

**FUNDACIÓN INSTITUTO PROFESIONAL DUOC UC
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
RESOLUCIÓN N°43/2025**

APRUEBA DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADO EN TI

VISTOS:

- 1°. El proyecto presentado por la directora de la Escuela de Informática y Telecomunicaciones de Duoc UC.
- 2°. Lo previsto en el Instructivo para la Creación y Dictación de Diplomados, aprobado por Resolución de Vicerrectoría Académica N°04/2001, del 26 de abril de 2001.
- 3°. Las facultades previstas en el artículo 6° del Reglamento General.

RESUELVO:

Aprobar y tener como versión oficial y de aplicación general, el “Diplomado en Inteligencia Artificial aplicado en TI”, cuyo texto se adjunta a continuación de esta resolución.

Comuníquese, publíquese y regístrese.

Santiago, agosto 27 de 2025.

ALEJANDRA SILVA LAFOURCADE
DIRECTORA GENERAL DE DESARROLLO
ESTUDIANTIL Y EDUCACIÓN CONTÍNUA

KIYOSHI FUKUSHI MANDIOLA
VICERRECTOR ACADÉMICO

PRESENTACIÓN DE DIPLOMADO

Señor:

Kiyoshi Fukushi M.
Vicerrector Académico
Duoc UC

Alejandra Acuña Villalobos, Directora de la Escuela de Informática y de Telecomunicaciones, presenta a la Vicerrectoría Académica, el **“Diplomado en Inteligencia Artificial aplicada en TI”**, para formar parte de oferta personas y oferta empresas de Educación Continua.

Agradeceré revisar y emitir la resolución correspondiente para poder ofertar dicho programa.



Alejandra Acuña
Directora de la Escuela de Informática y de Telecomunicaciones
Duoc UC

DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI**Resumen:**

Diplomado de oferta personas y oferta empresas diseñado por la Escuela de Informática y de Telecomunicaciones enfocado en la aplicación de la inteligencia artificial en el rubro de TI, el cual entrega competencias prácticas para aplicar IA en entornos laborales reales, cubriendo desde el análisis estadístico, machine learning, deep learning, visión por computador, procesamiento de lenguaje natural y tratamiento ético de datos. Cada módulo combina teoría y práctica en Python, preparando a los participantes para desarrollar, implementar y optimizar modelos que resuelvan problemas concretos en industrias de tecnología.

A lo largo del programa, los participantes aprenden a preprocesar y analizar datos, diseñar arquitecturas de redes neuronales, implementar modelos para clasificación, predicción o análisis de texto e imagen, y evaluar su rendimiento con métricas de la industria. Esto les permite generar soluciones eficientes, automatizar procesos y extraer valor estratégico de grandes volúmenes de datos.

Además de las habilidades técnicas, el diplomado incorpora el componente ético y normativo, clave para garantizar que las aplicaciones de IA sean responsables, transparentes y alineadas con la legislación vigente. De esta forma, los egresados estarán preparados para liderar proyectos de IA que mejoren la competitividad y la innovación en sus organizaciones.

El diplomado tiene una duración de 140 horas cronológicas, en modalidad sincrónica.

Para obtener el diplomado, los participantes deberán aprobar los seis cursos según la siguiente ponderación:

Nombre de cursos	Horas	% de la nota final de diplomado
Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial	30	20
Aplicación de métodos de Machine Learning	30	20
Diseño de modelos de deep learning en Python	30	20
Aplicación de modelos de computer vision	18	15
Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA	24	15
Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA	8	10
Total de horas	140	100%

El diplomado está dirigido a analistas de datos, programadores de python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales.



Javiera Munizaga D.

Subdirectora de Diseño de Programas Académicos
de Educación Continua

PNCT

1. NOMBRE DEL DIPLOMADO

DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI

2. TOTAL DE HORAS

140

3. POBLACIÓN OBJETIVO

Profesionales que se desempeñan como analistas de datos, programadores de python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales.

4. REQUISITOS DE INGRESO

Experiencia básica en programación (idealmente en Python) evidenciable por CV.

Experiencia laboral en análisis de datos, automatización de procesos o funciones relacionadas con TI. (evidenciable con CV)

Deseable conocimiento básico en estadística descriptiva e inferencial, álgebra lineal y conceptos de inteligencia artificial o machine learning.

5. JUSTIFICACIÓN DE CREACIÓN

El Diplomado en Inteligencia Artificial Aplicada en TI se crea para responder a una necesidad concreta en el ámbito profesional: transformar el rol de los equipos de TI de meros operadores de infraestructura a actores estratégicos en la toma de decisiones y en la innovación tecnológica. En la práctica actual, los departamentos de TI no solo administran sistemas y redes, sino que deben diseñar soluciones que automaticen tareas, optimicen recursos y generen análisis predictivos a partir de datos complejos. Sin una formación especializada en IA, estas oportunidades se pierden o dependen de consultorías externas, encareciendo y ralentizando la capacidad de respuesta de la organización.

Este programa aborda de forma aplicada las competencias que un profesional de TI requiere para incorporar IA a su flujo de trabajo: desde el tratamiento y análisis estadístico de datos, hasta el desarrollo de modelos de machine learning y deep learning que integren visión por computador y procesamiento de lenguaje natural. La estructura modular permite que los participantes desarrollen proyectos alineados a problemáticas reales de infraestructura tecnológica, ciberseguridad, automatización de soporte, mantenimiento predictivo o análisis de comportamiento de usuarios, siempre utilizando herramientas y entornos de programación estándar en la industria.

La inclusión de un módulo específico sobre ética y normativa en IA garantiza que los egresados no solo sepan implementar modelos técnicamente viables, sino también sostenibles y seguros, evitando sesgos, protegiendo datos y cumpliendo con marcos regulatorios. De esta forma, el diplomado forma especialistas de TI capaces de liderar proyectos de inteligencia artificial que aumenten la eficiencia operativa, mejoren la experiencia del usuario y potencien la ventaja competitiva de sus organizaciones.

6. OBJETIVO GENERAL/ IDENTIFICACIÓN PERFIL DE SALIDA

Implementar modelos de inteligencia artificial en contexto de TI de acuerdo a estándares y normativas éticas.

7. UNIDAD ACADÉMICA

Escuela de Informática y de Telecomunicaciones
--

8. FECHA

11-8-2025

9. REQUISITOS DE OBTENCIÓN

9.1 - Haber aprobado todos los cursos del diplomado

Aprobar los seis cursos que componen el diplomado.
--

9.2 - La distribución de la nota final de aprobación del diplomado se desglosa de la siguiente manera:

Nombre de cada curso	Horas	% de la nota final del diplomado
Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial	30	20%
Aplicación de métodos de Machine Learning	30	20%
Diseño de modelos de deep learning en Python	30	20%
Aplicación de modelos de computer vision	18	15%
Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA	24	15%
Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA	8	10%
Total de horas	140	100%

Porcentaje asignado a los cursos	Porcentaje asignado a la actividad evaluativa
100%	N/A

9.3 - Convalidación con programas académicos de Educación Continua

Nombre de cada curso		CC	Diplomado original	Código del diplomado
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

9.4 - Articulación con programas de Unidad Académica

Nombre de cada programa académico	CC	Programa original	Código del programa
N/A	N/A	N/A	N/A

10. MODALIDAD DE IMPARTICIÓN

	Modalidad
Asincrónica	
Presencial	
Sincrónica	X

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial	30	20	30	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238076359
Código Curso Duoc UC: CC14000445

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Carlos González	27/02/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Dora Jiménez	Nersianit Sierra	NA

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>En un mundo donde la inteligencia artificial (IA) está revolucionando industrias y transformando la toma de decisiones, el dominio del análisis de datos y la estadística se ha vuelto indispensable. Sin una base sólida en estas áreas, el verdadero potencial de la IA no puede aprovecharse por completo.</p> <p>Este curso ofrece una formación integral en estadística y análisis de datos, aspectos fundamentales para el desarrollo de modelos predictivos e inteligencia artificial. A través del uso de Python y librerías clave como Pandas y Numpy, los participantes aprenderán a aplicar estadística descriptiva, visualización de datos y análisis inferencial, fortaleciendo su capacidad para interpretar información con precisión y rigor.</p> <p>Además, se explorarán los principales conceptos de IA, su relación con el mundo de los datos y sus aplicaciones prácticas, incluyendo la IA generativa. Los participantes desarrollarán modelos básicos de regresión y clasificación, estableciendo un vínculo esencial entre la estadística y el aprendizaje automático. Este curso representa una oportunidad clave para adquirir habilidades en el manejo y análisis de datos, preparándose así para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la era digital.</p>

Caracterización del participante

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 1 de 7

-
- Profesionales que se desempeñen como analistas de datos, programadores python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales.
- Profesionales técnicos o de nivel superior que requieran adquirir conocimientos en la automatización de procesos estadísticos y analíticos.
- Líderes, especialistas y analistas del área de TI que desempeñen funciones de análisis de datos y procesos estadísticos y en planificación estratégica.

