



Honorable Consejo Superior

UNIVERSIDAD NACIONAL de CHILECITO

HCS

Honorable Consejo Superior

ORDENANZA HCS N°

01.4-24

Chilecito, (L.R.)

09.DIC 2024

Visto El Expediente 1001-2024, por el que tramita el proyecto de Creación de la Nueva Carrera "TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CIENCIA DE DATOS" de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO, y

Considerando:

Que por medio de Nota N° 2894-24 la Secretaria de Gestión Académica, Magister Elsa Daniela de la VEGA, eleva para consideración del Señor Rector, Abogado César Alberto SALCEDO y la de los miembros del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR propuesta de nueva carrera mencionada en el visto.

Que el Director de la Escuela de Ingeniería, Ingeniero Enrique Nicolás MARTÍNEZ, mediante MEMO N° 1175-24 de fecha 29 de Agosto de 2024, eleva para consideración el proyecto de nueva carrera.

Que han tomado participación en la elaboración del proyecto el Director de la Escuela de Ingeniería junto a la Comisión Curricular, encabezada por el Ingeniero Alberto Eduardo RIBA y docentes de áreas afines a la informática.

Que la carrera surge para responder a las crecientes demandas del mercado laboral de





ORDENANZA HCS Nº

01.4-24

Chilecito, (L.R.)

09 DIC 2024

profesionales capacitados en el análisis y gestión de grandes volúmenes de datos. Esta necesidad se ha visto acentuada por la evolución tecnológica y la digitalización de los procesos en diversas industrias, lo que ha generado una demanda sostenida de expertos en ciencia de datos.

Que esta nueva carrera también se fundamenta en proyectos desarrollados en 2023, como el Programa Analista de Datos Junior con Python, en el marco de Argentina Programa 4.0. Además entre los años el 2020 y 2022 docentes de Departamento de Básicas y Tecnológicas de la UNdeC realizaron especializaciones en Inteligencia de datos orientada a Big Data. Esta capacitación ha fortalecido el cuerpo docente de la institución proporcionando una base sólida de conocimientos y experiencia en ciencia de datos.

Que la implementación de esta carrera en Ciencia de datos no solo responde a una necesidad educativa y profesional, sino también posiciona a la Universidad Nacional de Chilecito como una institución líder en la formación de profesionales en áreas tecnológicas, reafirmando su compromiso con la excelencia académica y su adaptación proactiva a las demandas del entorno laboral y social.

Que el Sr. Rector remite el proyecto de Creación de la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CIENCIA DE DATOS para evaluación y tratamiento a la Comisión de Académica, Investigación y Vinculación Tecnológica del HONORABLE CONSEJO SUPERIOR de



ORDENANZA HCS Nº

01.4-24

Chilecito, (L.R.)

09 DIC 2024

la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO.

Que mediante Despacho Nº 007-2024 la Comisión de Académica, Investigación y Vinculación Tecnológica aconseja al HONORABLE CONSEJO SUPERIOR, luego de realizar el análisis correspondiente, propone al cuerpo deliberativo aprobar la Creación de la Carrera **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CIENCIA DE DATOS** y su Plan de Estudios, recalcando la importancia que reviste la posibilidad de contar con una nueva carrera en la oferta académica en modalidad a distancia, permitiendo constituirse a la UNdec en una alternativa viable y posible para la formación de estudiantes de diferentes puntos del país. Otra ventaja que destaca es la flexibilidad horaria, facilitando las trayectorias de estudiantes con cargas laborales y familiares particulares, punto absolutamente valioso en el mundo actual.

