributario. Derecho Laboral. Derecho societario. Ética Profesional		
324-Ingeniería de Software IV	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Desarrollo. Arquitectura de software. Productividad del software. Técnicas de verificación y validación. Mantenimiento. Pruebas de Software. Reingeniería e ingeniería inversa.		
325-Programación Avanzada I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Patrones de diseño, ventajas de su utilización y aplicación de los mismos. Frameworks de desarrollo backend y ventajas de uso.		
CUARTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
411-Tecnologías de Comunicaciones	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Informática y Telecomunicaciones. Componentes de los Sistemas de Comunicación de Datos. Redes de Datos. Arquitecturas de Protocolos de Comunicación. Señales. Transmisión de datos Digitales y Analógicos. Medios de Transmisión. Técnicas para la Codificación de Señales. Multiplexación y Espectro Expandido. Seguridad.		
412-Despliegue y Operación de Software	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Gestión de Configuración. Empaquetamiento y Despliegue de Software. Integración y Distribución Continua. Operación y Monitoreo de Software.		
413- Programación Avanzada II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs



Diseño e implementación frontend de aplicaciones web. Aplicación de patrones y buenas prácticas. Frameworks de desarrollo frontend y ventajas de uso. Consumo de APIs externas.		
414-Teoría de la Computación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Lenguaje, Gramática, Semántica e Isomorfismos. Automatas aceptores de lenguaje. Jerarquía de Chomsky. Máquina de Turing. Teoría de Computabilidad y Complejidad. Tipos de Problemas. Compiladores.		
CUARTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
421-Administración de Proyectos Informáticos	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Proyectos de Tecnologías de la Información. Formulación y Evaluación de Proyectos. Administrador de Proyectos. Interesados del Proyecto (stakeholders). Áreas para la Administración de Proyectos. Herramientas para Gestión de Proyectos.		
422-Redes de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Arquitecturas y Topologías. Modelos. Protocolos. Clasificación de Redes. Conmutación de circuitos y paquetes. Administración y Seguridad en Redes. Encaminamiento. Congestión en Redes de Datos. Gestión de tráfico. El protocolo Internet. Calidad de Servicios.		
423-Gestión de Calidad de Software	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Calidad. Gestión de Calidad. Calidad de software. Calidad del proceso. Calidad del producto. Métricas. Seguridad en el software. Modelos y estándares para evaluación y mejora de la calidad en pequeñas, medianas y grandes organizaciones.		
424-Emprendedurismo IT	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
El proceso emprendedor. Creatividad y desarrollo de ideas en bienes y servicios. Evaluación de la viabilidad de los emprendimientos. Comercialización del emprendimiento. El financiamiento en el emprendedurismo. Contexto legal del emprendedurismo.		
425-Programación Avanzada III	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Diseño e implementación frontend de aplicaciones móviles. Aplicación de patrones y buenas prácticas. Frameworks de desarrollo móvil (híbrido) y ventajas de uso. Consumo de APIs externas.		
QUINTO AÑO – ANUAL		
501-Trabajo Final	Total = 180 hs	Semanal = 6 hs
Planificación, Especificación, Diseño, Desarrollo y Documentación de un proyecto integrador. Administración y Gestión de Proyectos. Técnicas y Herramientas de Ingeniería de Software..		
QUINTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
511-Auditoría de Sistemas	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs



Auditoría. Procedimientos de auditoría. Control interno. Etapas del proceso de auditoría. Metodologías de evaluación de sistemas. El plan del auditor informático. Herramientas de control. Objetivos de los papeles de trabajo. Documentación. Informes, Modelos y estándares.		
512-Seminario I	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Contenido mínimo libre + Práctica Social Educativa (PSE)		
513-Ciencia de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Proceso KDD - Aprendizaje Supervisado - Aprendizaje no Supervisado, Redes Neuronales. Evaluación y Validación de Modelos.		
514-Investigación en Ingeniería	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Fundamentos de la investigación en ingeniería. Planteo de proyectos de investigación. Búsqueda bibliográfica. Planificación de tareas de investigación. Conformación de grupos de investigación. Análisis de resultados y conclusiones. Redacción de informes y artículos técnicos. Participación del alumno en un proyecto de investigación dentro de algún grupo existente		
QUINTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
521-Seguridad Informática	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Seguridad de la información y criptografía. Sistemas criptográficos. Modelos. Firma Digital. Tecnologías de Seguridad Informática. Políticas de Seguridad.		
522-Base de Datos III	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Arquitectura de Big Data, Base de Datos en el Cloud, BD Distribuidas, BD Columnares, Data Lake, Data Warehouse		
523-Seminario II	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Contenido mínimo libre + Prácticas Sociales Educativas (PSE)		

Las asignaturas denominadas Seminario I y Seminario II son de contenido mínimo libre y tienen por objeto actualizar los conocimientos del estudiante a demanda de los avances e innovaciones tecnológicas que puedan surgir en la disciplina. En este sentido la Dirección de Carrera definirá para cada año los temas a tratar y metodología de trabajo.

Ante la necesidad de flexibilizar la educación superior y proporcionar al estudiante varias opciones académicas, éste podrá cubrir los contenidos de los seminarios con la aprobación de asignaturas relacionadas con avances e innovaciones tecnológicas de cualquier otra Institución Universitaria.

En estos seminarios se deberán implementar un mínimo de 15 hs de Prácticas Sociales Educativas (PSE) como complemento al desarrollo de los contenidos disciplinares. Las PSE forman parte de los seminarios con el objetivo de que los estudiantes aprendan contenidos a través de la interacción con problemas de la realidad social, articulados con el desarrollo de actitudes de sensibilidad y compromiso social. El desafío es diseñar prácticas de extensión integradas a los contenidos curriculares, brindando así a los estudiantes la oportunidad de involucrarse en la resolución de problemas reales de la comunidad, trabajando en escenarios en donde el aprendizaje y la enseñanza sean bidireccionales y puedan ejercitarse las competencias sociales en la interacción con otros actores.



La asignatura Trabajo Final se desarrolla bajo la dirección de un equipo docente, donde los estudiantes elaboran, ejecutan y desarrollan un proyecto integrador, combinando los conocimientos impartidos en las distintas asignaturas, finalizando con la defensa del proyecto en una presentación pública, conforme a lo establecido en el Reglamento de Trabajo Final.



7 - CONDICIONES DE EGRESO

Para obtener el Título de Ingeniero/a en Sistemas los estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Aprobar la totalidad de las asignaturas indicadas en la estructura curricular del Plan de Estudios.
- b. Presentar, defender y aprobar el Trabajo Final, (la evaluación de la defensa del Trabajo Final se realizará una vez aprobadas la totalidad de asignaturas restantes incluidas en la estructura curricular del plan de estudios).
- c. Realizar 200 horas de Práctica Profesional Supervisada (PPS), una vez aprobadas la totalidad de las asignaturas de tercer (3°) año del plan de estudios, de acuerdo al reglamento respectivo de la universidad y las cuáles serán motivo de una evaluación.

HCS

Honorable Consejo Superior

ORDENANZA HCS Nº

025-23

Chilecito, (L.R.)

27 DIC 2023

Visto: El Expediente 1590-2023, referido a la propuesta del Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Licenciatura en Sistemas 2023", la Ordenanza N° 008-17 del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR y;

Considerando:

Que la Resolución Rectoral N° 072-08, aprueba el Plan de Estudio de la de la Carrera de Licenciatura en Sistemas.

Que la Ordenanza N° 008-17 mencionada en el visto aprueba la Modificación curricular del Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Sistemas que se dicta en UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO.

Que la Secretaria de Gestión Académica Magister Elsa Daniela de VEGA, eleva para consideración del Señor Rector, Abogado César Alberto SALCEDO y la del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto del Nuevo Plan de Estudios de la Carrea Licenciatura en Sistemas, formulado por la Comisión Curricular y elevado por la Dirección de Escuela de Ingeniería.



ORDENANZA HCS N°
Chilecito, (L.R.)

025-23
27 DIC 2023



Que la propuesta del Nuevo Plan de Estudios es desarrollada para adecuar los Planes de Estudios vigentes, a las exigencias planteadas por la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación N° 1558-21, donde se determinan los nuevos estándares para la acreditación de la carrera mencionada.

Que el Sr. Rector, Abogado César Alberto SALCEDO eleva al HONORABLE CONSEJO SUPERIOR el proyecto de referencia, para tratamiento en el pleno.

Que la Comisión Académica de Investigación y Vinculación Tecnológica del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, emite Despacho N° 17-23 resolviendo aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la carrera Licenciatura en Sistemas, sin cambios a la propuesta presentada por la Dirección de Carrera de Licenciatura en Sistemas y su Comisión Curricular

Que en la sesión del 19 de Diciembre de 2023, el HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, resolvió su aprobación por unanimidad.