Requisitos de ingreso

- Deseables conocimientos básicos en el uso de hojas de cálculo y procesadores de texto, idealmente en aplicaciones de Microsoft Office o suites similares.
- Experiencia previa en programación básica (evidenciable a través del CV)
- Experiencia previa en cargos que desarrolle funciones relacionadas al análisis de datos. (evidenciable a través del CV)

Requisitos técnicos

- Cuenta de Google: Es indispensable contar con una cuenta de Gmail o Google Workspace para poder acceder y trabajar en Google Colab (herramienta gratuita para trabajar con Python en la nube).
- Sistema Operativo: Windows 10 o superior, macOS 10.13 o superior, o una distribución reciente de Linux.
- Memoria RAM: Al menos 8 GB para asegurar un rendimiento óptimo al tener varias aplicaciones abiertas simultáneamente durante las clases.
- Procesador: Velocidad de 2 GHz o superior.
- Dispositivos de videoconferencia: Cámara, micrófono y audífonos. Se recomienda el uso de audífonos para evitar el eco durante las sesiones de videoconferencia.
- Navegadores Recomendados: Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge. El navegador debe estar en su versión más reciente.
- Herramienta para Lectura de PDFs: Adobe Acrobat Reader o Foxit Reader para acceder a material didáctico.
- Conexión a Internet: Mínimo de 10 horas a la semana disponibles para acceder al curso y una velocidad de conexión de al menos 12 Mbps para asegurar una experiencia adecuada en las sesiones de videoconferencia y en la manipulación de recursos en línea.

Competencia

Analizar datos utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales en la aplicación de modelos de inteligencia artificial.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P
Unidad 1: Uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el análisis de datos	Identificar los conceptos claves de la inteligencia artificial en el análisis de datos.	Introducción al análisis de datos <ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la estadística en la era de la inteligencia artificial • Relación entre datos, estadísticas y modelos predictivos Desarrollo de conceptos clave de IA <ul style="list-style-type: none"> • Definición y evolución de la inteligencia artificial 	6	6

		<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias entre IA, aprendizaje automático y aprendizaje profundo • Áreas principales de la IA y sus aplicaciones • IA en la industria, salud, finanzas y otros sectores • IA generativa y sus implicancias • Relación entre IA y el mundo de los datos • Importancia de los datos en el entrenamiento de modelos • Calidad y preparación de datos para modelos de IA • Modelos de predicción y clasificación 		
Unidad 2: Fundamentos de estadística y análisis de datos en Python	Analizar estadísticas descriptivas e inferenciales usando Python.	<p>Estadística descriptiva y visualización de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de tendencia central y dispersión • Histogramas, diagramas de caja y gráficos de distribución • Representación visual efectiva de los datos <p>Aplicación en Python con Pandas y Numpy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación y transformación de datos • Carga y limpieza de datasets • Análisis exploratorio de datos <p>Análisis estadístico inferencial en Python</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de inferencia estadística • Pruebas de hipótesis y estimaciones • Aplicaciones en toma de decisiones basadas en datos 	6	12
Subtotal			12	18
Horas totales			30	

Estrategias metodológicas

Al término de este curso, los participantes podrán Analizar datos utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales en la aplicación de modelos de inteligencia artificial. El curso se desarrollará en modalidad sincrónica mediante conferencia en vivo a través de la plataforma Blackboard. La estrategia metodológica será interactiva-expositiva, donde el facilitador presentará contenidos utilizando recursos educativos como presentaciones en PowerPoint, material audiovisual, recursos interactivos, entre otros. Se llevarán a cabo actividades enfocadas en la aplicación práctica de los contenidos, como análisis de casos, resolución de problemas y ejercicios en grupos o de manera individual. Las sesiones se estructurarán en una

secuencia didáctica que comprende cuatro momentos: Activación, Demostración, Aplicación e Integración. Además, la mayoría de los conceptos teóricos revisados tendrán sustento práctico a través de código Python.

Este curso es el primer curso del Diplomado de Inteligencia artificial, en donde se espera que los participantes puedan conocer la relación de la estadística y los modelos de la inteligencia artificial, enfocándose en la visualización de datos, la estadística descriptiva e inferencial y el uso de las bibliotecas de Python.

En el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), los participantes tendrán acceso a diversos recursos educativos, como presentaciones en PDF, notebooks de Colab, materiales complementarios y videos explicativos.

Para garantizar un aprendizaje práctico y significativo, el curso empleará las siguientes estrategias:

- **Análisis de datasets reales:** Se trabajará con conjuntos de datos actuales, aplicando técnicas estadísticas, visualización de datos y modelos predictivos en Python.
- **Resolución de problemas prácticos:** A lo largo del curso, los participantes implementarán ejercicios y desafíos en Colab para reforzar los conceptos teóricos mediante su aplicación en la práctica.
- **Trabajo colaborativo:** Se fomentará la participación en equipo a través de la resolución conjunta de problemas, el intercambio de ideas y el desarrollo de soluciones colectivas.
- **Retroalimentación continua:** Tanto el docente como los asistentes proporcionarán orientación y comentarios en todas las actividades prácticas.
- **Discusiones guiadas:** Luego de las actividades en Colab, se realizarán sesiones de discusión para reflexionar sobre los resultados obtenidos y sus aplicaciones en la inteligencia artificial y el análisis de datos.
- **Proyectos aplicados:** Al finalizar cada unidad, los estudiantes deberán completar un mini proyecto integrador en Python, donde aplicarán los conceptos y herramientas vistas en clase para resolver problemas del mundo real.

Estrategias evaluativas		
Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Evaluación sumativa 1		
<ul style="list-style-type: none"> • Indica la relación entre datos, estadísticas y modelos predictivos en el análisis de datos. • Identifica la definición y evolución de la inteligencia artificial según su área de especialización. • Menciona aplicaciones de la inteligencia artificial considerando el impacto en las industrias. • Describe las características de conjuntos de datos y su relevancia en el análisis 	<p>La evaluación sumativa consistirá en un Prueba estilo cuestionario con reactivos de selección única. A través de preguntas teóricas y análisis de caso, los participantes deberán demostrar su comprensión sobre los conceptos claves de la IA y el análisis datos.</p> <p>Esta evaluación será de carácter individual y la pauta se realizará a través de Claves que serán cargadas en el AVA y otorgará la puntuación final según corresponda.</p>	<p>Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar.</p> <p>Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados.</p> <p>Esta evaluación representará el 40% de la calificación final del curso.</p>

<p>estadístico y la inteligencia artificial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia las características de los modelos predictivos básicos y los modelos de clasificación en el análisis de datos. 		
--	--	--

Evaluación sumativa 2

<ul style="list-style-type: none"> Aplica medidas de tendencia central y dispersión en la distribución de los datos. Realiza gráficas patrones y tendencias relevantes usando librerías de Python. Aplica técnicas de limpieza y estructuración de datos utilizando Pandas y Numpy. Interpreta patrones y tendencias relevantes otorgadas en las gráficas realizadas. Realiza análisis inferencial a través de pruebas de hipótesis y estimaciones en Python. Explica las estadísticas realizadas y decisiones tomadas a través de notebooks de Google Colab. 	<p>La evaluación sumativa consistirá en el montaje de un notebook de Python en Google Colab en el que los participantes deberán analizar estadísticas descriptivas, técnicas de visualización con librerías de Python, realizando un análisis diferencial de los datos.</p> <p>La evaluación sumativa se realizará de forma pareja y el instrumento de evaluación será una Rúbrica.</p>	<p>Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar. Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados.</p> <p>Esta evaluación representará el 60% de la calificación final del curso.</p>
---	---	--

Requisito de aprobación

Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0
Modalidad e-learning asincrónica	NA

Recursos para la implementación

Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas		Material didáctico	
Aula virtual y sistema de	Curso de modalidad	1 1 1	Escritorio Computador Cámara	12	Presentaciones de power point.

videoconferencia Blackboard	remota sincrónica	1 1 1	Micrófono Silla ergonómica Cuenta de Gmail o Google Workspace (para relator y para participante)	2	Instrumentos de evaluación
--------------------------------	----------------------	-------------	--	---	-------------------------------

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)

Máximo dos años

Articulación *Sección a completar por Subdirector(a)		Código/Sigla/Nombre Certificado
Programa Regular o EDC	Escuela	

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial
	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Convalidación		
Diplomado	Curso	Código
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

Articulación		
Programa	Escuela	Código
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A

Otros programas relacionados con la temática

N/A

N/A

N/A

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	<p>Habilidades obligatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos avanzados de estadística, cálculo y álgebra lineal. <p>Habilidades deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos. • Ingeniería de datos. • Modelamiento de procesos de negocio. • Business Intelligence. • <i>Habilidades en programación</i>
Requisitos relativos a la experiencia	Deseable 5 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas.