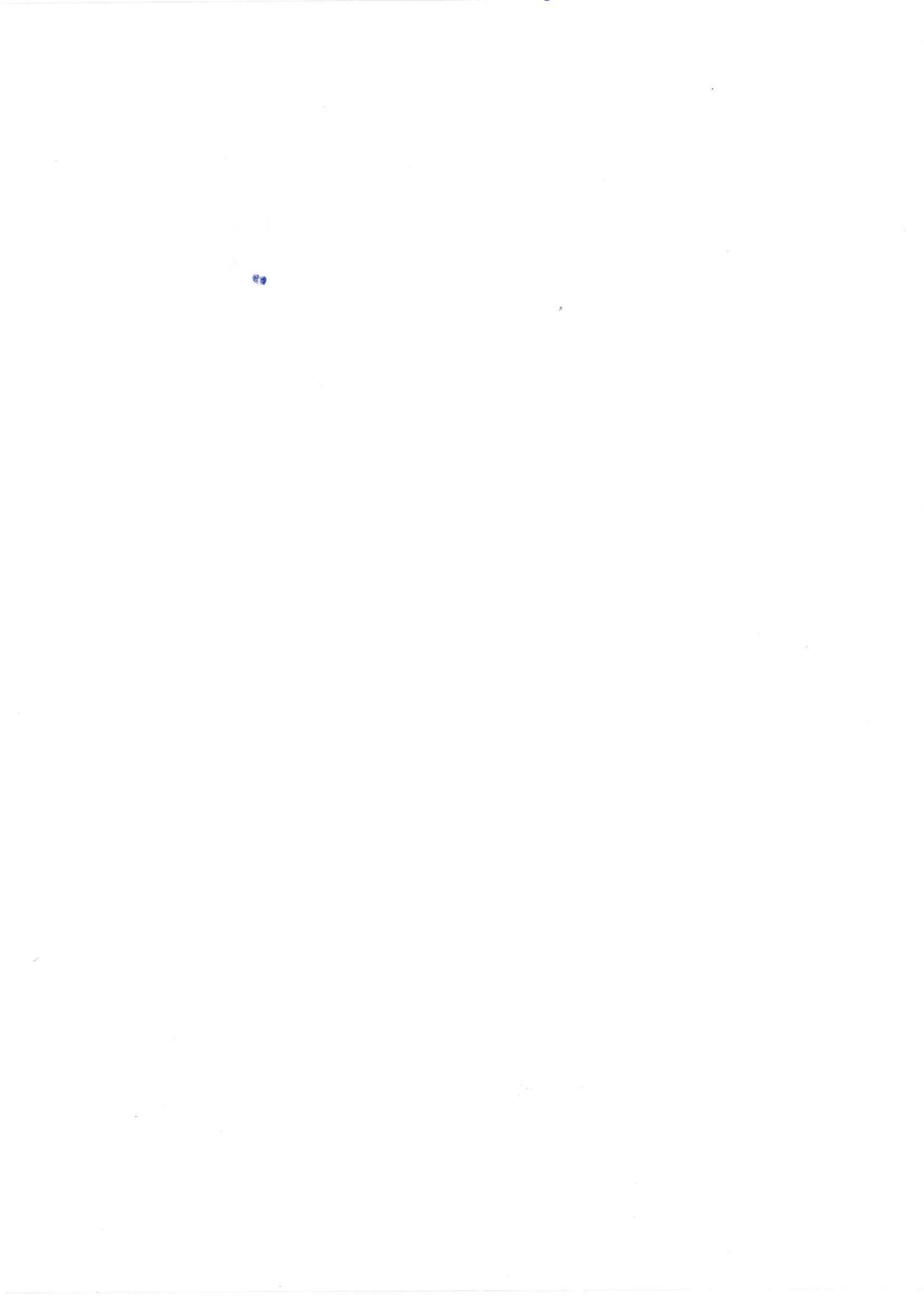
Que la propuesta del dictado de la carrera enunciada precedentemente, se realizará en la modalidad distancia.

Que la duración de la carrera se estipula en 2 (dos) años, con una carga horaria total de MIL CUATROCIENTOS DIEZ (1410) horas.

Que las Asignaturas a dictar y sus contenidos mínimos garantizan el nivel académico exigido para obtener el Título Universitario en cuestión.

Que en la sesión de fecha 28 de noviembre de 2024, el HONORABLE CONSEJO







Honorable Consejo Superior
UNIVERSIDAD NACIONAL de CHILECITO

SUPERIOR, resolvió su aprobación por unanimidad.

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

Por ello, y en uso de sus atribuciones,

**EI HONORABLE CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO**

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la creación de la Carrera TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CIENCIA DE DATOS de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO, en el marco del Artículo 67 inciso c) del Estatuto Académico Universitario.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Plan de Estudios de la Carrera de TECNICATURA UNIVERSITARIA EN CIENCIA DE DATOS de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHILECITO, conforme al Anexo que forma parte integrante del presente acto administrativo.

ARTÍCULO 3º.- Otorgar el título de TÉCNICO/A UNIVERSITARIO/A EN CIENCIA DE DATOS a los alumnos que cumplan con los requisitos académicos exigidos por el presente Plan de Estudios.

ARTÍCULO 4º.- Registrar, notificar, tome razón la SECRETARÍA DE GESTIÓN ACADÉMICA comunicar y archivar.

Ordenanza HCS Nº **01.4-24**



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



Ab. César Alberto Salcedo
Rector
Universidad Nacional de Chilecito



01.4-24

Universidad Nacional de Chilecito

Carrera

Tecnicatura Universitaria

en Ciencia de Datos

Plan de Estudios



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

1 – FUNDAMENTACIÓN

La creación de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Ciencia de Datos en la Universidad Nacional de Chilecito responde a la creciente demanda en el mercado laboral de profesionales capacitados en el análisis y gestión de grandes volúmenes de datos. Esta necesidad se ha visto acentuada por la evolución tecnológica y la digitalización de los procesos en diversas industrias, lo que ha generado una demanda sostenida de expertos en ciencia de datos.

El impulso para esta nueva Carrera también se fundamenta en proyectos desarrollados en 2023, como el Programa Analista de Datos Junior con Python, en el marco de Argentina Programa 4.0. Este proyecto ha destacado la importancia de formar profesionales con habilidades prácticas en el manejo de herramientas de análisis de datos y programación, alineándose con las tendencias y necesidades del mercado actual.