Que es atribución de este cuerpo expedirse sobre el particular, de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 67, inciso h) del Estatuto Académico Universitario.



Por ella, y en uso de sus atribuciones,

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO

ORDENA:

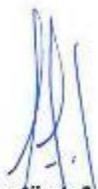
ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Nuevo Plan de Estudios de la Carrera "Licenciatura en Sistemas", que entrará en vigencia a partir del año lectivo 2024 y se incorpora como Anexo a la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2º.- Registrar, notificar, comunicar y tome razón la Secretaria de Gestión Académica y cumplido, archivar.

Ordenanza HCS Nº **025-23**


UNdeC
Ab. Rita Verónica Palacios
Secretaria de Asociaciones del HCS
Honorable Consejo Superior
UNdeC




Ab. César Alberto Salcedo
Rector
Universidad Nacional de Chilecito

ANEXO



Universidad Nacional de Chilecito

02 5-23

Carrera

Licenciatura en Sistemas

Plan de Estudios



- ▶ 1-Fundamentación
- ▶ 2-Presentación de la carrera
- ▶ 3-Requisitos de Ingreso
- ▶ 4-Perfil Profesional del Egresado
- ▶ 5-Alcances del Título
- ▶ 6-Estructura Curricular
- ▶ 7-Condiciones de Egreso



1 - FUNDAMENTACIÓN

El nuevo Plan de Estudios de la carrera Licenciatura en Sistemas fue desarrollado para adecuar el Plan de Estudios aprobado por Ordenanza HCS Nro. 002-11, y su modificatoria Ordenanza HCS Nro. 008-17 a las exigencias planteadas en la Resolución del Ministerio de Educación de la Nación Nro. 1558-21 donde se establecen los nuevos estándares para la acreditación de la carrera.

Por su parte, la carrera de Licenciatura en Sistemas responde a la dependencia y exigencia, cada vez mayor, que tienen los individuos, organizaciones y gobiernos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Los sistemas de información son uno de los componentes más relevantes del entorno actual de las organizaciones ya que cuentan con la capacidad de recopilar, administrar y analizar datos de forma oportuna y de manera integrada, lo cual es de vital importancia para guiar la toma de decisiones y mejorar la eficiencia y la rentabilidad del negocio además de ofrecer grandes oportunidades de éxito.

Cuando los sistemas de información organizacional son administrados por profesionales expertos, pueden ayudar a las organizaciones a maximizar sus ingresos y optimizar sus operaciones siendo los Licenciados/as en Sistemas quienes cubrirán esa demanda.



2 - PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

Carrera de Grado: **Licenciatura en Sistemas**

Dependencia: **Escuela de Ingeniería**

Tipo de carrera: **Grado**

Título que se otorga: **Licenciado/a en Sistemas**

Modalidad: **Presencial**

Duración: **5 años**

Carga Horaria: **3210 hs**

3 - REQUISITOS DE INGRESO:

Los requisitos que deberá cumplir el aspirante al título de Licenciado/a en Sistemas son los siguientes:

- Ser egresado de Nivel Medio Público o Privado, o ser mayores de 25 años con nivel medio incompleto según Artículo 7 de la Ley N° 24.521.
- Ajustarse a las disposiciones generales de ingreso a estudios de nivel universitario vigente en la Universidad Nacional de Chilecito.

4 - PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

El perfil profesional de egresado/a de la carrera de Licenciatura en Sistemas de la UNDEC se ha definido teniendo en cuenta las recomendaciones sobre la estructura de la currícula para disciplinas relacionadas a las Ciencias de la Computación, formulada principalmente por la ACM (Association for



Computing Machinery) y la IEEE Computer Society, junto con otras sociedades informáticas profesionales y científicas, en respuesta al panorama rápidamente cambiante de la tecnología informática. En este sentido, se ha establecido un perfil orientado hacia la disciplina de Sistemas de Información.

El Licenciado/a en Sistemas es un profesional que posee significativos fundamentos teóricos de Informática y conocimiento en tecnologías, de modo de orientarse especialmente al mercado profesional vinculado con los Sistemas Informáticos, relacionados con los aspectos propios del manejo de la información dentro de una organización. Diseña soluciones tecnológicas que permiten a la organización cumplir con sus objetivos a partir de la información que dispone, combinando su conocimiento en tecnologías, informática y administración organizacional. Posee una sólida formación en Sistemas, Ingeniería de Software, Programación, Bases de Datos, Arquitecturas de Computadoras, Sistemas Operativos y Redes, Calidad de software y Seguridad en Hardware y Software, Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, aplicados en las organizaciones, esto le brinda un marco conceptual para el cumplimiento de las actividades reservadas a la titulación. La formación básica le permite su participación en actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación y de transmisión de conocimientos en la disciplina.



5 – ALCANCES DEL TÍTULO

Los alcances del título de Licenciado/a en Sistemas de la UNdeC representan aquellas actividades definidas por la institución, para las que resulta competente el egresado en función del perfil de egreso definido, entendiéndose por competente a la capacidad de emplear de manera integral conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en el ejercicio de la profesión. En este sentido, se aspira a formar profesionales que, egresados de la UNdeC, deberán estar en condiciones de:

- Especificar, proyectar y desarrollar sistemas de información, sistemas de comunicación de datos y software cuya utilización pueda afectar la seguridad, salud, bienes o derechos.
- Proyectar y dirigir lo referido a seguridad informática.
- Establecer métricas y normas de calidad de software.
- Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
- Dirigir y controlar la implementación, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento de problemas del mundo real, especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de calidad de sistemas de software que se ejecuten sobre sistemas de procesamiento de datos con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico. Capacidad de análisis, diseño y evaluación de interfaces humano-computador y computador-computador.



- Organizar, dirigir y controlar las áreas informáticas de las organizaciones, seleccionando y capacitando al personal técnico de los mismos.
- Dirigir el relevamiento y análisis de los procesos funcionales de una organización, con la finalidad de dirigir proyectos de diseño de Sistemas de Información asociados, así como los Sistemas de Software que hagan a sus funcionamiento. Determinar, regular y administrar las pautas operativas y reglas de control que hacen al funcionamiento de las áreas informáticas de las empresas y organizaciones.
- Entender, planificar y/o participar de los estudios técnicos-económicos de factibilidad y/o referentes a la configuración y dimensionamiento de sistemas de procesamiento de información. Supervisar la implantación de los sistemas de información y organizar y capacitar al personal afectado por dichos sistemas.
- Establecer métricas y normas de calidad y seguridad de software, controlando las mismas a fin de tener un producto industrial que respete las normas nacionales e internacionales. Control de la especificación formal del producto, del proceso de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento. Establecimiento de métricas de validación y certificación de calidad. Capacidad de evaluación de performance de sistemas de software y sistemas que integren hardware y software.
- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar los sistemas de seguridad en el almacenamiento y procesamiento de la información. Realizar la especificación, diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de los componentes de seguridad de información embebidos en los sistemas físicos y en los sistemas de software de aplicación. Establecer y controlar las metodologías de procesamiento de datos orientadas a seguridad.
- Efectuar las tareas de Auditoría de los Sistemas Informáticos. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionadas con los Sistemas Informáticos.
- Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de sistemas de administración de recursos. Especificación formal de los mismos, diseño, implementación, prueba, verificación, validación, mantenimiento y control de eficiencia/calidad de los sistemas de administración de recursos que se implanten como software sobre sistemas de procesamiento de datos.
- Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto, mantenimiento y actualización de sistemas de procesamiento de datos con capacidad de incorporación de tecnologías emergentes del cambio tecnológico.
- Analizar y evaluar proyectos de especificación, diseño, implementación, verificación, puesta a punto y mantenimiento de redes de comunicaciones que vinculen sistemas de procesamiento de datos.
- Identificar, formular y resolver problemas de Informática.
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Informática.
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de Informática.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación de la Informática.
- Contribuir a la generación de desarrollos y/o innovaciones tecnológicas y sociales.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.



- Comunicarse con efectividad.
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- Evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Aprender en forma continua y autónoma.
- Actuar con una actitud profesional emprendedora.
- Aplicar enfoques de desarrollo y metodologías específicas en proyectos de ciencias de datos.
- Realizar tareas como docente universitario en Informática. Realizar tareas de enseñanza de la disciplina en todos los niveles educativos. Planificar y desarrollar cursos de actualización profesional y capacitación general en informática.
- Realizar tareas de investigación científica básica y aplicada en temas de Sistemas de Software y Sistemas de Información, participando como Becario o Investigador Científico/Tecnológico.

Los alcances mencionados se encuentran especificados conforme a las Actividades Profesionales Reservadas exclusivamente al Título de Licenciado/a en Sistemas que se encuentran fijadas por el Ministerio de Educación de la República Argentina.

