

Período Académico: TSBD R OCTUBRE/2024 FEBRERO/2025

### 1.DATOS DE LA ASIGNATURA

CODIGO: TSBD R-215

#### APRENDIZAJE DE MÁQUINA

Carrera:	TECNOLOGÍA SUPERIOR EN BIG DATA R
Ciclo/semestre:	SEGUNDO
Unidad de organización	UNIDAD PROFESIONAL
Campo de formación:	ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Modalidad:	PRESENCIAL

Pre-requisitos		Co-requisitos	
Asignatura	Código	Asignatura	Código
MATEMÁTICAS	TSBD R-112	MINERÍA DE DATOS I	TSBD R-213

### 2. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Componentes	Horas semanales	Horas de ciclo
Horas docentes (Asistido por el profesor y colaborativo)	3.0	48
Horas Prácticas	4.0	64
Horas Autónomas	2.0	32
<b>Total Horas</b>	<b>9.0</b>	<b>144</b>

### 3. DOCENTE

#### 3.1. Profesor Responsable

Msc. SANGACHA TAPIA LADY MARIUXI

M2A

### 3.2 Horario de clases

Horas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
7:00 a 8:00		M2A				
8:00 a 9:00		M2A				
9:00 a 10:00				M2A		
10:00 a 11:00			M2A			
11:00 a 12:00			M2A			

## 4. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura denominada “APRENDIZAJE DE MÁQUINA” no es necesario tener conocimientos previo de machine learning, sin embargo para conocer los algoritmos de machine learning es necesario aplicar cálculo, probabilidad, álgebra lineal además es importante que tengas conocimientos fundamentales de programación para implementar los algoritmos de aprendizaje automático. Esto aportará en la transformación digital con potentes funcionalidades analíticas, la integración de datos para crear un análisis visual, interactivo y valioso, además aporta como Líderes en BI en las consultorías estratégica, Data Management, Automatización analítica, Consultoría Analítica, Analítica Avanzada entre otros. Se cuenta con 4 contenidos que están identificados por 4 unidades, las cuales se puede mencionar, la unidad 1 hace referencia inicial una pequeña historia de IA en la Introducción al Aprendizaje de Máquina, aquí se podrá encontrar los conceptos de inteligencia artificial, como nació el concepto de machine learning y support vector machines. En la unidad 2 se presenta algunos de los Algoritmos para Machine Learning como algoritmo de regresión, bayesianos, agrupación y árboles de decisión. En la unidad 3 se conoce el tipo de Aprendizaje Supervisado donde se conocerá algoritmos de regresión, clasificación binaria y support vectorial machine, finalmente la unidad 4 que explica el tipo de aprendizaje no supervisado donde se conocerá clustering, Análisis de componentes principales, Análisis de componentes independientes.

## 5.OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Conocer los conceptos y tipos fundamentales del aprendizaje de máquina para analizar los diferentes casos prácticos de implementación mediante estrategias metodológicas constructivistas, utilizando metodologías innovadoras basadas en TIC para capturar datos y extraer información que pueda entregar valor a las empresas.

### 5.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Identificar los diferentes campos de la inteligencia artificial, sobre todo en el área de aprendizaje de máquina para manejar conceptos fundamentales de aprendizaje de máquina por medio de búsqueda de información.
- 2.- Aplicar preprocesamiento para los algoritmos de aprendizaje de máquina como técnicas de preparación de datos por medio de herramientas colaborativas.
- 3.- Desarrollar casos prácticos de algoritmos de clasificación y regresión vinculadas a las áreas de conocimiento a proceso de producción, empresarial o investigación para ser analizados basados en aprendizaje supervisado
- 4.- Desarrollar casos prácticos para el análisis de datos vinculadas a las áreas de conocimiento a proceso de producción, empresarial o investigación por medio de algoritmo de aprendizaje no supervisado

## 6.RELACIÓN OBJETIVOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -

OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	FECHA INICIO	FECHA FIN	CONTENIDOS	N° HORAS*			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
				(UNIDADES Y TEMAS)	CD	APE	AA	
Identificar los diferentes campos de la inteligencia artificial, sobre todo en el área de aprendizaje de máquina para manejar conceptos fundamentales de aprendizaje de máquina por medio de búsqueda de información.	Manejar los conceptos fundamentales del Aprendizaje de Máquina a ser aplicados en el análisis de datos.	16/10/2024	31/10/2024	<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 1</b>  <b>Introducción al Aprendizaje de Máquina</b>  Introducción al Aprendizaje de Máquina · Concepto de Inteligencia Artificial · Concepto de Machine Learning · Algoritmos de machine learning	10.00	10.00	5.00	Aprendizaje activo Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje colaborativo Integración de la tecnología
Aplicar preprocesamiento para los algoritmos de aprendizaje de máquina como técnicas de preparación de datos por medio de herramientas colaborativas.	Describir los diferentes tipos de algoritmos utilizados en aprendizaje de máquina acorde a su aplicabilidad en problemas específicos de análisis de datos.	05/11/2024	05/12/2024	<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 2</b>  <b>Preprocesamiento de Datos con Machine Learning</b>  · Datos faltantes y limpieza · Escalado · Discretización y numeración · Reducción de dimensiones	20.00	20.00	12.00	Aprendizaje activo Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje colaborativo
Desarrollar casos prácticos de algoritmos de clasificación y regresión vinculadas a las áreas de conocimiento a proceso de producción, empresarial o investigación para ser analizados basados en aprendizaje supervisado	Analizar casos prácticos de clasificación y regresión usando aprendizaje supervisado.	10/12/2024	16/01/2025	<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 3</b>  <b>Aprendizaje Supervisado</b>  · Regresiones · Clasificación Binaria	10.00	24.00	10.00	Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje colaborativo