Recursos docentes: Perfil relator	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Deseable la especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades pedagógicas, comunicación efectiva, capacidad para explicar conceptos complejos de manera accesible, manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard), y habilidades para motivar y guiar a los estudiantes en actividades prácticas.
Requisitos relativos a la experiencia	<p>Deseable 3 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas.</p> <p>Deseable 1 año o más en docencia o capacitación en áreas de Inteligencia Artificial.</p>

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
Aplicación de métodos de Machine Learning	30	20	30	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238076358
Código Curso Duoc UC: CC14000446

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Carlos González	04/03/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Anthony Cho	Nersianit Sierra	NA

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>En la era digital, donde los datos impulsan la innovación y la toma de decisiones, el Machine Learning se ha convertido en una habilidad esencial para cualquier profesional que desee extraer valor de la información. Desde la optimización de procesos hasta la detección de patrones complejos, el aprendizaje automático es la base de soluciones inteligentes en sectores como la tecnología, la salud, las finanzas y más.</p> <p>Este curso ofrece una formación completa en Machine Learning, cubriendo tanto los fundamentos teóricos como la implementación práctica en Python. Los participantes explorarán técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado, comprendiendo su aplicabilidad y ventajas en distintos escenarios. A lo largo del curso, se trabajará con herramientas y entornos clave para la programación en Python, asegurando una comprensión sólida de las métricas de desempeño y la evaluación de modelos. A través de ejercicios prácticos, los participantes desarrollarán la capacidad de usar los modelos, preparándose para enfrentar desafíos reales basados en datos.</p> <p>Este curso representa una oportunidad única para adquirir conocimientos aplicables en un campo de alta demanda, potenciando la toma de decisiones basada en datos y fortaleciendo las habilidades en inteligencia artificial y automatización.</p>

Caracterización del participante	
<ul style="list-style-type: none"> Profesionales que se desempeñen como analistas de datos, programadores python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales. Profesionales técnicos o universitarios que requieran adquirir conocimientos en la automatización de procesos estadísticos y analíticos. 	
FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 1 de 7

- Líderes, especialistas y analistas del área de TI que desempeñen funciones de análisis de datos y procesos estadísticos y en planificación estratégica.

Requisitos de ingreso

- Deseables conocimientos básicos en el uso de hojas de cálculo y procesadores de texto, idealmente en aplicaciones de Microsoft Office o suites similares.
- Experiencia previa en programación básica (evidenciable a través del CV)
- Experiencia previa en cargos que desarrolle funciones relacionadas al análisis de datos. (Evidenciable a través del CV)
- Deseable experiencia laboral de al menos tres meses con funciones de programación (Evidenciable a través del CV)

Requisitos técnicos

- Cuenta de Google: Es indispensable contar con una cuenta de Gmail o Google Workspace para poder acceder y trabajar en Google Colab (herramienta gratuita para trabajar con Python en la nube).
- Sistema Operativo: Windows 10 o superior, macOS 10.13 o superior, o una distribución reciente de Linux.
- Memoria RAM: Al menos 8 GB para asegurar un rendimiento óptimo al tener varias aplicaciones abiertas simultáneamente durante las clases.
- Procesador: Velocidad de 2 GHz o superior.
- Dispositivos de videoconferencia: Cámara, micrófono y audífonos. Se recomienda el uso de audífonos para evitar el eco durante las sesiones de videoconferencia.
- Navegadores Recomendados: Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge. El navegador debe estar en su versión más reciente.
- Herramienta para Lectura de PDFs: Adobe Acrobat Reader o Foxit Reader para acceder a material didáctico.
- Conexión a Internet: Mínimo de 10 horas a la semana disponibles para acceder al curso y una velocidad de conexión de al menos 12 Mbps para asegurar una experiencia adecuada en las sesiones de videoconferencia y en la manipulación de recursos en línea.

Competencia

Aplicar métodos de Machine Learning según las buenas prácticas de la industria.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P
Unidad 1: Aprendizaje no supervisado	Identificar los conceptos generales del aprendizaje no supervisado según las buenas prácticas de la industria.	Introducción a Machine Learning <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos básicos • Herramientas y entornos de trabajo para programación en Python. • Limitaciones del Machine learning • Diferencias entre aprendizaje no supervisado y supervisado. Métodos de reducción dimensional	8	8

		<ul style="list-style-type: none"> Análisis de componentes principales (PCA) t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding (t-SNE) <p>Métodos de clustering</p> <ul style="list-style-type: none"> K-Means Mezclas de Gaussianas (GMM) Algoritmo Jerárquico Métricas de desempeño para clustering. 		
Unidad 2: Aprendizaje supervisado	Aplicar métodos de aprendizaje supervisado según las buenas prácticas de la industria.	<p>Métodos de regresión</p> <ul style="list-style-type: none"> Métricas de desempeño para regresión. Regresión lineal simple. Regresión Ridge. Regresión Lasso. KNN para regresión. <p>Métodos de clasificación</p> <ul style="list-style-type: none"> Métricas de desempeño para clasificación. KNN para clasificación. Regresión logística. Árbol de clasificación Random Forest. 	6	8
Subtotal			14	16
Horas totales			30	

Estrategias metodológicas

Al término de este curso, los participantes serán capaz de entender los fundamentos y teoría de los algoritmos en Machine Learning y la capacidad de adaptar los algoritmos en el área de aplicaciones de interés. El curso se desarrollará en modalidad sincrónica mediante conferencia en vivo a través de la plataforma Blackboard.

La estrategia metodológica será interactiva-expositiva, donde el facilitador presentará contenidos utilizando recursos educativos como presentaciones en PowerPoint, recursos interactivos, entre otros. Se llevarán a cabo actividades enfocadas en la aplicación práctica de los contenidos en resolución de problemas particulares y ejercicios en grupos o de manera individual.

Las sesiones se estructurarán en una secuencia didáctica que comprende cuatro momentos: Activación, Demostración, Aplicación e Integración. Además, la mayoría de los conceptos teóricos revisados tendrán sustento práctico a través de código Python.

Este curso es el segundo curso del Diplomado de Inteligencia artificial, en donde se espera que los participantes puedan conocer diferentes herramientas de Machine Learning más populares en el ámbito laboral y poder usarla de manera efectiva.

En el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), los participantes tendrán acceso a diversos recursos educativos, como presentaciones en PDF y códigos en formato notebook que pueden ser ejecutados en Google Colab.

Para garantizar un aprendizaje práctico y significativo, el curso empleará las siguientes estrategias:

- Resolución de problemas prácticos: A lo largo del curso, los participantes desarrollarán ejercicios y desafíos en Python en el entorno de Google Colab para reforzar los conceptos teóricos mediante su aplicación en datos reales.
- Trabajo colaborativo: Se fomentará la participación en equipo a través de la resolución conjunta de problemas, el intercambio de ideas y el desarrollo de soluciones colectivas.
- Retroalimentación continua: Tanto el docente como los asistentes proporcionarán orientación y comentarios en todas las actividades prácticas.
- Discusiones guiadas: Después de las actividades en Google Colab, se realizarán sesiones de discusión para reflexionar sobre los resultados obtenidos.

Estrategias evaluativas		
Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Evaluación sumativa 1		
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las herramientas de Python según el entorno de programación. • Identifica la distinción entre aprendizaje no supervisado y supervisado. • Menciona métodos de reducción dimensional según el ámbito laboral. • Reconoce ventajas y desventajas de los métodos de aprendizaje no supervisado según el contexto. • Indica métricas utilizadas en los métodos de clustering. • Interpreta los grupos formado por métodos de clustering. 	<p>La evaluación sumativa consistirá en un Prueba estilo cuestionario con reactivos de selección única. A través de preguntas teóricas y análisis de caso, los participantes deberán demostrar su comprensión sobre los métodos de aprendizaje no supervisado.</p> <p>Esta evaluación será de carácter individual y la pauta se realizará a través de Claves que serán cargadas en el AVA y otorgará la puntuación final según corresponda.</p>	<p>Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar.</p> <p>Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados.</p> <p>Esta evaluación representará el 40% de la calificación final del curso.</p>
Evaluación sumativa 2		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica método de regresión considerando los datos otorgados. 	<p>La evaluación sumativa consistirá en el montaje de un notebook de Python en Google Colab en el que los participantes deberán usar algunas de las técnicas</p>	<p>Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar.</p>
FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)		Versión: 4
Diseño de Programas Académicos		Página 4 de 7

<ul style="list-style-type: none"> • Aplica métodos de clasificación considerado los datos otorgados. • Aplica estrategias búsqueda exhaustiva en el modelos seleccionado. • Interpreta las métricas de desempeño de los resultados obtenidos del modelo seleccionado. 	<p>vistas en clases para abordar un problema en particular con datos reales.</p> <p>La evaluación sumativa se realizará de forma pareja y el instrumento de evaluación será una Rúbrica.</p>	<p>Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados.</p> <p>Esta evaluación representará el 60% de la calificación final del curso.</p>
---	--	---

Requisito de aprobación	
Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0
Modalidad e-learning asincrónica	NA

Recursos para la implementación					
Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas		Material didáctico	
Aula virtual y sistema de videoconferencia Blackboard	Curso de modalidad remota sincrónica	1	Escritorio	12	Presentaciones de power point.
		1	Computador	2	
		1	Cámara		Instrumentos de evaluación
		1	Micrófono		
		1	Silla ergonómica		
		1	Cuenta de Gmail o Google Workspace (para relator y para participante)		

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)
Máximo dos años

Articulación *Sección a completar por Subdirector(a)		Código/Sigla/Nombre Certificado
Programa Regular o EDC	Escuela	

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 5 de 7

DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Convalidación		
Diplomado	Curso	Código
N/A	N/A	N/A

Articulación		
Programa	Escuela	Código
N/A	N/A	N/A

Otros programas relacionados con la temática
N/A

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos o áreas afines (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades obligatorias: <ul style="list-style-type: none"> Conocimientos avanzados de estadística, cálculo y álgebra lineal. Habilidades deseables: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos. Ingeniería de datos. Habilidades en programación
Requisitos relativos a la experiencia	Deseable 5 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas.