6 – ESTRUCTURA CURRICULAR

El plan de estudio de la carrera Licenciatura en Sistemas tiene una duración de 5 (cinco) años y se encuentra estructurado en cuatrimestres, a razón de dos cuatrimestres por año, con una duración total de 3210 horas. Cada cuatrimestre tiene una extensión de 15 semanas y cada semana tiene una carga horaria que no supera las 25 horas semanales.

La duración horaria total propuesta para la carrera, incluye el tiempo que insumirá el desarrollo del Proyecto Integrador a través de la asignatura Trabajo Final y para la cuál se estima una carga de 180 horas desarrolladas durante el quinto año. El Trabajo Final tiene carácter de asignatura especializada, y su objeto es proporcionar una formación complementaria a la impartida por las asignaturas, lograr la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y acercar al estudiante a la realidad del campo laboral.

6.1. Estructura del Plan De Estudios

PRIMER AÑO					
ID	Asignaturas	Trayecto de Formación	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
111	Álgebra I	CBGyE	1º	5	75
112	Algoritmos	AyL-ISRDSI	1º	6	90
113	Matemática Discreta	CBGyE	1º	5	75
114	Organización de Computadoras	CBGyE-AyL-ARSOE	1º	5	75



121	Álgebra II	CBGyE	2º	4	60
122	Estructuras de Datos	AyL-ISBDSI	2º	5	75
123	Organización Empresarial	ISBDSI	2º	4	60
124	Arquitecturas de Computadoras	CBGyE-AyL-ARSORE	2º	5	75
125	Inglés	ASyP	2º	6	90
Carga Horaria Primer Año					675

SEGUNDO AÑO					
ID	Asignaturas	Trayecto de Formación	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
211	Análisis Matemático I	CBGyE	1º	6	90
212	Sistemas Operativos	ARSORE	1º	6	90
213	Programación I	CBGyE-AyL-ISBDSI	1º	5	75
214	Ingeniería de Software I	ISBDSI	1º	4	60
221	Análisis Matemático II	CBGyE	2º	6	90
222	Ingeniería de Software II	ISBDSI	2º	4	60
223	Base de Datos I	ISBDSI	2º	6	90
224	Programación II	AyL-ISBDSI	2º	5	75
Carga Horaria Segundo Año					630

TERCER AÑO					
ID	Asignatura	Trayecto de Formación	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
311	Probabilidad y Estadística	CBGyE	1º	5	75
312	Ingeniería de Software III	ISBDSI	1º	6	90
313	Bases de Datos II	ISBDSI	1º	6	90
314	Seminario I	AyL-ISBDSI-ARSORE	1º	5	75
321	Cálculo Numérico	CBGyE	2º	5	75
322	Análisis Económico Financiero	ISBDSI	2º	4	60
323	Ética y Legislación	ASyP	2º	4	60
324	Ingeniería de Software IV	ISBDSI	2º	6	90
325	Programación Avanzada I	AyL-ISBDSI	2º	6	90
Carga Horaria Tercer Año					705



CUARTO AÑO					
ID	Asignatura	Trayecto de Formación	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
411	Tecnologías de Comunicaciones	ISBDSI-ARSORE	1º	6	90
412	Despliegue y Operación de Software	ISBDSI-ARSORE	1º	5	75
413	Programación Avanzada II	AyL-ISBDSI	1º	5	90
414	Teoría de la Computación	CBGyE	1º	4	60
421	Administración de Proyectos Informáticos	ISBDSI	2º	4	60
422	Redes de Datos	ARSORE	2º	6	90
423	Gestión de Calidad de Software	ISBDSI	2º	4	60
424	Emprendedurismo IT	ISBDSI	2º	4	60
Carga Horaria Cuarto Año					585

QUINTO AÑO					
ID	Asignatura	Trayecto de Formación	Cuat	Carga Horaria	
				Sem	Tot
501	Trabajo Final	ISBDSI	A	6	180
511	Auditoría de Sistemas	ISBDSI	1º	4	60
512	Ciencia de Datos	CBGyE-AyL-ISBDSI	1º	6	90
513	Seminario II	AyL-ISBDSI-ARSORE	E	4	60
521	Seguridad Informática	ISBDSI-ARSORE	2º	5	75
522	Seminario III	AyL-ISBDSI-ARSORE	E	5	75
523	Programación Concurrente	AyL	2º	5	75
Carga Horaria Quinto Año					615

DISTRIBUCIÓN DE HORAS PRÁCTICAS					
ID	Año	Asignatura	Hs. Totales	Hs Resolución de Problemas del mundo real	Hs de prácticas formativas contextualizadas
111	1	Álgebra I	75	45	0
112	1	Algoritmos	90	60	0
113	1	Matemática Discreta	75	45	0
114	1	Organización de Computadoras	75	30	0
121	1	Álgebra II	60	30	0



122	1	Estructuras de Datos	75	45	0
123	1	Organización Empresarial	60	30	0
124	1	Arquitecturas de Computadoras	75	30	0
125	1	Inglés	90	60	0
211	2	Análisis Matemático I	90	45	0
212	2	Sistemas Operativos	90	45	0
213	2	Programación I	75	45	0
214	2	Ingeniería de Software I	60	30	0
215	2	Análisis Matemático II	90	45	0
216	2	Ingeniería de Software II	60	30	0
217	2	Base de Datos I	90	45	0
218	2	Programación II	75	45	0
311	3	Probabilidad y Estadística	75	45	0
312	3	Ingeniería de Software III	90	45	0
313	3	Bases de Datos II	90	45	0
314	3	Seminario I	75	45	0
321	3	Cálculo Numérico	75	45	0
322	3	Análisis Económico Financiero	60	25	0
323	3	Ética y Legislación	60	15	0
324	3	Ingeniería de Software IV	90	45	0
325	3	Programación Avanzada I	90	60	0
411	4	Tecnologías de Comunicaciones	90	45	0
412	4	Despliegue y Operación de Software	75	45	0
413	4	Programación Avanzada II	90	60	0
414	4	Teoría de la Computación	60	30	0
421	4	Administración de Proyectos Informáticos	60	30	0
422	4	Redes de Datos	90	45	0
423	4	Gestión de Calidad de Software	60	30	0
424	4	Emprendedurismo IT	60	30	0
501	5	Trabajo Final	180	0	180
511	5	Auditoría de Sistemas	60	30	0
512	5	Ciencia de Datos	90	60	0
513	5	Seminario II	60	30	0
521	5	Seguridad Informática	75	40	0
522	5	Seminario III	75	45	0
523	5	Programación Concurrente	75	45	0
Total hs			3210	1640	180
Total hs prácticas				1820	



Resumen de Horas por Cuatrimestre			
Cuatrimestre: Duración 15 Semanas			
Año	Cuatrimestre	Horas	
		Semanal	Cuatrimstral
1	1	21	315
1	2	24	360
2	1	21	315
2	2	21	315
3	1	22	330
3	2	25	375
4	1	21	315
4	2	18	270
5	1	20	300
5	2	21	315
Total hs - Estructura curricular			3210

Resumen:

Total de horas prácticas: 1820 hs (incluido el Trabajo Final)

Total de horas teóricas: 1390 hs

Carga horaria total para obtener el título de Licenciado/a en Sistemas: 3.210 hs

Para rendir el examen final de una asignatura previamente se deben aprobar los exámenes finales de las asignaturas correlativas para cursar (de acuerdo al Régimen de Correlatividades del Plan de Estudios de Licenciatura en Sistemas).

6.2. Contenidos Mínimos

PRIMER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
111-Álgebra I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Vectores en el plano y en el espacio. Rectas y planos. Cónicas. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Matrices. Cálculo matricial. Determinantes.		
112-Algoritmos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Resolución de problemas y algoritmos, diseño e implementación. Concepto de datos. Tipos de Datos Simple su representación. Operadores. Estructuras de Control Básicas. Funciones. Recursividad.		
113-Matemática Discreta	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Sistemas de Numeración Lógica Proposicional Clásica y de Predicados de primer orden. Álgebra de Boole. Funciones Booleanas. Circuitos combinatoriales y secuenciales. Relaciones de recurrencia		
114-Organización de computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs



Computadoras Digitales. Aritmética del Computador. Unidad Central de Procesamiento. Memoria. Buses. Unidad de Entrada Salida		
PRIMER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
121-Álgebra II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Espacios vectoriales. Bases. Transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Matriz de una transformación lineal. Vectores y valores propios. Diagonalización de matrices.		
122-Estructuras de Datos	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Colecciones. Estructuras de Datos lineales. Estructuras de Datos no Lineales. Almacenamiento en disco.		
123-Organización empresarial	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Teoría General de Sistemas. La Organización como sistema. Sistemas de Información. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento. Estructura y proceso organizacional. Integración del área de sistemas en la organización. El rol del profesional informático. Los recursos humanos en la administración.		
124-Arquitectura de computadoras	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Arquitectura y Organización de Computadoras. Segmentación de Cauce. Planificación. Predicción de Saltos. Paralelismo. Mejora de Prestaciones.		
125-Inglés	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Estrategias de Lectura. Géneros Textuales. Tipos de Registros. Elementos lingüísticos y no lingüísticos. Estructuras gramaticales.		
SEGUNDO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
211- Análisis Matemático I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Números reales. Funciones reales de una variable real. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales.		
212-Sistemas Operativos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción a los Sistemas Operativos. Estructura. Procesos. Concurrencia. Interbloqueos. Comunicación y Sincronización entre Procesos. Gestión de memoria. Sistemas de Archivos. Gestión de Entrada/Salida. Seguridad y Protección. Sistemas Multiprocesadores y Multicomputadores. Sistemas Distribuidos.		
213-Programación I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Paradigmas Fundamentales: Estructurado, Funcional, Lógico. Orientado a Objetos. Técnicas de Diseño. Análisis y Complejidad.		
214-Ingeniería de Software I	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería del Software. Procesos de software. Metodología y Herramientas para el desarrollo de software. Gestión de Proyectos de Software. Modelado de Negocios. Modelado de sistemas. Conceptos de Calidad, Privacidad, Integridad y Seguridad en Sistemas de Información.		
SEGUNDO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
221-Análisis Matemático II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs



Análisis real para funciones de dos o más variables. Campos escalares y vectoriales. Límites y Continuidad. Derivadas Parciales y Cálculo diferencial. Polinomio de Taylor. Integrales múltiples y curvilíneas.		
222-Ingeniería de Software II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Ingeniería de Requerimientos. El proceso de requerimientos. Obtención y análisis de los requerimientos. Técnicas de educación, especificación y validación de requerimientos. Gestión y trazabilidad de requerimientos.		
223-Base de Datos I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Introducción, Diseño de Base de Datos, Lenguaje SQL, Base de Datos Relacionales y Base de Datos Espaciales		
224-Programación II	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Diseño de clases. Abstracción. Encapsulamiento. Herencia. Polimorfismo. Manejo de errores. Gestión de colecciones.		
TERCER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
311-Probabilidad y Estadística	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Conceptos y definiciones Básicas. Métodos tabulares y gráficos. Medidas Descriptivas. Probabilidad. Variable Aleatoria. Modelos estadísticos. Estimación. Regresión. Correlación.		
312-Ingeniería de Software III	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Conceptos y principios de diseño. Diseño arquitectónico. Diseño de la interfaz de usuario. Patrones de Diseño de Sistemas. Diseño a nivel de componentes. Estrategias de Prototipado y de Ensamblaje de Componentes.		
313-Base de Datos II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Base de Datos NoSQL y NewSQL, Base de Datos Documentales, Base de Datos en Memoria y Base de Datos orientada a Grafos.		
314-Seminario I	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Contenido mínimo libre + Práctica Social Educativa (PSE)		
TERCER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
321-Cálculo Numérico	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Análisis numérico: Teoría de errores. Ecuaciones no lineales. Interpolación. Métodos de descomposición e iterativos para Sistemas de ecuaciones lineales. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias.		
322-Análisis Económico Financiero	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Conceptos de economía y matemática financiera. Agentes económicos y mercados. Toma de decisiones de inversión. Planificación económico-financiera. Construcción de flujo de fondos. Métodos de estimación de costos y demanda futura. Herramientas de análisis de rentabilidad.		
323-Ética y Legislación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs



Universidad Nacional de Chilecito
Carrera: Licenciatura en Sistemas

02 5-2 3



Ordenamiento Jurídico. Derecho. La ley. Tratados internacionales. Constitución Nacional y Código Civil y Comercial de la Nación. Sujeto (persona humana y persona jurídica), Objeto y Causa de las Relaciones Jurídicas. Actos jurídicos. Derecho Tributario. Derecho Laboral. Derecho societario. Ética Profesional.		
324-Ingeniería de Software IV	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Desarrollo. Arquitectura de software. Productividad del software. Técnicas de verificación y validación. Mantenimiento. Pruebas de Software. Reingeniería e ingeniería inversa.		
325- Programación avanzada I	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Patrones de diseño, ventajas de su utilización y aplicación de los mismos. Frameworks de desarrollo backend y ventajas de uso.		
CUARTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
411-Tecnologías de las Comunicaciones	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Informática y Telecomunicaciones. Componentes de los Sistemas de Comunicación de Datos. Redes de Datos. Arquitecturas de Protocolos de Comunicación. Señales. Transmisión de datos Digitales y Analógicos. Medios de Transmisión. Técnicas para la Codificación de Señales. Multiplexación y Espectro Expandido. Seguridad.		
412-Despliegue y Operación de Software	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Gestión de Configuración. Empaquetamiento y Despliegue de Software. Integración y Distribución Continua. Operación y Monitoreo de Software.		
413- Programación avanzada II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Diseño e implementación frontend de aplicaciones web. Aplicación de patrones y buenas prácticas. Frameworks de desarrollo frontend y ventajas de uso. Consumo de APIs externas.		
414- Teoría de la computación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Lenguaje, Gramática, Semántica e Isomorfismos. Autómatas aceptores de lenguaje. Jerarquía de Chomsky. Máquina de Turing. Teoría de Computabilidad y Complejidad. Tipos de Problemas. Compiladores.		
CUARTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
421- Administración de Proyectos Informáticos	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Proyectos de Tecnologías de la Información. Formación y Evaluación de Proyectos. Administrador de Proyectos. Interesados del Proyecto (stakeholders). Áreas para la Administración de Proyectos. Herramientas para Gestión de Proyectos.		
422-Redes de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Arquitecturas y Topologías. Modelos. Protocolos. Clasificación de Redes. Conmutación de circuitos y paquetes. Administración y Seguridad en Redes. Encaminamiento. Congestión en Redes de Datos. Gestión de tráfico. El protocolo Internet. Calidad de Servicios.		
423-Gestión de Calidad de software	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs



Calidad. Gestión de Calidad. Calidad de software. Calidad del proceso. Calidad del producto. Métricas. Seguridad en el software. Modelos y estándares para evaluación y mejora de la calidad en pequeñas, medianas y grandes organizaciones.		
424-Emprendedurismo IT	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
El proceso emprendedor. Creatividad y desarrollo de ideas en bienes y servicios. Evaluación de la viabilidad de los emprendimientos. Comercialización del emprendimiento. El financiamiento en el emprendedurismo. Contexto legal del emprendedurismo.		
QUINTO AÑO – ANUAL		
501-Trabajo Final	Total = 180 hs	Semanal = 6 hs
Especificación, Especificación, Diseño, Desarrollo y Documentación de un proyecto integrador. Administración y Gestión de Proyectos. Técnicas y Herramientas de Ingeniería de Software		
QUINTO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
511-Auditoría de Sistemas	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Auditoría. Procedimientos de auditoría. Control interno. Etapas del proceso de auditoría. Metodologías de evaluación de sistemas. El plan del auditor informático. Herramientas de control. Objetivos de los papeles de trabajo. Documentación. Informe. Modelos y estándares.		
512-Ciencia de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Proceso KDD - Aprendizaje Supervisado - Aprendizaje no Supervisado, Redes Neuronales. Evaluación y Validación de Modelos.		
513-Seminario II	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
Contenido mínimo libre + Práctica Social Educativa (PSE)		
QUINTO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE		
521-Seguridad Informática	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Seguridad de la información y criptografía. Sistemas criptográficos. Modelos. Firma Digital. Tecnologías de Seguridad Informática. Políticas de Seguridad.		
522-Seminario III	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Contenido mínimo libre + Prácticas Sociales Educativas (PSE)		
523-Programación Concurrente	Total = 75 hs	Semanal = 5 hs
Fundamentos de Concurrencia y paralelismo. Programación distribuida y paralela. Arquitecturas de procesamiento paralelo. Memoria compartida, Memoria distribuida, esquemas mixtos. Lenguajes y sistemas operativos para procesamiento paralelo.		

Las asignaturas denominadas Seminario I, Seminario II y Seminario III son de contenido mínimo libre y tienen por objeto actualizar los conocimientos del estudiante a demanda de los avances e innovaciones tecnológicas que puedan surgir en la disciplina. En este sentido la Dirección de Carrera definirá para cada año los temas a tratar y metodología de trabajo.

Ante la necesidad de flexibilizar la educación superior y proporcionar al estudiante varias opciones académicas, éste podrá cubrir los contenidos de los seminarios con la aprobación de



asignaturas relacionadas con avances e innovaciones tecnológicas de cualquier otra Institución Universitaria.