Además, entre 2020 y 2022, docentes del Departamento de Básicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional de Chilecito realizaron la Especialización en Inteligencia de Datos Orientada a Big Data. Esta capacitación ha fortalecido el cuerpo docente de la institución, proporcionando una base sólida de conocimientos y experiencia en ciencia de datos.

La implementación de esta Carrera en Ciencia de Datos, no solo responde a una necesidad educativa y profesional, sino que también posiciona a la Universidad Nacional de Chilecito como una institución líder en la formación de profesionales en áreas tecnológicas avanzadas, reafirmando su compromiso con la excelencia académica y su adaptación proactiva a las demandas del entorno laboral y social.

Propósito General:

La creación de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Ciencia de Datos en la Universidad Nacional de Chilecito tiene como propósito formar profesionales altamente capacitados en el análisis y gestión de grandes volúmenes de datos, en respuesta a la creciente demanda del mercado laboral. Esta formación busca posicionar a la universidad como líder en el área de tecnologías avanzadas, contribuyendo al desarrollo académico y profesional de la región.

Objetivo General:

Proporcionar a los estudiantes capacidades para poder analizar, modelar y comunicar grandes volúmenes de datos, utilizando técnicas de machine learning, análisis predictivo y visualización de datos. Los egresados estarán preparados para trabajar en equipos multidisciplinarios, resolviendo problemas complejos y aportando soluciones innovadoras basadas en datos.

Objetivos Específicos:



- Brindar una formación integral que combine bases teóricas con una intensa práctica, enfocada en el manejo y procesamiento de datos, desarrollo de modelos predictivos y uso de plataformas de visualización.
- Enseñar el uso de herramientas actuales y técnicas avanzadas en el campo de la Ciencia de Datos, adaptándose a las nuevas tecnologías y metodologías emergentes.
- Promover la capacidad de los estudiantes para trabajar en proyectos colaborativos, integrándose de manera efectiva en equipos multidisciplinarios.
- Facilitar el acceso a la educación a través de la modalidad a distancia, combinando recursos sincrónicos y asincrónicos, permitiendo a los estudiantes autogestionar su aprendizaje y derribar barreras de tiempo y espacio.
- Desarrollar una carrera que responda a las tendencias emergentes y demandas del mercado laboral, formando profesionales preparados para contribuir al avance continuo de la ciencia de datos.

Para lograr estos objetivos, el Plan de Estudios combinará una base teórica con una formación práctica intensiva, utilizando herramientas y técnicas actuales del campo de la Ciencia de Datos. Los estudiantes aprenderán a manejar y procesar datos, a desarrollar modelos predictivos y a utilizar plataformas de visualización de datos para contar historias efectivas con los mismos. Además, se fomentará la capacidad de trabajar en proyectos colaborativos y la habilidad para adaptarse a las nuevas tecnologías y metodologías emergentes en el campo.

Esta nueva propuesta se desarrollará bajo la modalidad a distancia, combinando clases y recursos sincrónicos y asincrónicos. La Educación a Distancia es una modalidad que se adopta en el nivel superior para dar respuesta a las nuevas demandas educativas, buscando ampliar las posibilidades de formación para estudiantes, derribando barreras de tiempo y espacio. En este sentido, la modalidad a distancia facilita la inclusión de estudiantes que de otra manera no podrían estudiar, permitiendo que los mismos puedan autogestionar su aprendizaje.

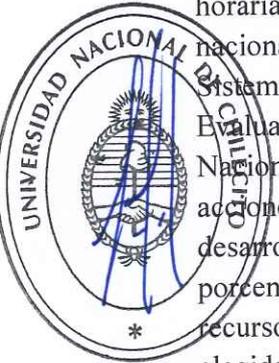
La Universidad Nacional de Chilecito siempre ha procurado desarrollar carreras que satisfagan las necesidades y demandas actuales, por lo cual, la nueva Carrera Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos es un reflejo de este compromiso, adaptándose a las tendencias emergentes y demandas del mercado laboral para formar profesionales preparados para innovar y contribuir al avance continuo de la ciencia de datos.

2 – METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La Carrera propuesta se desarrollará bajo la modalidad a distancia, permitiendo que los estudiantes puedan acceder a los contenidos curriculares de manera flexible y desde cualquier ubicación.

De acuerdo con la Resolución Ministerial 2599/23, se entiende por Educación a Distancia la modalidad pedagógica y didáctica donde la relación docente-estudiante se encuentra separada en el tiempo y en el espacio durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos,

tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as estudiantes alcancen los objetivos de la propuesta educativa.



Para que una Carrera sea considerada a distancia se requiere que la cantidad de horas de mediación tecnológica asincrónica (descrita en el párrafo anterior) supere el 50% de la carga horaria total prevista en el respectivo plan de estudios. De acuerdo también con la normativa nacional mencionada, podrán presentar carreras a distancia las instituciones que cuenten con el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) validado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), tal como se cuenta en la Universidad Nacional de Chilecito. El SIED de la Universidad Nacional de Chilecito es el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia, como así también de propuestas que combinan diferentes porcentajes de virtualidad y presencialidad (nuevos formatos híbridos) y por lo tanto dispone de recursos, lineamientos y normativas institucionales para dar soporte a la carrera en la modalidad elegida.