Recursos docentes: Perfil relator	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos o áreas afines (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades obligatorias: <ul style="list-style-type: none"> Conocimientos avanzados de estadística, cálculo y álgebra lineal. Habilidades deseables: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos. Ingeniería de datos. Habilidades en programación

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 6 de 7

	<p>Habilidades transversales o relatoría:</p> <p>Habilidades pedagógicas, comunicación efectiva, capacidad para explicar conceptos complejos de manera accesible, manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard), y habilidades para motivar y guiar a los estudiantes en actividades prácticas.</p>
Requisitos relativos a la experiencia	<p>Deseable 3 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas.</p> <p>Deseable 1 año o más en docencia o capacitación en áreas de Inteligencia Artificial o Machine Learning</p>

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
Diseño de modelos de deep learning en Python	30	20	30	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238077509
Código Curso Duoc UC: CC14000447

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Oscar Araya	26/02/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Luis Olivares	Nersianit Sierra	NA

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>El contexto general de la inteligencia artificial ha avanzado rápidamente en los últimos años, impulsado por la disponibilidad de grandes volúmenes de datos y la mejora en la capacidad de procesamiento. Deep learning, como subcampo de la IA, ha mostrado un impacto transformador en diversas industrias, desde la automoción hasta la atención médica, pasando por el entretenimiento y la agricultura. La capacidad de los modelos de deep learning para aprender representaciones complejas de datos no estructurados ha revolucionado la forma en que las empresas abordan problemas complejos.</p> <p>La necesidad del mercado es clara: existe una demanda creciente de profesionales capacitados que puedan aplicar técnicas de deep learning para resolver problemas reales. Sectores como el tecnológico, la biotecnología, la manufactura y los servicios financieros requieren expertos que no solo comprendan los fundamentos teóricos, sino que también sean capaces de implementar soluciones prácticas, desarrollar modelos eficientes y optimizar resultados. La brecha de habilidades en este campo está aumentando, y las empresas buscan talentos con experiencia para liderar proyectos innovadores.</p> <p>Este curso responde directamente a esta necesidad, proporcionando a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar aplicaciones de deep learning aplicadas a problemas reales. Al comprender y dominar las arquitecturas de redes neuronales profundas, los participantes estarán preparados para contribuir significativamente a la innovación y optimización dentro de las organizaciones, asegurando su competitividad en el mercado global actual.</p>

Caracterización del participante
<ul style="list-style-type: none"> Profesionales que se desempeñen como analistas de datos, programadores python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales.
FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)
Diseño de Programas Académicos

- Profesionales técnicos o universitarios que requieran adquirir conocimientos en la automatización de procesos estadísticos y analíticos.
- Líderes, especialistas y analistas del área de TI que desempeñen funciones de análisis de datos y procesos estadísticos y en planificación estratégica.

Requisitos de ingreso

- Experiencia previa en programación básica (Evidenciable a través del CV)
- Experiencia previa en cargos que desarrolle funciones relacionadas al análisis de datos.
- Deseables conocimientos básicos de cálculo y estadística. (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)
- Deseable conocimiento básico de machine learning / Inteligencia artificial (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)
- Familiaridad con entornos de desarrollo como Jupyter Notebooks (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)

Requisitos técnicos

Sistema Operativo Windows 10 o superior; iOS 11 o posterior o Linux (distribución reciente compatible con Python)

Memoria RAM: 8 GB o más

Procesador: velocidad de 2 GHz o superior (se recomienda que el procesador sea multinúcleo)

Tarjeta de sonido

Es recomendable también una GPU compatible

Resolución de monitor: 1024 x 768 o superior.

Navegadores Recomendados: Google Chrome (última versión), Mozilla Firefox (última versión), Microsoft Edge o Brave

Cámara, micrófono, parlantes y/o audífonos

Lector de PDF, como Adobe Acrobat Reader (adobe.com) o Foxit Reader (foxit.com)

Conexión a Internet de mínimo 10 horas a la semana y de 12mbps o más para una adecuada experiencia de videoconferencia y visualización de recursos de aprendizaje (para medir la velocidad de su enlace a internet, puede visitar la página <http://www.speedtest.net/>).

Acceso a hojas de cálculo y procesadores de texto, idealmente en aplicaciones de Microsoft Office o suites similares.

Competencia

Diseñar modelos de deep learning en Python utilizando arquitecturas de redes neuronales artificiales.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P
Unidad 1: Introducción al Deep Learning	Identificar conceptos claves y fundamentos de las redes neuronales artificiales en el Deep Learning.	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Deep Learning: Aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo. • Arquitectura general de redes neuronales artificiales. 	3	3

Unidad 2: Redes Neuronales Artificiales (ANN).	Construir Redes Neuronales Artificiales (ANN) considerando la aplicación en Python.	<ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento de redes neuronales, retropropagación y gradiente descendente. Implementación práctica en Python: Uso de bibliotecas como Keras y TensorFlow para la construcción de redes neuronales. 	4	8
Unidad 3: Modelos Avanzados de Deep Learning	Modelar arquitecturas avanzadas de Deep learning considerando la aplicabilidad de datos en Python.	<ul style="list-style-type: none"> Redes Neuronales Convolucionales (CNN). Redes Neuronales Recurrentes (RNN). Transformers. Implementación de modelos para tareas de clasificación de imágenes y traducción de textos. 	4	8
Subtotal			11	19
Horas totales			30	

Estrategias metodológicas

Al término de este curso, los participantes podrán identificar y aplicar los fundamentos del deep learning, diseñar y evaluar modelos de redes neuronales, y desarrollar aplicaciones prácticas utilizando arquitecturas avanzadas como CNN, RNN y transformers. El curso se desarrollará en modalidad sincrónica mediante conferencia en vivo a través de la plataforma Blackboard. La estrategia metodológica será interactiva-expositiva, donde el facilitador presentará contenidos utilizando recursos educativos como presentaciones en PowerPoint, material audiovisual, recursos interactivos, entre otros. Se llevarán a cabo actividades enfocadas en la aplicación práctica de los contenidos, como análisis de casos, resolución de problemas y ejercicios en grupos o de manera individual. Las sesiones se estructurarán en una secuencia didáctica que comprende cuatro momentos: Activación, Demostración, Aplicación e Integración. Además, la mayoría de los conceptos teóricos revisados tendrán sustento práctico a través de código Python.

Este curso es el tercer curso del Diplomado de Inteligencia artificial, en donde se espera que los participantes puedan conocer la relación de la estadística y los modelos de la inteligencia artificial, enfocándose en:

Unidad 1: Identificar los fundamentos y principios del deep learning, comprendiendo su aplicabilidad en problemas del mundo real. Podrán aplicar los conceptos básicos de redes neuronales artificiales (ANN) para desarrollar modelos de clasificación, evaluar la arquitectura general de redes neuronales diferenciando sus componentes principales, y diseñar un modelo básico de red neuronal utilizando herramientas como Keras o TensorFlow.

Unidad 2: Distinguir entre las arquitecturas avanzadas de deep learning, como redes neuronales convolucionales (CNN), redes neuronales recurrentes (RNN) y transformers, entendiendo sus aplicaciones específicas. Podrán aplicar CNN para tareas de procesamiento de imágenes, implementar RNN, específicamente LSTM, para modelar secuencias temporales, y diseñar modelos de transformers con mecanismos de atención y autoatención para tareas de procesamiento de lenguaje natural.