En estos seminarios se deberán implementar un mínimo de 15 hs de Prácticas Sociales Educativas (PSE) como complemento al desarrollo de los contenidos disciplinares. Las PSE forman parte de los seminarios con el objetivo de que los estudiantes aprendan contenidos a través de la interacción con problemas de la realidad social, articulados con el desarrollo de actitudes de responsabilidad y compromiso social. El desafío es diseñar prácticas de extensión integradas a los contenidos curriculares, brindando así a los estudiantes la oportunidad de involucrarse en la resolución de problemas reales de la comunidad, trabajando en escenarios en donde el aprendizaje y la enseñanza sean bidireccionales y puedan ejercitarse las competencias sociales en la interacción con otros actores.

La asignatura Trabajo Final se desarrolla bajo la dirección de un equipo docente, donde los estudiantes elaboran, ejecutan y desarrollan un proyecto integrador, combinando los conocimientos impartidos en las distintas asignaturas, finalizando con la defensa del proyecto en una presentación pública, conforme a lo establecido en el Reglamento de Trabajo Final.

7 – CONDICIONES DE EGRESO

Para obtener el Título de Licenciado/a en Sistemas los estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Aprobar la totalidad de las asignaturas indicadas en la estructura curricular del Plan de Estudios.
- b. Presentar, defender y aprobar un Trabajo Final (la evaluación de la defensa del Trabajo Final se realizará una vez aprobadas la totalidad de asignaturas restantes incluidas en la estructura curricular del plan de estudios).



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Resolución 1557/2021

RESOL-2021-1557-APN-ME

Ciudad de Buenos Aires, 13/05/2021

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 48 inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 785 de fecha 25 de mayo de 2009, N° 969 de fecha 11 de abril de 2016, N° 1051 de fecha 4 de abril de 2019, lo resuelto por Acuerdo Plenario N° 239 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES y el Expediente Electrónico N° EX-2021-32687485-APN-SECPU#ME, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta -además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma- los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en la nómina del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el artículo 46, inciso b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Que por Resolución Ministerial N° 786/09 se aprobaron los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 respecto del título de INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/INFORMÁTICA.

Que por Resolución Ministerial N° 989/18 y sobre la base del Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 177 se aprobó el "Documento Marco sobre la Formulación de Estándares para la Acreditación de Carreras de Grado".

Que por la Resolución Ministerial N° 1051/19 que pone en vigencia el Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 178 se aprobó el "Documento de Estándares de Aplicación General para la Acreditación de Carreras de Grado".

1 de 3



Que, consecuentemente, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES se abocó al análisis de los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 sobre las terminales de Ingeniería y Licenciaturas en Informática.

Que para ello se conformó una Comisión Técnica Especial integrada por representantes del CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL (CIN), del CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES PRIVADAS (CRUP) y de la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS (SPU).

Que en el seno de dicha Comisión Técnica se acordaron los estándares para la acreditación de las respectivas carreras, sobre la base de lo previsto en las Resoluciones Ministeriales Nros. 569/18 y 105/19, los que se elevaron a la consideración de la Comisión de Asuntos Académicos y del plenario del Cuerpo.

Que dicha Comisión tuvo en cuenta para el presente caso las presentaciones realizadas por el CONSEJO FEDERAL DE DECANOS DE INGENIERÍA (CONFEDI) y por el CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL (CIN) a través de la Resolución CE N° 1459 de fecha 9 de octubre de 2019.

Que luego de un profundo análisis de todos los aspectos que integran los documentos sometidos a su estudio, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES llegó a definir los Contenidos Curriculares Básicos, la Carga Horaria Mínima, los Criterios sobre Intensidad de la Formación Práctica y los Estándares para la Acreditación de las carreras de qué se trata en sus reuniones plenarias del 18 de noviembre de 2019 y el 15 de diciembre de 2020.

Que de tal manera el Consejo cumplió con la facultad que le otorgan los artículos 43 y 46 (inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y encomendó a este Ministerio que para la sanción de la norma correspondiente a cada uno o a todos los títulos abordados en el Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 239 aplique la técnica legislativa que considere más adecuada.

Que en tal sentido, se considera más claro y por tanto procedente, la aprobación individual de los documentos correspondientes a cada título.

Que resulta procedente dar carácter normativo a los nuevos documentos aprobados por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES y producir las modificaciones que correspondan en la normativa vigente.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha emitido el dictamen de su competencia.

Que la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS ha tomado la debida intervención.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por los artículos 42, 43 y 46 (inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE:



ARTÍCULO 1º.- Modificar la Resolución Ministerial N° 786/09 en su artículo 1º respecto de los Contenidos Curriculares Básicos (ANEXO I), Carga Horaria Mínima (ANEXO II), Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (ANEXO III) y Estándares para la Acreditación (ANEXO IV) de las carreras de INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ INFORMÁTICA.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ INFORMÁTICA que obran como ANEXO I –Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32721494-APN-SECPU#ME), ANEXO II –Carga Horaria Mínima (IF-2021-32724097-APN-SECPU#ME), ANEXO III –Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (IF-2021-32724666-APN-SECPU#ME) y ANEXO IV –Estándares para la acreditación (IF-2021-32726590-APN-SECPU#ME), respectivamente de la presente resolución.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese, publíquese, dese a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

Nicolas A. Trotta

NOTA: El/los Anexo/s que integra/n este(s) Resolución se publican en la edición web del DORA (www.boletinoficial.gob.ar).

e. 18/05/2021 N° 33197/21 v. 18/05/2021

Fecha de publicación 18/05/2021



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32721494-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos - Ingeniero en Sistemas de Información/Informática

ANEXO I

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ INFORMÁTICA

La carrera de ingeniería deberá tener un Perfil de Egreso explícitamente definido por la institución sobre la base de su Proyecto Institucional y de las Actividades Reservadas definidas para cada título, con el objetivo que el graduado de ingeniería posea una adecuada formación científica, técnica y profesional, que lo habilite para ejercer, aprender, desarrollar y emprender nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global tomando en cuenta las necesidades de la sociedad. Para esto, la cámara debe proponer un currículo con un balance equilibrado de conocimientos académicos, científicos, tecnológicos y de gestión, con formación humanística.

Cada cámara de ingeniería definirá y explicitará sus propios Alcances, es decir el conjunto de actividades para las que habilita el Título profesional específico. Esos Alcances deberán incluir, como un subconjunto, a las Actividades Profesionales Reservadas al título fijadas por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades.

El aseguramiento de un Perfil de Egreso que cumpla con el Alcance y las Actividades Reservadas requiere que la carrera defina sus currículos garantizando el desarrollo de los Contenidos Curriculares Básicos definidos en la presente norma.

Estos Contenidos Curriculares Básicos, clasificados conceptualmente en 4 bloques, podrán distribuirse libremente a lo largo del plan de estudios de la carrera, de forma tal que contribuyan a desarrollar las competencias mínimas e indispensables para el correcto ejercicio de las Actividades Reservadas al título.

Aspectos que hacen al Perfil de Egreso y al correcto ejercicio de la profesión deben encontrar en el currículo los fundamentos necesarios para garantizar, integralmente, que la intervención profesional del graduado no comprometa el interés público ni el desarrollo sostenible, en tanto satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, considerando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado de medio ambiente y el bienestar social. El Plan de Estudios debe incluir contenidos de ciencias sociales y humanidades orientados a formar ingenieros conscientes de sus responsabilidades sociales y del impacto de sus intervenciones.

El Plan de Estudios debe incluir actividades de proyecto y diseño de ingeniería, contemplando una experiencia significativa en esos campos, que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento, conocimientos relativos al impacto social, así como habilidades que estimulen la capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico del estudiante, que despierten su vocación creativa y entrenen para el

trabajo en equipo y la valoración de alternativas.

El plan de estudios debe incluir actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita e incluir pronunciamiento sobre grado de dominio de algún idioma extranjero (preferentemente inglés) exigido a los alumnos para alcanzar la titulación.

BLOQUES DE CONOCIMIENTO

Ciencias Básicas de la Ingeniería: Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas y científicas para las carreras de ingeniería, en función de los avances científicos y tecnológicos, a fin de asegurar una formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas.

Tecnologías Básicas: Incluye los contenidos curriculares basados en las ciencias exactas y naturales y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias científico-tecnológicas que permiten la modelación de los fenómenos relevantes a la Ingeniería en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Sus principios fundamentales son aplicados luego en la resolución de problemas de ingeniería.

Tecnologías Aplicadas: Incluye los contenidos curriculares para la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas y los fundamentos necesarios para el diseño, cálculo y proyecto de sistemas, componentes, procesos o productos, para la resolución de problemas y para el desarrollo de las competencias propias de la terminal.

Ciencias y Tecnologías Complementarias: Incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible.

Los descriptores de conocimiento correspondientes a las Tecnologías Aplicadas incluyen enunciados multidimensionales y transversales. Los mismos requieren la articulación de conocimientos y de prácticas y fundamentan el ejercicio profesional. No involucran una referencia directa a una disciplina o asignatura del plan de estudios.