Esta propuesta de Educación a Distancia se basa en un enfoque completamente virtual, donde el 60% de las horas se dedicarán a actividades asincrónicas a través de espacios virtuales diseñados especialmente para este fin. El 40% de las horas se destinarán a encuentros sincrónicos, llevados a cabo mediante tecnologías de comunicación remota en entornos virtuales institucionales, como el Campus Virtual UNdeC y los Sistemas Institucionales de Videoconferencias. Habrá un 20% de horas destinadas a prácticas en laboratorios virtuales, que el estudiante podrá realizar desde su lugar de residencia utilizando herramientas y plataformas online proporcionadas por la universidad. Las asignaturas que cuenten con actividades prácticas podrán configurar su carga horaria con diferentes porcentajes de presencialidad remota (mediada y sincrónica) y actividades asincrónicas (a distancia).

Sobre el seguimiento del estudiante y las comunicaciones:

El modelo pedagógico de la Carrera Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos basa la acción educativa a distancia en un sistema de interacción que incluye como sujetos al equipo docente de cada asignatura y los estudiantes. La comunicación interpersonal se realizará en el marco de las plataformas institucionales, con herramientas sincrónicas (mensajería, chat, llamadas y videoconferencias) y asincrónicas (sistemas de mensajería interna, correo electrónico, foros, blogs, etc.). El objetivo es que las partes involucradas puedan comunicarse entre sí sin impedimentos, con distintos fines, tales como: intercambiar contenidos, indicar consignas, responder consultas, resolver problemas, plantear dudas, realizar trabajos individuales, grupales y colaborativos y cumplimentar las instancias de evaluaciones en la plataforma, según los criterios que establezcan en cada espacio.

El seguimiento de los estudiantes estará a cargo de los equipos docentes, los cuales informarán regularmente a la Dirección de Carrera. Los docentes son los responsables de moderar el proceso de seguimiento, evaluación y acreditación del estudiante. Son sus funciones identificar y aplicar estrategias de comunicación y evaluación de los aprendizajes coherentes con

sus propuestas pedagógicas y acordes con la reglamentación vigente en la Universidad Nacional de Chilecito.

Para fomentar la interacción y el aprendizaje colaborativo, se habilitarán foros de discusión en cada aula virtual. En estos espacios, los estudiantes podrán plantear dudas, compartir opiniones y colaborar con sus compañeros, bajo la moderación de los docentes, quienes ofrecerán respuestas y orientaciones.. Además, se programarán encuentros sincrónicos obligatorios y opcionales a través de videoconferencias utilizando herramientas institucionales. Estos encuentros se realizarán de manera regular con el objetivo de revisar contenidos, resolver dudas y desarrollar actividades teóricas como prácticas en tiempo real, con horarios establecidos con anticipación.

Los equipos docentes también ofrecerán horarios de consulta semanales opcionales, permitiendo a los estudiantes solicitar tutorías individuales o grupales para recibir apoyo adicional en temas específicos. Estas consultas también se realizarán mediante herramientas institucionales de mensajería instantánea, correo electrónico o videoconferencias, asegurando un acompañamiento permanente.

Sobre los recursos educativos (bibliografía y materiales didácticos):

De manera general para el diseño y/o selección de los recursos educativos, se buscará:

- Presentar contenidos novedosos, en formatos digitales claros y coherentes, en múltiples formatos multimediales.
- Desarrollar actividades situadas y significativas acordes al conocimiento previo y a las condiciones de tiempo, recursos y posibilidades de los estudiantes.
- Generar espacios de mediaciones didácticas para el aprendizaje.
- Promover el desarrollo de habilidades intelectuales de nivel superior.
- Propiciar el aprendizaje colaborativo.
- Tener en cuenta las normas de accesibilidad Web W3C.

Los recursos educativos correspondientes a cada asignatura se organizarán por unidades de programa y por clase, de ser necesario, mediante documentos en formato digital. Cada espacio curricular deberá presentar su Programa Analítico de Asignatura, donde se describan las unidades y sus respectivos recursos (contenidos, consignas, actividades, bibliografía y materiales de consulta, enlaces a clases sincrónicas, metodología de evaluación, espacios de interacción, etc.).

Los recursos diseñados especialmente por los equipos docentes se registrarán con licencias Creative Commons, para reducir los riesgos legales en torno a la protección de los derechos de propiedad intelectual y autoría de materiales, de igual manera que se promoverá el uso de recursos y repositorios educativos de acceso abierto, respetando las licencias que los mismos establezcan.

Los estudiantes tendrán acceso a todos los recursos educativos a través del Campus Virtual y los sistemas de bibliotecas y repositorios digitales institucionales, permitiendo su consulta y descarga en cualquier momento. El material producido por los estudiantes deberá contar también con licenciamiento Creative Commons.