Estrategias evaluativas

FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 3 de 7

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Evaluación sumativa 1		
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica características del aprendizaje supervisado del Deep Learning. • Identifica características del aprendizaje no supervisado del Deep Learning. • Identifica características del aprendizaje por refuerzo del Deep Learning. • Reconoce la estructura de las redes neuronales artificiales según su aplicación. 	<p>La evaluación sumativa 1 se realizará a través de un cuestionario de selección múltiple de forma individual, en donde repasarán los contenidos teóricos-práctico de la unidad.</p> <p>El instrumento de evaluación que se utilizará son Claves que entregará la plataforma educativa.</p>	<p>Las calificaciones derivadas de las evaluaciones sumativas y del trabajo práctico del curso estarán expresadas con notas entre 1.0 y 7.0, siendo 4.0 el mínimo requerido para la aprobación del curso.</p> <p>Ponderación: 20%</p>
Evaluación sumativa 2		
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el funcionamiento básico de una red neuronal artificial considerando sus alcances y limitaciones. • Reconoce las métricas de una red neuronal artificial según el entrenamiento del modelo. • Modifica parámetros y ajustes de la red neuronal artificial según métricas obtenidas en el entrenamiento. • Utiliza bibliotecas de Python en la construcción y entrenamiento de redes neuronales artificiales. 	<p>La evaluación sumativa dos consistirá en un trabajo de carácter grupal, en donde los participantes deberán construir una red neuronal artificial según su aplicación en Python utilizando como herramienta Jupyter, el participante justificará su respuesta sobre la construcción de la misma.</p> <p>El instrumento de evaluación será rubrica.</p>	<p>Las calificaciones derivadas de las evaluaciones sumativas y del trabajo práctico del curso estarán expresadas con notas entre 1.0 y 7.0, siendo 4.0 el mínimo requerido para la aprobación del curso.</p> <p>Ponderación: 40%</p>
Evaluación sumativa 3		

<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla modelos de redes neuronales avanzadas según su aplicación. • Clasifica imágenes del modelo de redes neuronales artificiales según su implementación. • Diseña modelo de procesamiento de datos secuenciales. • Explica la solución a la problemática planteada considerando la clasificación y las técnicas de ajustes. 	<p>La evaluación sumativa tres consistirá en un trabajo de carácter grupal, en donde los participantes deberán construir una red neuronal artificial según su aplicación en Python utilizando como Jupyter Notebooks como entregable, el participante justificará su respuesta y construcción a partir de preguntas reflexivas.</p> <p>El instrumento de evaluación será rubrica.</p>	<p>Las calificaciones derivadas de las evaluaciones sumativas y del trabajo práctico del curso estarán expresadas con notas entre 1.0 y 7.0, siendo 4.0 el mínimo requerido para la aprobación del curso.</p> <p>Ponderación: 40%</p>
---	---	---

Requisito de aprobación	
Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0
Modalidad e-learning asincrónica	NA

Recursos para la implementación			
Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas	Material didáctico
Aula virtual y sistema de videoconferencia Blackboard	Curso de 1 modalidad remota sincrónica	Escritorio 1 Computador 1 Cámara 1 Micrófono 1 Silla ergonómica 1 Acceso a internet 1 Lector de pdf 1 Python 1	Presentación de Power Point. Simulador o plataforma para poner en práctica los aprendizajes esperados (Esta puede Jupyter Lab con CUDA o Google Colab).

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)
Máximo dos años

Articulación *Sección a completar por Subdirector(a)	Código/Sigla/Nombre Certificado
Programa Regular o EDC	Escuela

FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 5 de 7

--	--	--

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial
	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Convalidación		
Diplomado	Curso	Código
N/A	N/A	N/A

Articulación		
Programa	Escuela	Código
N/A	N/A	N/A

Otros programas relacionados con la temática
N/A

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en computación, ingeniero en sistemas, ingeniero en informático o afín.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos, Machine Learning o Deep Learning (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	<i>Habilidades en programación</i> <i>Manejo de herramientas como TensorFlow, Keras, PyTorch</i> <i>Conocimiento en redes neuronales, CNN, RNN, transformers y deep learning en general.</i> <i>Conocimientos básicos de estadística, cálculo y álgebra lineal.</i>
Requisitos relativos a la experiencia	2 años o más de experiencia en desarrollo y enseñanza en áreas de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning, y/o redes neuronales.

Recursos docentes: Perfil relator	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en computación, ingeniero en sistemas, ingeniero en informático o afín.
Requisitos relativos a la formación	Científico de Datos, Matemático o Estadístico con especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos, Machine Learning o Deep Learning (Diplomado, Curso o Magíster).

FICHA PROGRAMA NO CONDUENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 6 de 7

Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades pedagógicas, comunicación efectiva, capacidad para explicar conceptos complejos de manera accesible, manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard), y habilidades para motivar y guiar a los estudiantes en actividades prácticas. Conocimientos sobre programación en Python nivel intermedio, y <i>conocimiento profundo en redes neuronales, CNN, RNN, transformers y deep learning en general</i>
Requisitos relativos a la experiencia	2 años o más en docencia o capacitación en áreas de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning o áreas afines, con experiencia en el uso de herramientas de desarrollo como Python, TensorFlow, Keras, PyTorch y otros frameworks relacionados.

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
APLICACIÓN DE MODELOS DE COMPUTER VISION	30	20	18	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238082453
Código Curso Duoc UC: CC14000459

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Carlos González	20/05/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Luis Oliveros	Nersianit Sierra	No aplica

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>En la era de la transformación digital, la cantidad de datos visuales generados por dispositivos como cámaras, drones y sensores ha crecido de manera exponencial. Estos volúmenes de imagen y video presentan un reto y, a la vez, una oportunidad: extraer información valiosa en tiempo real para optimizar procesos, mejorar la seguridad y generar nuevos productos y servicios. Las técnicas de visión por computador han madurado lo suficiente como para ser aplicadas de forma práctica en diversos sectores, apoyadas por el avance en cómputo paralelo y el acceso a librerías abiertas de inteligencia artificial.</p> <p>Las industrias de manufactura, salud, retail, agricultura y automotriz están demandando profesionales capaces de diseñar e implementar sistemas de análisis de imágenes que automaticen tareas repetitivas, detecten anomalías, clasifiquen objetos y faciliten la toma de decisiones basadas en datos visuales. La carencia de especialistas en visión por computador limita la capacidad de las empresas para adoptar tecnologías que incrementen la eficiencia, reduzcan costos y mejoren la calidad de sus productos y servicios.</p> <p>Frente a este escenario, este curso entregará a los participantes fundamentos teóricos y prácticos necesarios para enfrentar desafíos reales: desde la adquisición y preprocesamiento de imágenes hasta la construcción de modelos de detección y clasificación usando redes neuronales convolucionales. Al combinar teoría, casos de estudio y ejercicios prácticos en Python y librerías como OpenCV y TensorFlow, los estudiantes adquirirán las competencias esenciales para diseñar soluciones eficientes y escalables, alineándose con las necesidades actuales del mercado.</p>

Caracterización del participante
<ul style="list-style-type: none"> Analistas de datos, desarrolladores de software, encargados de automatización o asistentes de ciencia de datos que participan en proyectos de extracción y análisis de información textual, y

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 1 de 6

requieren fortalecer sus competencias para aplicar técnicas de procesamiento de lenguaje natural con apoyo de herramientas de inteligencia artificial.

Requisitos de ingreso

- Deseables conocimientos de código fuente e idealmente que el participante haya programado o maneje lenguajes como Python.
- Deseables conocimientos básicos de estadística descriptiva e inferencial, álgebra lineal y deep learning, con especial énfasis en modelos de redes neuronales convolucionales (Aprobación del curso Deep learning)

Requisitos técnicos

- Cuenta de Google: Es indispensable contar con una cuenta de Gmail o Google Workspace para poder acceder y trabajar en Google Colab (herramienta gratuita para trabajar con Python en la nube).
- Sistema Operativo: Windows 10 o superior, macOS 10.13 o superior, o una distribución reciente de Linux.
- Memoria RAM: Al menos 8 GB para asegurar un rendimiento óptimo al tener varias aplicaciones abiertas simultáneamente durante las clases.
- Procesador: Velocidad de 2 GHz o superior.
- Dispositivos de videoconferencia: Cámara, micrófono y audífonos. Se recomienda el uso de audífonos para evitar el eco durante las sesiones de videoconferencia.
- Navegadores Recomendados: Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge. El navegador debe estar en su versión más reciente.
- Herramienta para Lectura de PDFs: Adobe Acrobat Reader o Foxit Reader para acceder a material didáctico.
- Conexión a Internet: Mínimo de 10 horas a la semana disponibles para acceder al curso y una velocidad de conexión de al menos 12 Mbps para asegurar una experiencia adecuada en las sesiones de videoconferencia y en la manipulación de recursos en línea.

Objetivo General

Aplicar modelos de computer vision en preprocesamiento de imágenes mediante Python.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P
Unidad 1: Fundamentos y preprocesamiento de imágenes	Reconocer técnicas de preprocesamiento de imágenes según el dataset otorgado.	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a Python para visión: instalación y entorno. - Lectura, visualización y guardado de imágenes y video con OpenCV. - Filtros: suavizado, realce y detección de bordes y contornos. - Transformaciones geométricas: rotación, escalado, recorte y corrección de perspectiva. - Extracción de características. 	4	4

Unidad 2: Aplicaciones con CNN y visión avanzada	Construir modelo de CNN utilizando técnicas de preprocesamiento de imágenes.	-Fundamentos de Deep Learning en Visión Computacional. - Carga de modelos CNN en TensorFlow/Keras para clasificación de imágenes y fine-tuning. -Modelos generativos para imágenes. - Data augmentation y regularización - Detección de objetos y segmentación de imágenes. - Ejecución de inferencia local y guardado de resultados en disco.	4	6
Subtotal			8	10
Horas totales			18	

Estrategias metodológicas

Estrategias metodológicas:

Al término de este curso los participantes podrán diseñar soluciones de visión por computador basadas en procesamiento de imágenes y aprendizaje profundo para automatizar tareas y mejorar la calidad en su entorno laboral. El curso se desarrollará en modalidad e-learning sincrónica a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje de Duoc UC. La estrategia metodológica será interactiva-expositiva, de modo que el facilitador presentará los contenidos utilizando presentaciones en PowerPoint, demostraciones en vivo de código por videoconferencia, material audiovisual, notebooks de Jupyter integrados y otros recursos digitales; a continuación, los participantes aplicarán de forma práctica cada concepto en ejercicios individuales o en parejas dentro de sesiones virtuales.

