

PROGRAMA DE UNIDAD CURRICULAR

I.-DATOS GENERALES

Nombre de la Unidad Curricular:	Aplicaciones de la Inteligencia Artificial (IA).		
Código de la Unidad Curricular:	INDU - 02022	Categoría de la Unidad Curricular:	Escuela/Programa
Unidad de Gestión Académica:	Ingeniería Industrial	Nivel:	Pregrado
Tipo de Evaluación:	Continúa	N° de Unidades de Crédito :	4
Régimen:	Semestral	N° Horas Semanales Trabajo Independiente (HTI) :	4
Taxonomía:	TA4E	N° Horas Semanales de Acompañamiento Docente (HAD) :	Prácticas 2
Modalidad:	Presencial		Laboratorio 0
			Teóricas 1
Instancia Aprobatoria :	Facultad de Ingeniería	Fecha de Aprobación :	17/07/2023

II.-RESUMEN

Esta unidad curricular se enfoca en las principales técnicas que utilizan redes neuronales para la toma de decisiones para el control de procesos que escapan de la simulación, de las técnicas de optimización y de las técnicas clásicas de estadística. Al finalizar la asignatura, los estudiantes adquirirán conocimientos en la aplicación de la inteligencia artificial para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

III.-CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

COMPETENCIAS PROFESIONALES

GESTIONA PROCESOS CON CRITERIOS DE PRODUCTIVIDAD Y MEJORA CONTINUA (CPROF117):

Controla, diseña, desarrolla, ejecuta y evalúa todos los elementos involucrados en los procesos de producción y servicios con uso eficiente de recursos.

UNIDAD DE COMPETENCIA:

Simula con modelos para procesos productivos (CPROF117U02):
Usa herramientas de representación para apoyar de forma efectiva la toma de decisiones en los procesos de producción de bienes y servicios.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO:

Establece un modelo basado en las condiciones de operación de los elementos identificados de un proceso productivo.
Identifica con herramientas de representación los elementos de un proceso productivo.
Traslada a nuevos contextos las distintas alternativas generadas por cambios en las condiciones del modelo establecido.

IV. UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD TEMÁTICA I

SOFTWARE PARA LA CIENCIA DE DATOS.

TEMA 1

EDICIÓN DE GUIONES (SCRIPTS).

TEMA 2

MANEJO DE DATOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS.

TEMA 3

VISUALIZACIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.

TEMA 4

DATOS RELACIONADOS.

UNIDAD TEMÁTICA II

LAS REDES NEURONALES ARTIFICIALES Y SU ARQUITECTURA.

TEMA 1

ELEMENTOS BÁSICOS DE UNA NEURONA ARTIFICIAL.

TEMA 2

ARQUITECTURAS DE REDES NEURONALES.

UNIDAD TEMÁTICA III

CLASIFICACIÓN DE ALGORITMOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (MACHINE LEARNING ALGORITHMS).

UNIDAD TEMÁTICA IV

CHATGPT (TRANSFORMADOR PREENTRENADO GENERATIVO).

TEMA 1

APLICACIONES PARA EL MANEJO DE DATOS TEXTUALES.

TEMA 2

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EMBEBIDA EN HOJAS DE CÁLCULOS.

TEMA 3

APLICACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO.

UNIDAD TEMÁTICA V

APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA).

TEMA 1

LA SIMULACIÓN DE PROCESOS ENRIQUECIDA CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

TEMA 2

APLICACIONES DE LA IA AL DISEÑO ÓPTIMO DE SISTEMAS DE FABRICACIÓN DEDICADOS Y RECONFIGURABLES.

TEMA 3

APLICACIONES DE LA IA EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL, EL COMERCIO ELECTRÓNICO Y LAS FINANZAS.

TEMA 4

APLICACIONES DE LA IA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIO.

TEMA 5

GESTIÓN DE LA RELACIÓN CON EL CLIENTE (CRM) BAJO IA.

UNIDAD TEMÁTICA VI

ASPECTOS ÉTICOS Y DE SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN DE LA IA.

V.-ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Estrategias de Enseñanza: Análisis y discusión en grupos. Clase expositiva. Prácticas guiadas y ejercitación. Técnica de la pregunta. Uso de aplicaciones en computadoras y/o en dispositivos móviles.

Estrategias de Aprendizaje: Busca, analiza e interpreta información. Desarrolla proyectos. Discute ideas con otros. Ejecuta las actividades asignadas. Elabora mapas conceptuales, mentales, infografías. Participa en actividades grupales. Plantea y resuelve problemas. Resume lo indicado por el profesor. Toma apuntes. Usa aplicaciones de computadoras y dispositivos móviles. Produce materiales escritos, gráficos, de audio o audiovisuales.

VI.-ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación diagnóstica: Análisis de casos. Estudios de caso. Exposiciones. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Preguntas reflexivas. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Autoevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formadora-Coevaluación: Análisis de casos. Mapas conceptuales. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Talleres grupales. Ejercicio práctico.

Evaluación Formativa: Análisis de casos. Estudios de caso. Mapas conceptuales. Observación. Participación en discusiones de clases. Portafolios. Preguntas reflexivas. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Resolución de problemas. Role playing. Simulaciones y juegos. Talleres grupales. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones. Ejercicio práctico.

Evaluación Sumativa: Estudios de caso. Proyectos. Pruebas escritas y orales. Talleres grupales. Tareas auténticas. Trabajo de investigación. Vídeos / Exposiciones.

VII.-REFERENCIAS PRINCIPALES

Grolemund, G., & Wickham, H. (2017) R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. s.e..

Hassanien, A. E., Chatterjee, J. M., & Jain, V. (2022) Artificial Intelligence and Industry 4.0 (Intelligent Data- Centric Systems). s.e..

Plasner, J. (2023) Chat GPT for beginners: The introductory guide to fully utilize the potential of Artificial Intelligence- based text generation system to monetize and improve professional and personal life, . s.e..

Rose, D. (2020) Artificial Intelligence for Business. s.e..

Russell, S., & Norvig, P. (2020) Artificial Intelligence: A Modern Approach. s.e..