Sobre el soporte técnico, administrativo y pedagógico:

El soporte técnico-administrativo estará a cargo de la Secretaría de Gestión Académica y sus respectivas áreas operativas.

El soporte técnico-pedagógico estará a cargo del SIED de la Universidad Nacional de Chilecito.

Las carreras con modalidad a distancia, como así también las propuestas que combinan diferentes porcentajes de virtualidad y presencialidad (nuevos formatos híbridos) en la Universidad Nacional de Chilecito son asistidas, supervisadas y validadas por el SIED, quien es responsable de promover buenas prácticas en la modalidad, asegurando la calidad el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sobre los equipos docentes:

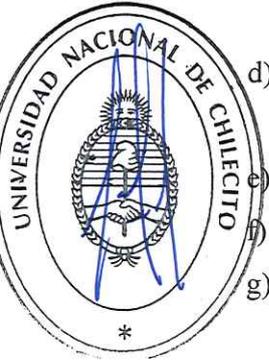
Cada espacio curricular estará a cargo de un equipo docente, responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se encargará de diseñar, planificar y producir los contenidos de la asignatura (incluyendo materiales, actividades, evaluaciones, bibliografía y las condiciones de cursado y aprobación). Los docentes responsables de las asignaturas son especialistas curriculares, autores de los contenidos y garantes de la calidad de ellos.

El equipo docente, debe ofrecer de manera sincrónica y asincrónica los recursos y clases estipuladas, atender consultas y ejecutar las evaluaciones, realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje y el acompañamiento y guía en la elaboración de los trabajos, como así también la evaluación y acreditación de los estudiantes. El rol docente en el modelo educativo a distancia implica desenvolverse como un organizador del proceso de enseñanza y de aprendizaje, responsables de ejecutar el cronograma de cursado propuesto y de moderar todos los dispositivos de comunicación definidos para la asignatura.

El equipo docente de cada asignatura de la Carrera Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos, se encargará de:

- a) Formular el Programa Analítico de la Asignatura teniendo en cuenta las dimensiones y criterios de la educación a distancia.
- b) Diseñar contenidos, materiales y actividades de aprendizaje por unidad y/o por clase, que estarán alojados en los espacios virtuales de las plataformas institucionales de la Universidad Nacional de Chilecito.

- c) Elaborar un cronograma de actividades claro, que establezca las consignas de trabajo y fechas en las que se publicarán las clases, con intervalos semanales, durante los cuales se podrá realizar consultas, utilizar los foros, intercambiar opiniones y producir trabajos de distinta índole.
- d) Identificar y aplicar estrategias de evaluación de los aprendizajes acordes con la modalidad a distancia, descritas con anticipación a los estudiantes.
- e) Generar espacios de interacción y de trabajo colaborativo para el seguimiento tutorial.
- f) Guiar, estimular y acompañar el aprendizaje de los estudiantes.
- g) Realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje, el acompañamiento y guía en la elaboración de los trabajos de la asignatura.



Sobre la tecnología y los recursos que dispone la Universidad:

La Carrera se dictará en la Universidad Nacional de Chilecito, mediante las plataformas institucionales y los servicios que dispone el SIED (Campus Virtual UNdeC, Sistemas de Videoconferencia, Bibliotecas y Repositorios Digitales, etc.). Además, la Secretaría de Gestión Académica de la institución dispone de todos los sistemas de gestión con acceso web, tanto para estudiantes como para docentes, lo que permite la ciudadanía digital para la comunidad que estará vinculada a esta carrera.

La Universidad Nacional de Chilecito pondrá a disposición sus laboratorios, salas de computadoras y aulas híbridas para que los docentes y estudiantes de la carrera puedan contar con los recursos necesarios para participar del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuando los mismos no cuenten con ellos, asegurando así también las actividades académicas sincrónicas.

Sobre las prácticas:

Para el desarrollo de las habilidades técnicas, se utilizarán laboratorios virtuales y simulaciones que permitirán a los estudiantes realizar prácticas y experimentos de manera remota, replicando entornos reales de trabajo. Estas herramientas proporcionarán una experiencia interactiva y práctica, esencial para la formación técnica. Asimismo, los estudiantes deberán realizar proyectos y trabajos prácticos que integren los conocimientos teóricos adquiridos, promoviendo el aprendizaje activo y la aplicación práctica. Los proyectos serán evaluados de manera continua y formativa, con retroalimentación detallada por parte de los docentes.

En el último año de la Carrera, los estudiantes desarrollarán un Proyecto Integrador en la asignatura Taller Integrador, que consistirá en la aplicación de los conocimientos adquiridos a un problema real o simulado del ámbito profesional. Los docentes de la asignatura proporcionarán guías y supervisión durante todas las etapas del proyecto, desde la planificación hasta su

aprobación, fomentando el trabajo colaborativo y la integración de diversas áreas del conocimiento.