Entre los métodos de enseñanza y aprendizaje se incluyen: Definición de conceptos clave, análisis de casos reales, resolución de problemas, ejercicios prácticos en Python (OpenCV, NumPy, TensorFlow/Keras). El desarrollo de los contenidos se dividirá en sesiones, organizadas según la secuencia didáctica Activación (breve revisión de conocimientos previos y motivación del tema), Demostración (exposición teórica y demo de código en vivo), Aplicación (práctica guiada en notebooks dentro del entorno colaborativo), Integración (discusión de resultados)

Descripción de unidades:

Unidad 1 (Fundamentos y preprocesamiento de imágenes):

En esta primera unidad aprenderán a manejar las principales librerías de Python (OpenCV, NumPy) para la lectura, visualización y guardado de imágenes y video; aplicarán filtros espaciales, transformaciones geométricas y detectores de bordes; y extraerán características clásicas (contornos, HOG, SIFT/SURF). La enseñanza combinará exposiciones teóricas con prácticas en notebooks de Jupyter, utilizando ejemplos de imágenes reales y datasets de prueba provistos en el entorno virtual.

Unidad 2 (Aplicaciones con CNN y visión avanzada):

En la segunda unidad se abordará la construcción y ajuste de modelos CNN en TensorFlow/Keras para clasificación, detección de objetos y segmentación; incorporarán técnicas de data augmentation y regularización; y evaluarán resultados mediante métricas como accuracy, IoU y mAP. Cada sesión combinará una breve introducción teórica con ejercicios prácticos en los que los participantes desplegarán inferencias locales sobre imágenes de ejemplo y guardarán los resultados para su análisis posterior en la plataforma.

Estrategias evaluativas		
Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Evaluación sumativa 1		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica métodos de visualización y guardado con OpenCV. Reconoce los tipos filtro de imágenes según características de la imagen. Diferencia técnicas de transformaciones geométricas sobre la imagen otorgada. Identifica técnicas de extracción de características sobre la imagen otorgada. 	<p>La evaluación sumativa consistirá en un Prueba estilo cuestionario con reactivos de selección única. A través de preguntas teóricas y análisis de caso, los participantes deberán demostrar su comprensión sobre los conceptos claves del preprocesamiento de datos e imágenes.</p> <p>Esta evaluación será de carácter individual y la pauta se realizará a través de Claves que serán cargadas en el AVA y otorgará la puntuación final según corresponda.</p>	<p>Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar.</p> <p>Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados.</p> <p>Esta evaluación representará el 40% de la calificación final del curso.</p>
Evaluación sumativa 2		
<ul style="list-style-type: none"> Implementa filtros espaciales y transformaciones geométricas. Aplica técnicas de detección de bordes según el dataset. Extrae características clásicas de imágenes utilizando script de Python. Describe la arquitectura y componentes de una CNN. Implementa un modelo CNN para clasificación, detección o segmentación. Mide el desempeño del modelo usando métricas correspondientes. 	<p>La evaluación de la Unidad 2 consistirá en un ejercicio práctico integral en Jupyter Notebook, donde de forma grupal deberán aplicar técnicas de preprocesamiento de imágenes que servirá de insumo en la construcción de un modelo CNN con la finalidad de clasificar o segmentar imágenes.</p> <p>El notebook completo, con código comentado y resultados visuales, se entregará en la plataforma y el instrumento de evaluación será una pauta de cotejo.</p>	<p>Las calificaciones derivadas de las evaluaciones sumativas y del trabajo práctico del curso estarán expresadas con notas entre 1.0 y 7.0, siendo 4.0 el mínimo requerido para la aprobación del curso.</p> <p>Esta evaluación representará el 60% de la calificación final del curso.</p>

Requisito de aprobación	
Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0
Modalidad e-learning asincrónica	Nota mínima de aprobación 4.0

Recursos para la implementación	
FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 4 de 6

Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas		Material didáctico
Aula virtual y sistema de videoconferencia Blackboard	Curso de modalidad remota sincrónica	1 de cada uno para cada participante	Escritorio Computador Cámara Micrófono Silla ergonómica Acceso a internet Lector de pdf Python Cuenta de Gmail o Google Workspace (para relator y para participante)	Presentación de Power Point.

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)

Máximo dos años

Articulación *Sección a completar por Subdirector(a)		Código/Sigla/Nombre Certificado
Programa Regular o EDC	Escuela	

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial
	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Convalidación		
Diplomado	Curso	Código
N/A	N/A	N/A

Articulación		
<i>Indicar si el programa es articulable en otro programa de alguna Unidad Académica de Duoc UC</i>		
Programa	Escuela	Código
N/A	N/A	N/A

Otros programas relacionados con la temática	
N/A	

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en computación, ingeniero en sistemas, ingeniero en informático o afín.
Requisitos relativos a la formación	Deseable la especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos, Machine Learning o Deep Learning (Diplomado, Curso o Magister).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades obligatorias: <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades en programación • Manejo de herramientas como TensorFlow, Keras, PyTorch • Conocimientos básicos de estadística, cálculo y álgebra lineal. • Conocimiento en redes neuronales, CNN, RNN, transformers y deep learning en general.
Requisitos relativos a la experiencia	3 años o más de experiencia en desarrollo y enseñanza en áreas de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning, y/o redes neuronales.

Recursos docentes: Perfil relator	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en computación, ingeniero en sistemas, ingeniero en informático o afín.
Requisitos relativos a la formación	Obligatorio magister en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos o Machine Learning.
Requisitos relativos a las habilidades	<p>Habilidades obligatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos sobre programación en Python nivel intermedio, y <i>conocimiento profundo en redes neuronales, CNN, RNN, transformers y deep learning en general.</i> • <i>Experiencia en la industria de desarrollo, ajuste e implementación de modelos de visión por computadora.</i> <p>Habilidades deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades pedagógicas, comunicación efectiva, capacidad para explicar conceptos complejos de manera accesible, manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard), y habilidades para motivar y guiar a los estudiantes en actividades prácticas.
Requisitos relativos a la experiencia	2 años o más en docencia o capacitación en áreas de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning o áreas afines.

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL CON IA	30	20	24	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238079973
Código Curso Duoc UC: CC14000460

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Carlos González	13/05/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Dora Jiménez	Nersianit Sierra	NA

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>En un mundo donde la mayoría de los datos generados son de tipo textual —como correos electrónicos, reseñas, publicaciones en redes sociales y documentos institucionales—, surge la necesidad de herramientas que permitan entender, procesar y extraer información valiosa de estos textos. El Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) se ha convertido en una de las áreas más relevantes de la inteligencia artificial, aportando soluciones a desafíos complejos en automatización, análisis de sentimiento, motores de búsqueda, asistentes virtuales y más.</p> <p>Actualmente, existe una creciente demanda en el mercado laboral por profesionales que dominen técnicas como el preprocesamiento de texto, la representación y vectorización de datos textuales, y el uso de embeddings y reducción de dimensionalidad para análisis avanzados. Empresas de diversas industrias buscan integrar modelos que automaticen la clasificación de documentos, agrupen grandes volúmenes de información y generen textos de forma automática, lo que hace esencial contar con capital humano capacitado en estas tecnologías.</p> <p>Este programa académico entrega conocimientos teóricos y habilidades prácticas que permiten abordar estas necesidades, combinando fundamentos del PLN con técnicas modernas de análisis y representación de textos. A través de una formación aplicada y progresiva, los participantes podrán comprender desde los conceptos básicos hasta la implementación de algoritmos avanzados de análisis semántico y clasificación de textos, preparándolos para enfrentar desafíos reales en contextos productivos y de innovación tecnológica.</p>

Caracterización del participante

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 1 de 6

- Analistas de datos, desarrolladores de software, encargados de automatización o asistentes de ciencia de datos que participan en proyectos de extracción y análisis de información textual, y requieren fortalecer sus competencias para aplicar técnicas de procesamiento de lenguaje natural con apoyo de herramientas de inteligencia artificial.
- Profesionales técnicos o universitarios que requieran adquirir conocimientos en la automatización de procesos estadísticos y analíticos.
- Líderes, especialistas y analistas del área de TI que desempeñen funciones de análisis de datos y procesos estadísticos y en planificación estratégica.

Requisitos de ingreso

- Experiencia previa en programación básica (medible a través del CV)
- Experiencia previa en cargos que desarrolle funciones relacionadas al análisis de datos. (medible a través del CV)
- Deseables conocimientos básicos de cálculo y estadística. (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)
- Deseable conocimiento básico de machine learning / Inteligencia artificial (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)
- Familiaridad con entornos de desarrollo como Jupyter Notebooks (Validado con la aprobación del curso anterior al diplomado)

Requisitos técnicos

Sistema Operativo Windows 10 o superior; iOS 11 o posterior o Linux (distribución reciente compatible con Python)

Memoria RAM: 8 GB o más

Procesador: velocidad de 2 GHz o superior (se recomienda que el procesador sea multinúcleo)

Tarjeta de sonido

Es recomendable también una GPU

Resolución de monitor: 1024 x 768 o superior.