Los Descriptores de Conocimiento requeridos para el título son:

Ciencias Básicas de la Ingeniería:

- Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo y Mecánica
- Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, Matemática discreta y Probabilidad y estadística.

Tecnologías Básicas:

- Organización y Arquitectura de Computadoras.
- Lenguajes de Programación, Algoritmos y Estructuras de Datos.
- Automatas y Gramáticas.
- Teoría de la Información y la Comunicación.
- Teoría de Sistemas y Modelos.

Tecnologías Aplicadas:

- Auditoría.
- Bases de Datos.
- Calidad de software.
- Ingeniería de Software.
- Redes de Computadoras.
- Seguridad Informática.
- Sistemas de Información.
- Sistemas Operativos.
- Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de información.
- Especificación, proyecto y desarrollo de sistemas de comunicación de datos.

- Especificación, proyecto y desarrollo de software.
- Proyecto y dirección en lo referente a seguridad informática.
- Establecimiento de métricas y normas de calidad de software.
- Procedimientos y certificaciones del funcionamiento, condición de uso o estado de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.
- Dirección y control de la implementación, operación y mantenimiento de sistemas de información, sistemas de comunicación de datos, software, seguridad informática y calidad de software.

Ciencias y Tecnologías Complementarias:

- Conceptos de Ética y Legislación.
- Formulación y evaluación de proyectos TIC.
- Organización Empresarial.
- Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información informática.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería aeronáutica y aeroespacial.
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería aeronáutica y aeroespacial.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería aeronáutica y aeroespacial.
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.
- Fundamentos para una comunicación efectiva.
- Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.
- Fundamentos para el aprendizaje continuo.
- Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora.

C/Alfonso de Ercilla, s/n, 4º planta de la izquierda
28014 Madrid, España

Claudia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digital signed by Claudia Molina
C=ES, O=ME
Date: 2022.04.15 11:02:10 +02:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32724097-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO II - Carga Horaria Mínima - Ingeniero en Sistemas de Información/Informática

ANEXO II

CARGA HORARIA MÍNIMA DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/INFORMÁTICA

La carga horaria incluye las horas prácticas que se detallan

Duración mínima de la carrera: 5 años

Carga Horaria Mínima de la carrera: 3600 horas

Cada Bloque de Conocimiento deberá tener, como mínimo:

- Ciencias Básicas de la Ingeniería: 710 horas.
- Tecnologías Básicas: 545 horas.
- Tecnologías Aplicadas: 545 horas.
- Ciencias y Tecnologías Complementarias: 385 horas.

Digitally signed by Orden Ejecutiva Electoral
Date: 2023.04.15 12:16:14 -0300

Claudia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digitally signed by Claudia Molina
Date: 2023.04.15 12:16:14 -0300



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32724886-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO III - Criterios de Intensidad de la Formación Práctica - Ingeniero en Sistemas de Información/Informática

ANEXO III

CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ INFORMÁTICA

Ingeniería es la profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se emplea con buen juicio a fin de desarrollar modos en que se puedan utilizar, de manera óptima, materiales, conocimiento, y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad, en el contexto de condiciones éticas, físicas, económicas, ambientales, humanas, políticas, legales, históricas y culturales.

La formación práctica debe estar orientada a desarrollar en el ingeniero, gradualmente, las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas en el contexto descripto del ejercicio profesional.

Las carreras podrán reconocer la contribución al desarrollo y fortalecimiento de estas competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas logrado a través de actividades prácticas realizadas fuera de los espacios académicos, en el campo laboral, o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, o de actuación ciudadana, entre otras.

El plan de estudios debe incluir instancias supervisadas de formación práctica para todos los alumnos. Las actividades de formación práctica pueden distribuirse libremente a lo largo de la carrera. La formación práctica puede realizarse en diferentes espacios físicos (aula, laboratorio, campo u otros), propios o no, y con diferentes medios (instrumental físico, virtual, remoto o simulación), propios o no.

Las cuestiones relativas a la seguridad, el impacto social y la preservación del medio ambiente constituyen aspectos fundamentales que la práctica de la ingeniería debe observar.

La Práctica Profesional Supervisada y el Proyecto Integrador son espacios de formación práctica que constituyen una oportunidad de aplicación e integración de conocimientos y competencias a efectos de resolver problemas de ingeniería.

INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA

La carrera deberá cumplir con un mínimo de 750 horas de formación práctica, incluyendo un Proyecto Integrador e instancias de Prácticas Profesionales Supervisadas, que podrán integrarse en una misma actividad curricular.

Estas 750 horas de formación práctica están incluidas y distribuidas, en la carga horaria total mínima especificada en los Bloques de Conocimiento.

Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales
Barr. 2021-04-15 11:28:40:00

Claudia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digitized by Google Document
Copyright
Date: 2022-04-15 11:28:40:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32726590-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO IV - Estándares para la Acreditación - Ingeniero en Sistemas de Información/Informática

ANEXO IV

ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN/ INFORMÁTICA

1. Condiciones Curriculares

- 1.1. La carrera cuenta con un plan de estudios que incluye elementos, comunes de la ingeniería y específicos de cada terminal, que evidencian el perfil de egreso, las capacidades o competencias, los descriptores de conocimiento, su distribución y la carga horaria mínima detallados en esta norma, así como sus normativas complementarias.
- 1.2. Las actividades curriculares disponen de Programas de acuerdo con lo dispuesto por el plan de estudios.
- 1.3. La carrera cuenta con mecanismos o instancias, o realiza prácticas con el objetivo de evaluar el plan de estudios, el desarrollo curricular, el perfil de egreso y su actualización.

2. Condiciones para la actividad Docente

- 2.1. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico de la carrera.
- 2.2. La carrera justifica que la cantidad y la dedicación del cuerpo académico son acordes a las actividades de formación de la carrera.
- 2.3. La carrera justifica que la planta docente reúne el nivel de cualificación requerido para las actividades de formación, acorde con sus objetivos y/o el perfil institucional.
- 2.4. La carrera especifica las actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico, extensión y transferencia en las que participa el cuerpo académico, en el ámbito de la institución o asociado con otras instituciones, y/o las estrategias que implementa y/o de las que participa a efectos de promover la participación de los docentes en ellas.
- 2.5. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con mecanismos de promoción orientados a que los docentes realicen, en el marco de la política institucional, actividades de actualización y formación continua.
- 2.6. La carrera justifica que dispone o tiene acceso a los recursos, insumos, tecnología e instalaciones necesarios para

el desarrollo de las actividades curriculares, en el marco de los objetivos y/o Perfil Institucional.

3. Condiciones para la actividad de los Estudiantes

- 3.1. Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a información relevante del plan de estudios y a otro tipo de información referida a la carrera.
- 3.2. Se publica información de interés para aspirantes y otros agentes del ámbito nacional e internacional.
- 3.3. La carrera cuenta con mecanismos e instancias de apoyo y orientación académica, profesional y de movilidad dirigidos a los estudiantes.
- 3.4. La carrera ofrece oportunidades para la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia vinculadas con sus procesos de formación.

4. Condiciones de Evaluación

- 4.1. La carrera cuenta con procedimientos periódicos para revisar las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.
- 4.2. La carrera cuenta con mecanismos de evaluación de las actividades académicas y sobre el trayecto de sus estudiantes, como parte de la revisión y mejora continua.
- 4.3. La carrera cuenta o tiene acceso a información actualizada respecto de las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación.
- 4.4. La carrera, por sí misma o como parte de una unidad mayor, realiza actividades de seguimiento de graduados y produce información relativa a su inserción profesional para evaluar los procesos de formación.

5. Condiciones Organizacionales

- 5.1. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con una estructura de gestión que garantiza la dirección y/o coordinación de sus actividades y las relaciones con otras unidades de la universidad.
- 5.2. La carrera demuestra el uso o acceso, por sí misma o como parte de una unidad mayor, a la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades de enseñanza y de aprendizaje, de investigación y de extensión, a través de la propiedad, administración, usufructo, tenencia o por convenios interinstitucionales. La disponibilidad de dicha estructura debe acreditarse a través de documentos formales.
- 5.3. La carrera cuenta con mecanismos para coordinar la actividad docente que garanticen la articulación horizontal y vertical entre las diferentes actividades curriculares.
- 5.4. La carrera, por sí misma o como parte de una unidad mayor, tiene acceso a sistemas de información y registro para la gestión académica y administrativa.
- 5.5. La carrera demuestra, por sí misma o por ser parte de una unidad mayor, la existencia de convenios y/o acuerdos interinstitucionales para el desarrollo de proyectos vinculados a las actividades de docencia, investigación y/o desarrollo tecnológico, extensión y transferencia en el marco de los objetivos y/o perfil institucional. Los acuerdos pueden ser demostrados mediante documentos formales y/o por las actividades desarrolladas.