Sobre la estrategia de Evaluación:



La evaluación de los aprendizajes en cada asignatura será de carácter formativo y continuo, con énfasis en las prácticas de lectura, de escritura y de oralidad, así como en las producciones de carácter multimodal. Se considera la participación en foros, la realización de actividades prácticas y los resultados de exámenes y trabajos. Se podrán utilizar diversas técnicas de evaluación, incluyendo cuestionarios, pruebas escritas y orales, presentaciones y proyectos, defensas, etc. asegurando una valoración integral del desempeño y aprendizaje de los estudiantes.

Para la evaluación y acreditación final de las asignaturas que componen el Plan de Estudios de esta carrera, se llevarán a cabo exámenes sincrónicos a través de las plataformas institucionales dispuestas por el SIED. El estudiante deberá validar fehacientemente su identidad (mediante la exposición de su Documento Nacional de Identidad o según lo establezca la normativa vigente de la Universidad Nacional de Chilecito) ante la mesa examinadora antes de dar comienzo con la metodología de evaluación que el equipo docente haya establecido en la propuesta de la asignatura. El equipo docente deberá confeccionar un acta de calificaciones final por cada examen o comisión, según se disponga.

3 - PRESENTACIÓN DE LA CARRERA

Denominación: **Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos**

Dependencia: **Escuela de Ingeniería**

Tipo de carrera: **Pregrado**

Título que se otorga: **Técnico/a Universitario/a en Ciencia de Datos**

Modalidad: **A distancia**

Duración: **2 años**

Carga Horaria: **1410 horas reloj.**

4 - REQUISITOS DE INGRESO:

Los requisitos que deberá cumplir el aspirante a la Carrera Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos son los siguientes:

- Haber aprobado la educación secundaria. Excepcionalmente, en el caso de ser mayor de 25 años -cumplidos al momento de la inscripción- que no acredite haber aprobado los estudios de nivel secundario y aspire a ingresar a la Carrera, se ajustará a las reglamentaciones vigentes en la Universidad, establecidas como requisitos de admisión.

- Reunir las condiciones de ingreso que se disponga para cada ciclo lectivo y para la carrera en particular
- Presentar la documentación y seguir el procedimiento que se fije a tal fin

5 – PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO



El/la Técnico/a Universitario/a en Ciencia de Datos será un especialista con una formación integral que le permitirá colaborar eficazmente con profesionales en diversos campos y desempeñarse en el análisis y gestión de datos. Su formación en tecnologías y herramientas modernas lo capacitará para enfrentar los desafíos del análisis de datos en un entorno en constante evolución.

Este profesional poseerá habilidades avanzadas en la manipulación y análisis de grandes volúmenes de datos, aplicando técnicas de machine learning y análisis predictivo, aportando conocimientos técnicos y colaborando en proyectos. Su capacidad para interpretar y comunicar eficazmente los resultados de los análisis permitirá la toma de decisiones informadas y estratégicas en diversas organizaciones.

El egresado podrá identificar y mitigar riesgos, asegurando la integridad y protección de los datos manejados. Además, su conocimiento en desarrollo de visualizaciones y storytelling con datos, adquirido en la asignatura de Visualización de Datos, amplía su capacidad para presentar información de manera clara y efectiva, facilitando la comprensión y el uso de los datos por parte de diferentes audiencias.

La Carrera culmina con un Proyecto Integrador desarrollado en la asignatura “Taller Integrador”, que permitirá al estudiante aplicar todos los conocimientos adquiridos en un proyecto real, enfrentando retos del mundo profesional y demostrando sus competencias técnicas y de gestión. Este enfoque práctico garantiza que los egresados estén preparados para adaptarse a las tendencias emergentes y demandas del mercado laboral, asegurando su capacidad para innovar y contribuir al avance continuo del campo de la ciencia de datos.

6 – ALCANCES DEL TÍTULO

Los alcances del título de Técnico/a Universitario/a en Ciencia de Datos de la UNDEC representan las actividades para las que el egresado está capacitado en función del perfil de egreso definido. Un profesional competente es aquel que puede emplear integralmente conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores en el ejercicio de su profesión. En este sentido, se aspira a formar Técnicos profesionales que, egresados de la Universidad Nacional de Chilecito, estarán en condiciones de:

- Prestar asistencia técnica a los profesionales en tareas relacionadas con la recolección, análisis, modelado, interpretación y visualización de datos, así como en la implementación de soluciones basadas en datos.

- Participar activamente en el desarrollo de sistemas de análisis y gestión de datos, aportando conocimientos técnicos y habilidades prácticas para garantizar soluciones eficaces y eficientes en la extracción y procesamiento de grandes volúmenes de datos.
- Contribuir en el diseño de metodologías para el análisis de datos, aplicando principios y prácticas que faciliten la creación de soluciones innovadoras y adaptadas a las necesidades del entorno profesional y organizacional.

Evaluar y validar modelos y algoritmos de análisis de datos, asegurando el cumplimiento de las hipótesis subyacentes y revisando las soluciones implementadas para su optimización continua.

- Colaborar en proyectos multidisciplinarios, trabajando en equipo para desarrollar productos y servicios que se beneficien del análisis de datos, y asesorar en la toma de decisiones basada en datos dentro de las organizaciones.