Navegadores Recomendados: Google Chrome (última versión), Mozilla Firefox (última versión), Microsoft Edge o Brave

Cámara, micrófono, parlantes y/o audífonos

Lector de PDF, como Adobe Acrobat Reader (adobe.com) o Foxit Reader (foxit.com)

Conexión a Internet de mínimo 10 horas a la semana y de 12mbps o más para una adecuada experiencia de videoconferencia y visualización de recursos de aprendizaje (para medir la velocidad de su enlace a internet, puede visitar la página <http://www.speedtest.net/>).

Acceso a hojas de cálculo y procesadores de texto, idealmente en aplicaciones de Microsoft Office o suites similares.

Competencia

Aplicar técnicas de análisis de texto mediante procesamiento de lenguaje natural, según principios de representación vectorial y modelos de inteligencia artificial.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P

FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 2 de 6

<i>Unidad 1: Fundamentos del Procesamiento del Lenguaje Natural</i>	Identificar los conceptos fundamentales del procesamiento del lenguaje natural (PLN) en el contexto del análisis de datos textuales.	Introducción al Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP). Preprocesamiento de texto: <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y manipulación de texto. • Técnicas de limpieza de texto (Tokenización y normalización) 	2	4
<i>Unidad 2: Técnicas Avanzadas de Análisis de Texto</i>	Aplicar técnicas de representación, vectorización y Clustering de texto utilizando el procesamiento de lenguaje natural (PLN).	<ul style="list-style-type: none"> • Representación y vectorización de texto. • Extracción de información (IE). • Reglas de asociación. • Embeddings. • Reducción de dimensionalidad • Análisis semántico. • <i>Clustering</i> de textos. • Modelado de tópicos. 	6	12
Subtotal			8	16
Horas totales			24	

Estrategias metodológicas

Al término de este curso, los participantes podrán aplicar técnicas del procesamiento del lenguaje natural para analizar y clasificar información textual en contextos profesionales y tecnológicos. El curso se desarrollará en modalidad e-learning sincrónica, a través del Ambiente Virtual de Aprendizaje de Duoc UC.

La estrategia metodológica será interactiva-expositiva. El facilitador presentará los contenidos mediante recursos educativos como presentaciones PowerPoint, material audiovisual, y recursos interactivos. Además, se desarrollarán dos trabajos prácticos principales, que permitirán aplicar los contenidos en situaciones reales o simuladas. Entre los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizados estarán la definición de conceptos clave, análisis de casos, resolución de problemas y ejercicios de aplicación individual y grupal.

El desarrollo del curso se organizará en sesiones que seguirán una secuencia didáctica de cuatro momentos: Activación, Demostración, Aplicación e Integración y de acuerdo a las unidades se abordarán las siguientes temáticas:

Unidad 1: Los estudiantes iniciarán con una introducción teórica sobre los fundamentos del Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), comprendiendo su relevancia en el contexto del análisis de datos no estructurados. Posteriormente, aplicarán herramientas de preprocesamiento de texto mediante notebooks de Python, en los cuales ejecutarán tareas como limpieza de datos, tokenización, normalización y análisis básico de estructuras textuales. Estas prácticas se desarrollarán de forma progresiva, permitiendo a los participantes observar y corregir errores comunes, y preparar conjuntos de datos reales para su posterior análisis.

Unidad 2: Esta unidad avanzará hacia un enfoque de aprendizaje basado en proyectos, donde los participantes aplicarán técnicas complejas de análisis textual utilizando entornos de programación como JupyterLab o Google Colab. A través de talleres prácticos, se abordarán conceptos como la representación vectorial de texto (TF-IDF, Word Embeddings), reducción de dimensionalidad, extracción de información y análisis semántico. Además, se incluirán desafíos prácticos de clustering y modelado de tópicos, orientados a interpretar patrones temáticos en grandes volúmenes de texto.

Estrategias evaluativas		
Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Unidad 1		
1. Identifica características del procesamiento de lenguaje natural. 2. Identifica técnicas de preprocesamiento de texto utilizados en la preparación de PLN. 3. Identifica técnicas de preprocesamiento y limpieza de texto usados en la PLN. 4. Reconoce la diferencias y usos de las técnicas de limpieza de texto usados en la PLN.	La evaluación sumativa 1 se realizará a través de un cuestionario de selección múltiple de forma individual, en donde repasarán los contenidos teóricos-práctico de la unidad. El instrumento de evaluación que se utilizará son Claves que entregará la plataforma educativa.	Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar. Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados. Esta evaluación representará el 40% de la calificación final del curso.
Unidad 2		
1. Aplica técnicas de preprocesamiento y vectorización de texto en la PLN. 2. Utiliza representaciones semánticas de textos mediante técnicas de <i>embeddings</i> . 3. Aplica métodos de reducción de dimensionalidad y clasificación en corpus extensos. 4. Implementa algoritmos de <i>clustering</i> en la agrupación de documentos.	La evaluación sumativa consistirá en el montaje de un notebook en Google Colab, donde los participantes deberán aplicar técnicas de embeddings, reducción de dimensionalidad, clustering y modelado de tópicos sobre un corpus textual definido. Se espera que el trabajo refleje dominio técnico, pensamiento analítico y claridad en la justificación de las decisiones metodológicas. La evaluación se realizará de forma grupal y el instrumento de evaluación será una rúbrica, que incluirá criterios como la implementación técnica, coherencia de análisis, visualización de resultados y calidad del trabajo colaborativo.	Las calificaciones se expresarán en una escala de 1.0 a 7.0, siendo 4.0 la nota mínima para aprobar. Se aplicará un nivel de exigencia del 60% en la corrección de los productos presentados. Esta evaluación representará el 60% de la calificación final del curso.
FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)		Versión: 4
Diseño de Programas Académicos		Página 4 de 6

--	--	--

Requisito de aprobación	
Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0

Recursos para la implementación			
Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas	Material didáctico
Aula virtual y sistema de videoconferencia Blackboard	Curso de modalidad remota sincrónica	1 Escritorio 1 Computador 1 Cámara 1 Micrófono 1 Silla ergonómica 1 Cuenta de Gmail o Google Workspace (para relator y para participante)	12 Presentaciones de power point. 2 Instrumentos de evaluación

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)
Máximo dos años

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial
	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades obligatorias: <ul style="list-style-type: none"> Conocimientos intermedios de estadística, cálculo y álgebra lineal. Habilidades deseables: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de datos. Ingeniería de datos. Modelamiento de procesos de negocio.

FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 5 de 6

	<ul style="list-style-type: none"> <i>Habilidades en programación</i>
Requisitos relativos a la experiencia	Deseable 5 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas.

Recursos docentes: Perfil relator	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero Data Science, Ingeniero en informática, Ingeniero en matemática/ Estadística y/o profesiones afines.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades pedagógicas, comunicación efectiva, capacidad para explicar conceptos complejos de manera accesible, manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard), y habilidades para motivar y guiar a los estudiantes en actividades prácticas.
Requisitos relativos a la experiencia	Deseable 3 años experiencia en análisis, manejo de datos y estadísticas avanzadas. Deseable 1 año o más en docencia o capacitación en áreas de Inteligencia Artificial.

Nombre del curso	Vacantes Educación Continua	Vacantes SENCE	Horas totales	Modalidad factible
ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO ÉTICO DE LOS DATOS EN LA IA	30	20	8	E-Learning sincrónico

Identificación
Código SENCE: 1238079159
Código Curso Duoc UC: CC14000461

Unidad Académica	Subdirector(a) Unidad Académica	Fecha de elaboración
Escuela de Informática y de Telecomunicaciones	Carlos González	02/05/2025

Especialista disciplinar	Analista instruccional	Diseñador(a) instruccional
Dora Jiménez	Nersianit Sierra	NA

Aporte de valor del curso (no SENCE)
<p>En el contexto actual de transformación digital acelerada, la inteligencia artificial se ha convertido en un eje central para la toma de decisiones en ámbitos tan diversos como la salud, las finanzas, la educación y la seguridad. Sin embargo, el uso masivo de datos y algoritmos plantea importantes desafíos éticos, como la discriminación algorítmica, la opacidad en los procesos automatizados y la vulneración de derechos fundamentales. A esto se suma la creciente preocupación por el cumplimiento normativo, particularmente con la entrada en vigencia de marcos regulatorios como la nueva Ley de Protección de Datos Personales en Chile.</p> <p>Este curso responde a esta problemática formando profesionales capaces de enfrentar estos desafíos desde una perspectiva crítica y propositiva. A través de un enfoque teórico-práctico, los participantes aprenderán a identificar riesgos éticos, evaluar el cumplimiento regulatorio y proponer soluciones para diseñar e implementar sistemas de IA que promuevan la equidad, la transparencia, la privacidad y la responsabilidad social. De esta forma, el curso aporta herramientas clave para liderar proyectos de IA responsables y sostenibles, alineados con estándares internacionales y el bienestar social.</p>

Caracterización del participante
<ul style="list-style-type: none"> Profesionales que se desempeñen como analistas de datos, programadores python, operadores de sistemas de información, técnicos TI, desarrolladores de IA, técnicos de automatización de procesos, ejecutivos de planificación estratégica de datos, cuyas funciones requieren aplicar herramientas de inteligencia artificial para el análisis y visualización de datos en contextos laborales. Profesionales técnicos o universitarios que requieran adquirir conocimientos en la automatización de procesos estadísticos y analíticos. Líderes, especialistas y analistas del área de TI que desempeñen funciones de análisis de datos y procesos estadísticos y en planificación estratégica.