Digitally signed by Cecilia Documental
Date: 2021.04.15 12:10:50-05:00

Cecilia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digitally signed by Cecilia Documental
Date: 2021.04.15 12:20:22-05:00



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Resolución 1558/2021

RESOL-2021-1558-APN-ME

Ciudad de Buenos Aires, 13/05/2021

VISTO lo dispuesto por los artículos 43 y 49 inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521, las Resoluciones Ministeriales N° 785 de fecha 25 de mayo de 2009, N° 969 de fecha 11 de abril de 2016, N° 1051 de fecha 4 de abril de 2019, lo resuelto por Acuerdo Plenario N° 239 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES y el Expediente Electrónico N° EX-2021-32688736-APN-SECPU#ME, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta -además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma- los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en la nómina del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el artículo 46, inciso b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Que por Resolución Ministerial N° 786/09 se aprobaron los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 respecto del título de LICENCIADO EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Que por Resolución Ministerial N° 989/18 y sobre la base del Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 177 se aprobó el "Documento Marco sobre la Formulación de Estándares para la Acreditación de Carreras de Grado".

Que por la Resolución Ministerial N° 1051/19 que pone en vigencia el Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 178 se aprobó el "Documento de Estándares de Aplicación General para la Acreditación de Carreras de Grado".

1 de 3



Que, consecuentemente, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES se abocó al análisis de los documentos requeridos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 sobre las terminales de Ingeniería y Licenciaturas en Informática.

Que para ello se conformó una Comisión Técnica Especial integrada por representantes del CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL (CIN), del CONSEJO DE RECTORES DE UNIVERSIDADES PRIVADAS (CRUP) y de la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS (SPU).

Que en el seno de dicha Comisión Técnica se acordaron los estándares para la acreditación de las respectivas carreras, sobre la base de lo previsto en las Resoluciones Ministeriales Nros. 569/18 y 105/19, los que se elevaron a la consideración de la Comisión de Asuntos Académicos y del plenario del Cuerpo.

Que dicha Comisión tuvo en cuenta para el presente caso las presentaciones realizadas por la RED DE UNIVERSIDADES NACIONALES CON CARRERAS EN INFORMÁTICA (REDUNCI) y por el CONSEJO INTERUNIVERSITARIO NACIONAL (CIN) a través de la Resolución CE N° 1450 de fecha 9 de octubre de 2019.

Que luego de un profundo análisis de todos los aspectos que integran los documentos sometidos a su estudio, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES llegó a definir los Contenidos Curriculares Básicos, la Carga Horaria Mínima, los Criterios sobre Intensidad de la Formación Práctica y los Estándares para la Acreditación de las carreras de qué se trata en sus reuniones plenarias del 18 de noviembre de 2019 y el 15 de diciembre de 2020.

Que de tal manera el Consejo cumplió con la facultad que le otorgan los artículos 43 y 46 (inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y encomendó a este Ministerio que para la sanción de la norma correspondiente a cada uno o a todos los títulos abordados en el Acuerdo Plenario del CONSEJO DE UNIVERSIDADES N° 239 aplique la técnica legislativa que considere más adecuada.

Que en tal sentido, se considera más claro y por tanto procedente, la aprobación individual de los documentos correspondientes a cada título.

Que resulta procedente dar carácter normativo a los nuevos documentos aprobados por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES y producir las modificaciones que correspondan en la normativa vigente.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha emitido el dictamen de su competencia.

Que la SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS ha tomado la debida intervención.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por los artículos 42, 43 y 46 (inc. b) de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

Por ello,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE:



ARTÍCULO 1º.- Modificar la Resolución Ministerial N° 786/09 en su artículo 1º respecto de los Contenidos Curriculares Básicos (ANEXO I), Carga Horaria Mínima (ANEXO II), Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (ANEXO III) y Estándares para la Acreditación (ANEXO IV) de las carreras de LICENCIATURA EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica y estándares para la acreditación de las carreras de LICENCIATURA EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN que obran como ANEXO I –Contenidos Curriculares Básicos (IF-2021-32793210-APN-SECPU#ME), ANEXO II –Carga Horaria Mínima (IF-2021-32793904-APN-SECPU#ME), ANEXO III –Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (F-2021-32794651-APN-SECPU#ME) y ANEXO IV –Estándares para la acreditación (F-2021-32796160-APN-SECPU#ME), respectivamente de la presente resolución.

ARTÍCULO 3º.- Comuníquese, publíquese, dese a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.

Nicolás A. Troilo

NOTA. El/los Anexo/s que integra/n este(a) Resolución se publican en la edición web del BORA www.boletinoficial.gob.ar

e 16/05/2021 N° 33201/21 v. 19/05/2021

Fecha de publicación 16/05/2021



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32793210-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO I - Contenidos Curriculares Básicos - Licenciado en Sistemas/Sistemas de Información

ANEXO I

CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS DE LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Las carreras de Licenciatura en Sistemas definirán y explicitarán sus propios Alcances, es decir el conjunto de actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que habilita el Título profesional específico en función del Perfil profesional, también definido y explotado por cada institución universitaria. Dichos Alcances deberán incluir como un subconjunto a las **Actividades Profesionales Reservadas Exclusivamente** al título fijadas por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades.

Los **Contenidos** que las carreras explicitarán en su Plan de Estudios deben guardar coherencia y respaldar a todos los Alcances definidos, incluyendo aquellos relacionados con las Actividades Reservadas. Los Contenidos no sólo deben referir a la formación teórica considerada imprescindible, sino también a las capacidades y habilidades que debe poseer el graduado y que se han enunciado en el Perfil profesional.

Esta norma establece los **Contenidos curriculares básicos** que respaldan las Actividades Reservadas y los organiza en cinco trayectos de formación que no deben considerarse de manera prescriptiva para la estructura de cada Plan de Estudios:

- Ciencias Básicas Generales y Específicas (CBGyE)
- Algoritmos y Lenguajes (AL)
- Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información (ISBDS)
- Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes (ARSORE)
- Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP)

Los Contenidos Curriculares Básicos son los siguientes:

Ciencias Básicas Generales y Específicas (CBGyE)

- Álgebra lineal, Análisis Numérico, Cálculo diferencial e integral, Matemática discreta, y Probabilidad y estadística
- Lógica proposicional y de primer orden
- Fundamentos de Automatas y Gramáticas
- Evaluación de Computabilidad, Complejidad computacional

- Fundamentos de Inteligencia Artificial

Algoritmos y Lenguajes (AyL)

- Lenguajes, Algoritmos y Estructuras de Datos
- Fundamentos de Concurrencia y paralelismo.
- Programación distribuida y paralela
- Paradigmas de programación

Ingeniería de Software, Base de Datos y Sistemas de Información (ISBDSI)

- Análisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento en Ingeniería de Software
- Evaluación de Calidad de software
- Gestión de Auditoría de Sistemas Informáticos
- Fundamentos y aplicaciones de Bases de Datos
- Proyecto de Sistemas de Información
- Fundamentos de Teoría de Sistemas y Modelos
- Análisis de Organizaciones y Modelos de Negocios
- Proyecto de Sistemas Informáticos
- Análisis y Gestión de Seguridad Informática en Software y Datos

Arquitectura, Sistemas Operativos y Redes (ARSORE)

- Fundamentos de Organización y Arquitectura de Computadoras
- Gestión de Sistemas Operativos
- Análisis y Evaluación de Redes de Computadoras
- Fundamentos de Teoría de la Información y la comunicación
- Análisis y gestión de Seguridad informática en hardware y sistemas operativos

Aspectos Sociales y Profesionales (ASyP)

- Ética y Legislación

Esta formulación de contenidos mínimos no prescribe unidades curriculares, sean estas asignaturas, cursos u otra forma de organización curricular. Esta corresponde exclusivamente a las decisiones de cada carrera y Universidad.

En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación reconocida con los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de informática
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo
- Fundamentos para la acción emprendedora

Digitally signed by Orden Ejecutiva Electoral
Date: 2017.05.14 10:10:00-0500

Claudia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digitally signed by Gestión Documental
Date: 2017.04.19 10:45:14 -0500



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32793904-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO II - Carga Horaria Mínima - Licenciado en Sistemas/Sistemas de Información

ANEXO II

CARGA HORARIA MÍNIMA DE LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La carga horaria mínima que deberán contemplar los planes de estudio de la carrera se establece en tres mil doscientas (3.200) horas.

Se establece una carga horaria mínima para las siguientes instancias de formación, incluyendo un 50% de horas previstas para la formación práctica:

La diferencia entre la carga horaria total y la suma de las cargas horarias asignadas a los 5 trayectos de formación podrá distribuirse entre las cinco instancias.

Cada institución universitaria distribuirá y desarrollará libremente a lo largo de los planes de estudio los Contenidos Curriculares Básicos que se han definido para las instancias de formación.

