



	Nombre del documento	Vigente a partir de:	Código	Versión
	PROGRAMA DE ASIGNATURA	10/8/2023	FOR-FO-030	6.0

1. DESCRIPCIÓN ADMINISTRATIVA

Facultad	FACULTAD DE INGENIERIA				
Programa	Ingeniería Electrónica				
Nombre Asignatura	Electiva I	Código	205171		
Área	Profesional	Nivel	Pregrado		
Departamento que la ofrece	Ingeniería Electrónica	Modalidad	Presencial		
Requisitos	Observación nombre de la asignatura: Electiva I en Visión Artificial				
Créditos	2	Total Horas	96	Semestre	
Intensidad Horaria/Semanal	Semanas	16	Horas de Trabajo de	TIPO	%
	Teóricas	4	Acompañamiento	Tiempo de	80
	Prácticas	0	Horas de Trabajo Independiente o	Tiempo con	20
	Independiente	2,0		Trabajo Individual	80
Intensidad Horaria/Semestral	Teóricas	64		Trabajo	20
				Prácticas	0

2. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Recomendación: De forma breve se hará una descripción general de la asignatura y su relación con el perfil profesional definido, los propósitos de formación y los Resultados de Aprendizaje del curso, así como también la coherencia con las otras asignaturas del plan de estudios en su línea formativa, tal como se elaboró en Reajuste curricular del programa. Extensión máxima 10 líneas.

La asignatura de **Electiva I en Visión Artificial** introduce a los estudiantes en el emocionante campo de la visión por computadora y el procesamiento de imágenes. A lo largo del curso, los estudiantes explorarán los fundamentos teóricos y las aplicaciones prácticas de la visión artificial, que abarcan desde la adquisición y procesamiento de imágenes hasta la comprensión y extracción de información significativa. Se proporcionará a los estudiantes una base sólida para abordar problemas del mundo real relacionados con la interpretación y análisis de datos visuales.

3. JUSTIFICACIÓN

Recomendación: La justificación debe contener por lo menos el aporte que hace la asignatura al área/plan de estudios/programa, su relevancia, su justificación en el campo disciplinar y profesional (se parte desde lo global hasta el contexto regional). Extensión máxima 10 líneas.

La visión artificial es un campo interdisciplinario en constante evolución que se encuentra en el corazón de muchas innovaciones tecnológicas actuales y futuras. Desde la conducción autónoma hasta la interpretación de imágenes médicas y la detección de fraudes en línea, la visión artificial desempeña un papel fundamental en la resolución de problemas del mundo real y en la mejora de la eficiencia y precisión de las operaciones en una variedad de industrias.

La electiva en Visión Artificial ofrece a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades avanzadas en el procesamiento y análisis de imágenes, lo que les permitirá abordar desafíos complejos en diversos campos. La creciente disponibilidad de datos visuales, combinada con los avances en algoritmos y hardware, ha impulsado la demanda de profesionales con experiencia en visión artificial. Esta asignatura está diseñada para equipar a los estudiantes con los conocimientos y las habilidades necesarias para aprovechar las oportunidades en este emocionante y prometedor campo.

4. A NIVEL DE PROGRAMA: PROPÓSITOS - COMPETENCIAS - RESULTADOS DE APRENDIZAJE A LOS QUE APORTA LA ASIGNATURA

Recomendación: Del ANEXO C GESFOC, Selección entre 1 y 2 competencias con su respectivo resultados de aprendizaje de programa a las que la asignatura aporta principalmente. Este aporte se valorará en las evaluaciones y seguimiento periódico de los resultados de aprendizaje del programa.

PROPÓSITOS DE FORMACIÓN DEL PROGRAMA	COMPETENCIAS DEL PROGRAMA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA
PP9. Propiciar la adquisición y aplicación de nuevo	CP9. Adquiere y Aplica nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando	RAP9. Adquiere y aplica nuevo conocimiento, utilizando

5. A NIVEL DE ASIGNATURA: RELACIÓN PROPÓSITOS - COMPETENCIAS - RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Recomendación: Indique máximo 3 competencias y resultados de aprendizaje relacionados con el propósito de la asignatura, que apuntan al desarrollo de las competencias del programa indicados en el ítem anterior. El avance del estudiante en estas competencias se miden a través de estrategias de evaluación (rubricas u otro).