Estos alcances permiten que los egresados no solo puedan integrarse exitosamente en el mercado laboral actual, respondiendo a su creciente demanda, sino que también estén preparados para adaptarse a los cambios y avances tecnológicos, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar social a través de su labor profesional.

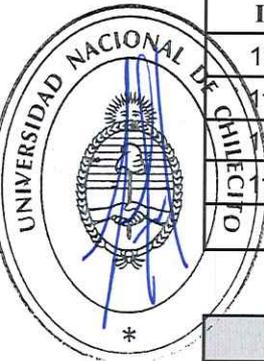
La responsabilidad primera y la toma de decisiones relacionadas a las actividades reservadas a los títulos de Ingeniero/a en Computación, Ingeniero/a en Sistemas de Información - Informática, Licenciado/a en Ciencias de la Computación, Licenciado/a en Informática y/o Licenciado/a en Sistemas de Información quedan vedadas al poseedor del Título de Técnico/a Universitario/a en Ciencia de Datos.

7 – ESTRUCTURA CURRICULAR

El Plan de Estudios de la Carrera Tecnatura Universitaria en Ciencia de Datos tiene una duración de 2 (dos) años y se encuentra estructurado en cuatrimestres, a razón de dos cuatrimestres por año, con una duración total de 1410 horas reloj. Cada cuatrimestre tiene una extensión de 15 semanas y cada semana tiene una carga horaria que no supera las 24 horas reloj semanales.

La duración horaria total propuesta para la Carrera, incluye 90 horas reloj de Proyecto Integrador a través de la asignatura Taller Integrador que se dictará durante el cuarto cuatrimestre. El Taller Integrador tiene carácter de asignatura especializada, y su objeto es proporcionar una formación complementaria a la impartida por las otras asignaturas, lograr la integración de los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y acercar al estudiante a la realidad del campo laboral mediante el desarrollo de un Proyecto Integrador.

7.1. Estructura Curricular del Plan de Estudios



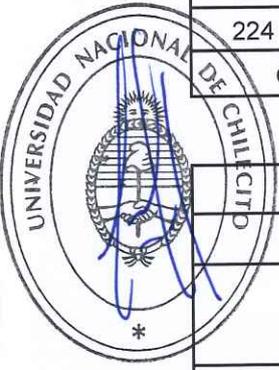
PRIMER AÑO - 1er Cuatrimestre			
ID	Asignatura	Carga Horaria	
		Semanal	Total
111	Cálculo	6	90
112	Álgebra	6	90
113	Algoritmos y Estructuras de Datos	6	90
114	Probabilidad y Estadística	6	90
Carga Horaria - PRIMER AÑO - 1er Cuatrimestre		24	360

PRIMER AÑO - 2do Cuatrimestre			
ID	Asignatura	Carga Horaria	
		Semanal	Total
121	Bases de Datos I	6	90
122	Infraestructura para Ciencia de Datos	6	90
123	Ciencia de Datos	6	90
124	Ética y Legislación	4	60
Carga Horaria - PRIMER AÑO - 2do Cuatrimestre		22	330

SEGUNDO AÑO - 1er Cuatrimestre			
ID	Asignatura	Carga Horaria	
		Semanal	Total
211	Bases de Datos II	6	90
212	Aprendizaje Automático	6	90
213	Visualización de Datos	6	90
214	Redes Neuronales	6	90
Carga Horaria - SEGUNDO AÑO - 1er Cuatrimestre		24	360

SEGUNDO AÑO - 2do Cuatrimestre			
ID	Asignatura	Carga Horaria	
		Semanal	Total

		Semanal	Total
221	Procesamiento de Imágenes y Visión por Computadora	6	90
222	Aprendizaje Profundo	6	90
223	Procesamiento del Lenguaje Natural	6	90
224	Taller Integrador	6	90
Carga Horaria - SEGUNDO AÑO - 2do Cuatrimestre		24	360



Resumen de Horas Reloj por Cuatrimestre			
Cuatrimestre: Duración 15 Semanas			
Año	Cuatrimestre	Horas	
		Semanal	Cuatrimestral
1	1	24	360
1	2	22	330
2	1	24	360
2	2	24	360
Total horas reloj - Estructura curricular			1410

7.2. Contenidos Mínimos

PRIMER AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE		
111-Cálculo	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Números reales. Funciones reales de una variable real. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales.		
112-Álgebra	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Vectores en el plano y en el espacio. Rectas y planos. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Matrices. Cálculo matricial. Determinantes. Espacios vectoriales. Bases. Transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Matriz de una transformación lineal. Vectores y valores propios.		
113-Algoritmos y Estructuras de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
Resolución de problemas y algoritmos, diseño e implementación. Concepto de datos. Tipos de datos simples y compuestos y su representación. Operadores. Estructuras de control básicas. Funciones. Recursividad. Estructuras de datos lineales. Estructuras de datos no lineales. Almacenamiento en disco.		
114-Probabilidad y Estadística	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs

Conceptos y definiciones Básicas. Métodos tabulares y gráficos. Medidas Descriptivas. Probabilidad. Variable Aleatoria. Modelos estadísticos. Estimación. Regresión. Correlación.