Requisitos de ingreso
<ul style="list-style-type: none"> Experiencia previa en programación básica (Evidenciable a través del CV)

FICHA PROGRAMA NO CONDUCENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 1 de 5

- Experiencia previa en cargos que desarrolle funciones relacionadas al análisis de datos.
- Deseable conocimiento básico de programación o interacción con modelos de IA (Validado con la aprobación de los cursos anteriores al diplomado).

Requisitos técnicos

Sistema Operativo Windows 10 o superior; iOS 11 o posterior o Linux (distribución reciente compatible con Python)
 Memoria RAM: 8 GB o más
 Procesador: velocidad de 2 GHz o superior (se recomienda que el procesador sea multinúcleo)
 Tarjeta de sonido
 Es recomendable también una GPU compatible
 Resolución de monitor: 1024 x 768 o superior.
 Navegadores Recomendados: Google Chrome (última versión), Mozilla Firefox (última versión), Microsoft Edge o Brave
 Cámara, micrófono, parlantes y/o audífonos
 Lector de PDF, como Adobe Acrobat Reader (adobe.com) o Foxit Reader (foxit.com)
 Conexión a Internet de mínimo 10 horas a la semana y de 12mbps o más para una adecuada experiencia de videoconferencia y visualización de recursos de aprendizaje (para medir la velocidad de su enlace a internet, puede visitar la página <http://www.speedtest.net/>).
 Acceso a hojas de cálculo y procesadores de texto, idealmente en aplicaciones de Microsoft Office o suites similares.

Competencia

Analizar el tratamiento ético de los datos en la IA considerando su utilidad y las normativas propuestas.

Unidad de aprendizaje	Resultados de aprendizaje	Contenidos	Horas	
			T	P
Unidad 1: Introducción ética en la IA	Reconocer principios éticos de la IA según las implicaciones sociales y económicas.	- Principios éticos fundamentales (justicia, transparencia, no discriminación). -Implicaciones sociales y económicas. - Identificación y mitigación de sesgos y riesgos en IA.	1	3
Unidad 2: Ética y normativa para IA y datos	Interpretar marco regulatorio de la IA según su utilidad y las normativas propuestas.	- Dilemas éticos en IA y casos prácticos. - Aspectos regulatorios y normativos en IA. - Sistemas de IA éticos y responsables.	1	3
Subtotal			4	4
Horas totales			8	

Estrategias metodológicas

Al término de este curso, los participantes podrán identificar principios éticos clave, reconocer sesgos algorítmicos y aplicar criterios normativos en el uso de inteligencia artificial y datos.
 El curso se desarrollará en modalidad sincrónica mediante conferencia en vivo a través de la plataforma Blackboard. La estrategia metodológica será **interactiva-expositiva**, donde el facilitador presentará los contenidos utilizando recursos educativos como presentaciones en PowerPoint, material audiovisual, recursos interactivos y análisis de casos reales.
 Se llevarán a cabo actividades enfocadas en la **aplicación práctica de los contenidos**, como: Análisis de dilemas éticos reales utilizando Python, identificación de sesgos en ejemplos de uso de IA y discusiones guiadas sobre normativas y buenas prácticas.

Además, los conceptos teóricos revisados serán complementados con ejemplos actuales de la industria y normativa chilena e internacional (incluyendo la nueva Ley de Protección de Datos Personales de Chile). Este curso es parte del Diplomado de Inteligencia Artificial y busca fortalecer la capacidad de los participantes para evaluar y orientar el uso responsable y ético de soluciones tecnológicas basadas en IA y datos.

En la **Unidad 1**, se introducen los principios éticos fundamentales mediante exposiciones conceptuales y análisis de implicancias sociales y económicas, complementados con ejercicios prácticos sobre identificación y mitigación de sesgos.

En la **Unidad 2**, se profundiza en dilemas éticos y marcos regulatorios a través del estudio de casos y debates, permitiendo al estudiantado aplicar conocimientos normativos a contextos reales y fomentar el desarrollo de sistemas de IA éticos y responsables.

Estrategias evaluativas		
Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Normas de aprobación
Evaluación sumativa		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica los principios éticos fundamentales aplicables al desarrollo y uso de IA. Reconoce riesgos y sesgos algorítmicos en soluciones basadas en datos. Describe los marcos normativos relacionados con el uso de datos e inteligencia artificial. Menciona criterios éticos para la resolución de dilemas en el uso de IA. 	<p>La evaluación sumativa consistirá en una prueba estilo cuestionario con reactivos de selección única. A través de preguntas teóricas y análisis de caso, los participantes deberán demostrar su comprensión sobre los conceptos claves de la IA y el análisis datos.</p> <p>Esta evaluación será de carácter individual y la pauta se realizará a través de Claves que serán cargadas en el AVA y otorgará la puntuación final según corresponda.</p>	<p>Las calificaciones derivadas de las evaluaciones sumativas y del trabajo práctico del curso estarán expresadas con notas entre 1.0 y 7.0, siendo 4.0 el mínimo requerido para la aprobación del curso.</p> <p>Ponderación: 100%</p>

Requisito de aprobación	
Modalidad presencial y e-learning sincrónico	Asistencia Mínima de 75% de las horas totales del curso y nota mínima de aprobación 4.0
Modalidad e-learning asincrónica	NA

Recursos para la implementación			
Infraestructura	Indicar sede	Equipos y herramientas	Material didáctico
Aula virtual y sistema de videoconferencia Blackboard	Curso de modalidad remota sincrónica	1 Escritorio 1 Computador 1 Cámara 1 Micrófono 1 Silla ergonómica 1 Acceso a internet 1 Lector de pdf 1 Python	1 Presentación de Power Point. 1 Simulador o plataforma para poner en práctica los aprendizajes esperados (Esta puede Jupyter Lab con CUDA o Google Colab).

Próxima actualización sugerida (Debe ser sugerido por Experto Disciplinar designado por la Unidad Académica)
Máximo dos años

Articulación *Sección a completar por Subdirector(a)		Código/Sigla/Nombre Certificado
Programa Regular o EDC	Escuela	

Diplomado	Cursos conducentes al diplomado o certificación (identificar cursos base y optativos)
DIPLOMADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN TI	Análisis estadístico con Python e Inteligencia Artificial
	Aplicación de métodos de Machine Learning
	Diseño de modelos de deep learning en Python
	Aplicación de modelos de computer vision
	Técnicas de procesamiento de lenguaje natural con IA
	Análisis del tratamiento ético de los datos en la IA

Convalidación		
Diplomado	Curso	Código
N/A	N/A	N/A

Articulación		
Programa	Escuela	Código
N/A	N/A	N/A

Otros programas relacionados con la temática
N/A

Recursos docentes: Perfil desarrollador	
Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en computación, ingeniero en sistemas, ingeniero en informático o afín.
Requisitos relativos a la formación	Especialización en Inteligencia Artificial, Ciencia de datos, Machine Learning o Deep Learning (Diplomado, Curso o Magíster).
Requisitos relativos a las habilidades	Habilidades obligatorias: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento básico de programación. • Conocimiento en interacción con modelos de IA. • Conocimiento en marco regulatorio de los datos.
Requisitos relativos a la experiencia	3 años o más de experiencia en desarrollo y enseñanza en áreas de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Deep Learning y/o a fines en ciencia de datos.

Recursos docentes: Perfil relator

FICHA PROGRAMA NO CONDUCTENTE A TÍTULO (PNCT)	Versión: 4
Diseño de Programas Académicos	Página 4 de 5

Requisitos relativos a la educación	Ingeniero en Computación, Ingeniero en Informática, Ingeniero en Sistemas, Cientista de Datos, abogado o profesión afín.
Requisitos relativos a la formación	<p>Obligatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diplomado, Magíster o PhD en: Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos o Machine Learning • Diplomado, Magíster que tengan directa relación con el tratamiento de datos personales, gestión y resguardo de estos.
Requisitos relativos a las habilidades	<p>Habilidades obligatorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco regulatorio chileno: Conocimiento sobre la Ley de Protección de Datos Personales vigente en Chile y sus modificaciones, así como las regulaciones internacionales relacionadas (por ejemplo, GDPR). • Principios éticos: Justicia, transparencia, privacidad y no discriminación aplicados al tratamiento de datos en IA. <p>Habilidades deseables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades pedagógicas en sesiones sincrónicas. • Manejo de plataformas de enseñanza virtual (como Blackboard).
Requisitos relativos a la experiencia	3 años en áreas relacionadas con Inteligencia Artificial, Ciencia de Datos o Análisis de Datos, especialmente enfocados en IA y análisis ético de datos.