PROPÓSITO DE FORMACIÓN DE LA ASIGNATURA	COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Permitir a los estudiantes desarrollar una comprensión sólida de los conceptos fundamentales y avanzados de Machine Learning y Deep Learning. Se busca que los estudiantes adquieran un conocimiento profundo de los algoritmos, técnicas y enfoques utilizados en estos campos, y comprendan cómo se aplican en diferentes escenarios.	Diseña modelos de Machine Learning y Deep Learning adecuados para diferentes tipos de datos y problemas. Podrán seleccionar y ajustar algoritmos apropiados, ajustar parámetros y optimizar el rendimiento de los modelos.	Aplica técnicas de aprendizaje profundo, como redes neuronales convolucionales y recurrentes, en la resolución de problemas de clasificación, detección, segmentación y generación de contenido.
Fomentar la capacidad de los estudiantes para abordar problemas complejos del mundo real utilizando técnicas de Machine Learning y Deep Learning. Se busca que los estudiantes sean capaces de identificar patrones en datos, diseñar y entrenar modelos efectivos, y analizar los resultados para tomar decisiones informadas.	Evalúa críticamente el rendimiento de los modelos de Machine Learning y Deep Learning. Serán capaces de identificar posibles problemas, realizar ajustes y mejoras, y medir el impacto de estas mejoras en la precisión y eficacia de los modelos.	Desarrolla soluciones completas utilizando Machine Learning, desde la adquisición y preprocesamiento de datos hasta la implementación y evaluación de modelos. Podrán abordar problemas en campos como visión por computadora, procesamiento de lenguaje natural y análisis de datos.

6. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

Recomendación: Establezca el contenido del curso por E.JES TEMÁTICOS, a través del cual se cumplirá el propósito del curso.

Unidad 1: Introducción a la Visión Artificial
 Conceptos básicos de visión artificial.
 Aplicaciones y casos de uso en el procesamiento de imágenes y videos.
 Principios de procesamiento de imágenes y videos.
 Herramientas y bibliotecas populares en visión artificial.

Unidad 2: Preprocesamiento de Imágenes y Videos

Mejora de la calidad de imágenes y videos.
 Reducción de ruido y filtrado.
 Segmentación de imágenes y detección de bordes.
 Transformaciones geométricas y de color.
 Normalización y estandarización de datos visuales.

Unidad 3: Extracción de Características

Extracción de características locales y globales.
 Descriptores de imágenes y videos.
 Métodos de reducción de dimensionalidad en visión artificial.
 Representaciones de alto nivel con redes neuronales.

Unidad 4: Detección y Reconocimiento de Objetos

Introducción a la detección y reconocimiento de objetos.
 Detección de objetos mediante métodos tradicionales.
 Detección de objetos con redes neuronales convolucionales (CNN).
 Modelos de detección de objetos: Faster R-CNN, YOLO, SSD.
 Aplicaciones de detección de objetos en el mundo real.

Unidad 5: Proyecto final

7. METODOLOGÍA	8. EVALUACIÓN
----------------	---------------

Recomendación: Establezca las posibles estrategias metodológicas y de evaluación que podrán ser empleadas en la Planeación del curso (FOR-FO-018)

Clases expositivas	Rubrica de evaluacion con criterios especificos
Estudios de casos.	Rubrica de evaluacion con criterios especificos

9. BIBLIOGRAFÍA - WEBGRAFÍA

EN BIBLIOTECA UNISUCRE	Sistemas Expertos : Introducción a la técnica y aplicación. Nebendahl, Dieter. La maquina superinteligente : Una odisea electronica. Berry, Adrian. Fundamentos metodológicos de sistemas inteligentes para la solución de problemas complejos en ingeniería. Cañon Rodriguez, Jairo; Ovalle Carranza, Demetrio Arturo.
PRODUCCIÓN INSTITUCIONAL (libros, artículos u otro producidos en la Universidad)	
OTROS LIBROS	Dean, J. y Ghemawat, S. (2008). MapReduce: simplified data processing on large clusters. Communications of the ACM, 51(11), 107-113. https://doi.org/10.1145/1327452.1327492 Ghemawat, S., Gobioff, H. y Leung, S.-T. (2003). The Google File System. A CM SIGOPS Operating Systems Review, 37(5), 29- 43. https://doi.org/10.1145/1165389.945450 White, T. (2015). Hadoop: the definitive guide (4. a edición). O'Reilly. Chansler, R., Kuang, H., Radia, S., Shvachko, K. y Srinivas, S. (s. f.). The Hadoop distributed file system. En A. Brown y G. Wilson (eds.), The architecture of open source applications. Elegance, evolution, and a few fearless hacks. Aosa Book, http://www.aosabook.org/en/hdfs.html
REVISTAS	
WEBGRAFÍA (incluya link)	https://biblioteca.unisucre.edu.co/cgi-bin/koha/opac-search.pl?idx=&q=inteligencia+artificial&branch_group_limit=

COMITÉ CURRICULAR			
Fecha de Aval	05 de Julio 2023	Acta N°	6
CONSEJO DE FACULTAD			
Fecha de Aprobación	22 de agosto 2023	Acta N°	22