- Ciencias Básicas Generales y Específicas: 650 horas
- Algoritmos y Lenguajes: 500 horas
- Ingeniería de Software, Bases de Datos y Sistemas de Información: 650 horas
- Arquitectura, Redes y Sistemas Operativos: 350 horas
- Aspectos Sociales y Profesionales: 60 horas

Ciudad de Buenos Aires, República Argentina
Ene. 2021 01:13:14 (UTC-03:00)

Cristina MOLINA
Licenciada en Informática
Secretaría de Política Universitaria
Ministerio de Educación

DocuSign Envelope ID: 5A000000-0000-0000-0000-000000000000
Fecha: 2021.04.15 14:06:23 (UTC-03:00)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32794651-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO III - Criterios de Intensidad de la Formación Práctica - Licenciado en Sistemas/Sistemas de Información

ANEXO III

CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN SISTEMAS/ SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La Informática constituye un campo de conocimiento que incluye saberes teóricos, tecnológicos y prácticos de desarrollo en el área de Software y Sistemas Informáticos (SSI), que definen los rasgos del perfil profesional del graduado. Por lo tanto, la carrera ofrece ámbitos y modalidades de formación teórico-práctica que contribuyen al desarrollo del perfil profesional en el mercado definido por los alcances y las actividades reservadas al título.

Desde esta perspectiva, la teoría y la práctica aparecen como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. Por esta razón, los criterios de intensidad de la formación práctica contemplan este aspecto, a fin de evitar interpretaciones fragmentarias o reduccionistas de la práctica.

Los criterios que rigen la intensidad de la formación práctica son:

- **Gradualidad y complejidad.** El aprendizaje constituye un proceso de reestructuraciones continuas, que posibilita de manera progresiva alcanzar niveles cada vez más complejos de comprensión e interpretación de la realidad. Se refiere a los aportes que las distintas instancias de formación, desde el inicio de la carrera, contribuyen a la formación práctica, vinculados directamente o no con la práctica profesional.
- **Integración de teoría y práctica.** La intervención en la problemática específica de la Informática debe, en principio, contemplar ámbitos o modalidades curriculares de articulación e integración teórico-práctica que, además de recuperar el aporte de diferentes disciplinas, propicien la permanente reflexión sobre la práctica en situaciones concretas que requieren el desarrollo de soluciones informáticas a problemas del mundo real.
- **Resolución de situaciones problemáticas.** El proceso de apropiación del conocimiento científico o tecnológico requiere el desarrollo de la capacidad de identificar y resolver problemas del mundo real que requieren de la Informática, dentro de un enfoque sistémico e interdisciplinario.

En este sentido la intensidad de la formación práctica garantiza que el estudiante logre introducirse a los estudios universitarios en Informática, interpretar los problemas del mundo real relacionados con la aplicación de la disciplina e intervenir de manera efectiva para resolver los mismos.

La formación práctica se desarrollará en diferentes dimensiones. Por un lado, facilitando que el estudiante se familiarice con la Universidad, la organización y funcionamiento de las instituciones de enseñanza de la informática y su vinculación con la

realidad. Asimismo, en esta dimensión se desarrollan habilidades prácticas en actividades experimentales y de resolución de problemas que acercan la realidad de las organizaciones de Software y Servicios Informáticos (empresas privadas / organismos públicos).

Por otro lado, se promueve la interpretación de la realidad vinculada con el profesional informático a través del diagnóstico y análisis de problemas, articulando la teoría con la práctica. Por último, la intervención crítica se promueve a partir de prácticas formativas contextualizadas. Estas prácticas incluyen la participación del estudiante en actividades de carácter científico, tecnológico y/o experiencias de intervención profesional, que permitan resolver problemas del sector SS, en el contexto del perfil del graduado definido institucionalmente y en el marco de las actividades reservadas al título.

La formación práctica tiene una carga horaria mínima equivalente al 50% de la carga horaria total de la carrera, incluida en los trayectos CECyE, AyL, ISBOSI, ARSCORE y ASyP. Comprende actividades en diferentes ámbitos (Aulas, Laboratorios, Centros de I+D+I, Empresas/Organismos del área SS) distribuidas a lo largo de la carrera y formalizadas en asignaturas específicas.

Elaboración de Centro de Estudios Pedagógicos
C.A. 2023/01/10/11/16/48/00

Claudia MOLINA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Documento de Consultas Documental
C02100074
Data: 2023/01/10/11/16/48/00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-32796160-APN-SECPU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 15 de Abril de 2021

Referencia: ANEXO IV - Estándares para la Acreditación - Licenciado en Sistemas/Sistemas de Información

ANEXO IV

ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE LICENCIATURA EN SISTEMAS/SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. Condiciones Curriculares

- 1.1. La carrera cuenta con un plan de estudios que incluye elementos, comunes de la Ingeniería y específicos de cada terminal, que evidencian el perfil de egreso, las capacidades o competencias, los descriptores de conocimiento, su distribución y la carga horaria mínima detallados en esta norma, así como sus normativas complementarias.
- 1.2. Las actividades curriculares disponen de Programas de acuerdo con lo dispuesto por el plan de estudios.
- 1.3. La carrera cuenta con mecanismos o instancias, o realiza prácticas con el objetivo de evaluar el plan de estudios, el desarrollo curricular, el perfil de egreso y su actualización.

2. Condiciones para la Actividad Docente

- 2.1. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con procedimientos, mecanismos, normas y criterios utilizados para la selección, ingreso, permanencia y promoción del cuerpo académico de la carrera.
- 2.2. La carrera justifica que la cantidad y la dedicación del cuerpo académico son acordes a las actividades de formación de la carrera.
- 2.3. La carrera justifica que la planta docente reúne el nivel de cualificación requerido para las actividades de formación, acorde con sus objetivos y/o el perfil instruccional.
- 2.4. La carrera especifica las actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico, extensión y transferencia en las que participa el cuerpo académico, en el ámbito de la institución o asociado con otras instituciones, y/o las estrategias que implementa y/o de las que participa a efectos de promover la participación de los docentes en ellas.
- 2.5. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con mecanismos de promoción orientados a

que los docentes realicen, en el marco de la política institucional, actividades de actualización y formación continua.

2.6. La carrera justifica que dispone o tiene acceso a los recursos, insumos, tecnología e instalaciones necesarios para el desarrollo de las actividades curriculares, en el marco de los objetivos y/o Perfil Institucional.

3. Condiciones para la Actividad de los Estudiantes

3.1. Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a información relevante del plan de estudios y a otro tipo de información referida a la carrera.

3.2. Se publica información de interés para aspirantes y otros agentes del ámbito nacional e internacional.

3.3. La carrera cuenta con mecanismos e instancias de apoyo y orientación académica, profesional y de movilidad dirigidos a los estudiantes.

3.4. La carrera ofrece oportunidades para la participación de los estudiantes en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia vinculadas con sus procesos de formación.

4. Condiciones de Evaluación

4.1. La carrera cuenta con procedimientos periódicos para revisar las actividades de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes.

4.2. La carrera cuenta con mecanismos de evaluación de las actividades académicas y sobre el trayecto de sus estudiantes, como parte de la revisión y mejora continua.

4.3. La carrera cuenta o tiene acceso a información actualizada respecto de las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación.

4.4. La carrera, por sí misma o como parte de una unidad mayor, realiza actividades de seguimiento de graduados y produce información relativa a su inserción profesional para evaluar los procesos de formación.

5. Condiciones Organizativas

5.1. La carrera cuenta, por sí misma o como parte de una unidad mayor, con una estructura de gestión que garantiza la dirección y/o coordinación de sus actividades y las relaciones con otras unidades de la universidad.

5.2. La carrera demuestra el uso o acceso, por sí misma o como parte de una unidad mayor, a la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades de enseñanza y de aprendizaje, de investigación y de extensión, a través de la propiedad, administración, usufructo, tenencia o por convenios interinstitucionales. La disponibilidad de dicha estructura debe acreditarse a través de documentos formales.

5.3. La carrera cuenta con mecanismos para coordinar la actividad docente que garanticen la articulación horizontal y vertical entre las diferentes actividades curriculares.

5.4. La carrera, por sí misma o como parte de una unidad mayor, tiene acceso a sistemas de información y registro para la gestión académica y administrativa.

5.5. La carrera demuestra, por sí misma o por ser parte de una unidad mayor, la existencia de convenios y/o acuerdos interinstitucionales para el desarrollo de proyectos vinculados a las actividades de docencia, investigación y/o desarrollo tecnológico, extensión y transferencia en el marco de los objetivos y/o perfil institucional. Los acuerdos pueden ser demostrados mediante documentos formales y/o por las actividades desarrolladas.

Digitally signed by Cecilia Documental
Date: 2022.04.15 14:20:31 -03:00

Cecilia MCGILVA
Coordinadora Técnica
Secretaría de Políticas Universitarias
Ministerio de Educación

Digitally signed by Cecilia Documental
Date: 2022.04.15 14:20:31 -03:00