PRIMER AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE

121-Bases 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

122-Infraestructura para Ciencia de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
--	----------------------	-----------------------

Componentes de la Infraestructura. Sistemas de Almacenamiento. Seguridad y Gobernanza de Datos. Automatización y DevOps. Servicios en la Nube.

123-Ciencia de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
-----------------------------	----------------------	-----------------------

Herramientas de Visualización, Análisis y Manipulación de Datos. Limpieza y Transformación de Datos: Técnicas y mejores prácticas. Creación y Selección de Atributos: Técnicas de ingeniería de características. Métodos de Discretización y Numerización de datos. Normalización y Escalado de Datos: Aplicaciones y técnicas. Manejo de Datos Faltantes: Estrategias de eliminación e imputación. Introducción al Aprendizaje Automático: Modelos.

124-Ética y Legislación	Total = 60 hs	Semanal = 4 hs
--------------------------------	----------------------	-----------------------

Introducción al Ordenamiento Jurídico. Derecho. Ética profesional. Delitos Informáticos. Derechos de Propiedad Intelectual. Protección de Datos personales. Licenciamiento.

SEGUNDO AÑO – PRIMER CUATRIMESTRE

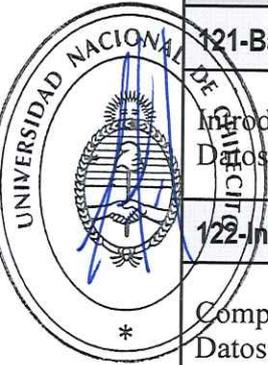
211-Bases de Datos II	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
------------------------------	----------------------	-----------------------

Base de Datos NoSQL y NewSQL, Base de Datos Documentales, Base de Datos en Memoria y Base de Datos orientada a Grafos.

212-Aprendizaje Automático	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
-----------------------------------	----------------------	-----------------------

Introducción. Aprendizaje Supervisado y No Supervisado: Modelos de Clasificación. Evaluación y validación de Modelos de Clasificación. Modelos de Regresión. Evaluación y validación de Modelos de Regresión. Aprendizaje No Supervisado: Técnicas y Métodos de Agrupamiento, Algoritmos de Clustering.

213-Visualización de Datos	Total = 90 hs	Semanal = 6 hs
-----------------------------------	----------------------	-----------------------





Diseño de visualizaciones, herramientas y plataformas, desarrollo de visualizaciones interactivas y dashboards, storytelling con datos.

214-Redes Neuronales

Total = 90 hs

Semanal = 6 hs

Perceptron. Multi perceptron. Ajuste de hiperparámetros y evaluación de modelos. Funciones de Activación y Estructura de la Red. Optimización y Regularización. Backpropagation y Gestión de Modelos.

SEGUNDO AÑO – SEGUNDO CUATRIMESTRE

221-Procesamiento de Imágenes y Visión por Computadora

Total = 90 hs

Semanal = 6 hs

* Introducción a la visión y procesamiento de imágenes. Imagen. Color. Fundamentos del procesamiento de imágenes y videos, filtros y detección de bordes. Transformaciones 2D y 3D, homografías y geometría de múltiples vistas. Uso de PyTorch para procesamiento de imágenes y videos. Aplicación de CNNs para clasificación de imágenes, detección de objetos con R-CNNs y YOLO, y segmentación con UNet. Uso de GANs para generación y manipulación de imágenes y videos.

222-Aprendizaje Profundo

Total = 90 hs

Semanal = 6 hs

Redes Neuronales Convolucionales (CNNs). Redes Neuronales Recurrentes (RNNs). LSTM y GRU. Autoencoders. Generative Adversarial Networks (GANs). Ajuste de hiperparámetros. Evaluación de modelos. Optimización y regularización. Implementación en TensorFlow y PyTorch.

223-Procesamiento del Lenguaje Natural

Total = 90 hs

Semanal = 6 hs

Introducción al PLN. Fundamentos de lingüística computacional y representación de texto. Tokenización, stemming y lematización. Modelos de lenguaje y vectorización de palabras (Word2Vec, GloVe). Técnicas de clasificación de texto y análisis de sentimientos. Redes neuronales recurrentes (RNN), LSTM y GRU para tareas de NLP. Uso de transformers y modelos preentrenados como BERT y GPT. Evaluación y ajuste de hiperparámetros en modelos de NLP.

224- Taller Integrador

Total = 90 hs

Semanal = 6 hs

Administración y gestión de proyectos. Planificación, especificación, diseño, desarrollo y documentación de un proyecto integrador.

8 – CONDICIONES DE EGRESO

Para obtener el Título de Técnico/a Universitario/a en Ciencia de Datos los estudiantes deberán aprobar la totalidad de las asignaturas indicadas en la estructura curricular del Plan de Estudios, ajustándose a la normativa institucional vigente.