OBJETIVO ESPECÍFICO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	FECHA INICIO	FECHA FIN	CONTENIDOS	N° HORAS*			ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA
				(UNIDADES Y TEMAS)	CD	APE	AA	
Desarrollar casos prácticos para el análisis de datos vinculadas a las áreas de conocimiento a proceso de producción, empresarial o investigación por medio de algoritmo de aprendizaje no supervisado	Analizar casos prácticos de implementación de aprendizaje no supervisado para el análisis de datos.	21/01/2025	14/02/2025	<b>UNIDAD DIDÁCTICA: 4</b>  <b>Aprendizaje no Supervisado</b>  · Clustering · Análisis de componentes principales. · Análisis de componentes independientes.	8.00	10.00	5.00	Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Aprendizaje colaborativo
<b>TOTAL HORAS CICLO</b>					48	64	32	

Componente Docencia: CD Aprendizaje Práctico Experimental: APE Aprendizaje Autónomo: AA

## 7.CRITERIOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

1. Todas las carreras de la institución utilizarán un mismo proceso evaluación excepto para la carrera de Tecnología Superior en Administración de Infraestructura y Plataformas Tecnológicas.

2. La estructura de Evaluación constará con :

- Parcial 1 – Evaluado de 0 a 10 puntos
- Parcial 2 – Evaluado de 0 a 10 puntos
- Examen de Recuperación – Evaluado de 0 a 10 puntos

FORMA DE EVALUACIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
PARCIAL 1	0–10	Mínimo 3 actividades calificadas y promediadas sobre
PARCIAL 2	0–10	Mínimo 3 actividades calificadas y promediadas sobre
PROMEDIO	0–10	Si el promedio es mayor o igual a 3 puntos y menor a 7 puntos el estudiante tiene derecho a rendir un Examen de Recuperación.
EXAMEN DE RECUPERACIÓN	0–10	El examen de recuperación debe ser igual o mayor a 7 puntos.

3. Componentes de los elementos de la estructura de evaluación:

a. Cada Parcial dentro de la estructura de evaluación debe constar mínimo con 3 actividades calificadas y promediadas sobre 10 puntos para obtener el promedio del Parcial. Las actividades de cada Parcial deben estar alineadas a la forma de evidenciar los resultados de aprendizaje plasmadas en el PEA de cada asignatura.

Las actividades a ser evaluadas quedan a libertad de cátedra de cada docente, generando las actividades según la naturaleza del contenido del PEA y la experticia del docente en la ejecución del PEA para lograr los resultados de aprendizaje planteados. Para evaluar las actividades los docentes deben plasmar como evaluará (Técnica de Evaluación) para conocimiento de los estudiantes y como respaldo del docente en caso de solicitud de recalificación. b. Las calificaciones Parcial 1 y Parcial 2 se promediarán y dará como resultado el componente de Promedio.

c. Si el promedio es mayor o igual a 7 puntos la asignatura se APRUEBA

d. Si el promedio es menor a 3 puntos la asignatura se REPRUEBA

e. Si el promedio es mayor o igual a 3 puntos y menor a 7 puntos el estudiante tiene derecho a rendir un Examen de Recuperación.

f. El examen de recuperación debe ser igual o mayor a 7 puntos.

i. El examen de recuperación debe cumplir con el formato establecido en el instructivo de documentos académicos y debe ser entregado a las direcciones de carrera (examen con respuestas y sin respuestas)

ESCALA CUANTITATIVA	9,50 a 10	8,50 a 9,49	7,50 a 8,49	7,00 a 7,49	Menor a 7,00
EQUIVALENCIA	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente

**FORMA DE EVIDENCIARLO**

Unidad 1. Rúbrica Actividades practicas, Prueba objetiva.  
 Unidad 2. Rúbrica Actividades practicas, Evaluación Sumativa  
 Unidad 3. Rúbrica Actividades practicas, Rubrica de Investigación, Prueba objetiva  
 Unidad 4. Rúbrica Actividades practicas, Rubrica de Investigación, Evaluación Sumativa

**8. REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**
**8.1 Bibliografía Base**

Código	Bibliografía
--------	--------------

**8.2 Bibliografía Complementaria**

Bibliografía
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hinojosa Gutiérrez, Á. P. (2016). Python paso a paso. Bogotá, Colombia: Ra-ma Editorial.</li> <li>Lee, Wei-Meng - (2019). Python Machine Learning. Wei-Meng Lee</li> </ul>

**8.3 Linkografía**

URL
<a href="https://scikit-learn.org/">https://scikit-learn.org/</a>

**9. APROBACIÓN**

ELABORADO		APROBADO POR	
DOCENTES		DIRECTOR/A DE LA CARRERA	
_____ Msc. SANGACHA TAPIA LADY MARIUXI		_____ Mgtr. BERNAL PRISCILA	
Fecha:	14-oct-2024		
		Fecha:	14-oct-2024