

COM4402 Introducción a Inteligencia Artificial

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Primer Semestre académico 2024

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura: Introducción a Inteligencia Artificial	Código: COM4402
Semestre de la Carrera: 8	
Carrera: Ingeniería Civil Computación	
Escuela: Escuela de Ingeniería	
Docente(s): Ignacio Bugeño, Alfonso Ehijo	
Ayudante(s): Felipe Gómez	
Horario: Martes-Jueves: 10:15-11:45; Miércoles 14:30-16:00	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	10,6 horas

Tiempo de trabajo directo semanal:	3 horas
Tiempo de trabajo del estudiante semanal:	7,6 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Manejar el concepto de Inteligencia Artificial en su significado amplio, incluyendo sus alcances, limitaciones y aplicaciones comunes.
2)	Implementar algoritmos de Inteligencia Artificial clásicos y nuevos.
3)	Conocer técnicas de aprendizaje de máquinas supervisado y no-supervisado.
4)	Conocer tópicos avanzados relacionados con inteligencia artificial.
5)	Analizar y diseñar sistemas con base en Inteligencia Artificial

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (directo y autónomo) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS, ACTIVIDADES Y FECHAS TENTATIVAS

UNIDAD 1: Fundamentos de Inteligencia Artificial				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
1	-	-	-	-
2	<i>Presentación del curso</i> <i>Introducción del curso</i> <i>Breve historia IA</i> <i>Fundamentos Machine Learning</i>	3	7,6	Test de Diagnóstico

UNIDAD 2: Aprendizaje no supervisado				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
3	<i>Introducción al Clustering</i> <i>Clustering: K-Means</i>	4,5	6,1	
4	<i>Clustering: Mean Shift,</i> <i>Jerárquico Aglomerativo,</i> <i>DBSCAN</i>	4,5	6,1	
5	<i>Análisis Componentes</i> <i>Principales (PCA)</i>	4,5	6,1	

UNIDAD 3: Aprendizaje supervisado				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
6	<i>Regresión Lineal Regresión Logística</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 1 Jueves 25 de Abril
7	<i>Clasificación: SVM</i>	4,5	6,1	
8	<i>Clasificación: Naive Bayes Clasificación: Decision Trees & Random Forest</i>	4,5	6,1	
9	<i>Redes Neuronales</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 2 Jueves 16 de Mayo
10	<i>Redes Neuronales</i>	4,5	6,1	Presentación de Avance Miércoles 29 de Mayo

UNIDAD 4: Tópicos avanzados				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo directo	Tiempo trabajo autónomo del o la estudiante	
11	<i>Deep Learning</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 3 Jueves 6 de Junio
12	<i>Deep Learning</i>	4,5	6,1	
13	<i>Modelos Generativos</i>	4,5	6,1	
14	<i>Modelos Secuenciales</i>	4,5	6,1	Entrega Tarea 4 Jueves 27 de Junio
EX1	-	0	10,6	
EX2	-	0	10,6	Presentaciones Finales Por definir

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

DISPOSICIONES GENERALES Y PONDERACIONES

La nota final del curso (NF) está compuesta por la Nota de Actividades Complementarias (AC):

$$NF = AC$$

La aprobación de la asignatura está sujeta a la aprobación de todos los tipos de evaluación, es decir a las siguientes condiciones:

$$AC \geq 4.0, NT \geq 4.0, NCL \geq 4.0, NP \geq 4.0$$

La AC está compuesta por el promedio de los Tareas (NT), el promedio de los Controles de Lectura (NCL) y el Proyecto Semestral (NP) con las siguientes ponderaciones:

$$AC = 0.6 NT + 0.1 NCL + 0.3 NP$$

La NT está compuesta por las notas de las Tareas (TCi):

$$NT = (TC1 + TC2 + \dots + TCn)/n$$

La NCL está compuesta por las notas de los Controles de Lectura (CLi):

$$NCL = (CL1 + CL2 + \dots + CLm)/m$$

La NP está compuesta por las notas de Entrega de de Avance (NPA) y Entrega Final (NPF):

$$NP = 0.5 NPA + 0.5 NPF$$

Cualquier tipo de plagio o copia resultará en nota 1.0 en la evaluación correspondiente. Además, será reportado mediante informe a la Escuela de Ingeniería, y podrá derivar en sumario.

SOBRE LAS TAREAS Y PROYECTOS

La NT considera el promedio de las notas de tareas que el estudiante obtenga a lo largo del semestre.

Se aceptarán atrasos en la entrega de tareas, pero se descontará un punto por día de atraso.

Las tareas son de carácter estrictamente individual y los proyectos de carácter grupal.

Sin perjuicio de lo anterior, el estudiante puede justificar su no entrega de tareas comunicando oportunamente al Profesor de Cátedra. Al final del semestre - y de ser necesario - se realizará una evaluación recuperativa para estos casos.

SOBRE EL EXAMEN RECUPERATIVO

Si el estudiante no cumple en primera instancia con alguno de los criterios de aprobación, podrá optar a un examen recuperativo. En caso de aprobar dicha evaluación, la nota final del curso será 4.0.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Christopher Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning. 2006

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- Hastie, Trevor, Robert Tibshirani, Jerome H. Friedman, and Jerome H. Friedman. The elements of statistical learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Vol. 2. New York: Springer, 2009.
- Francois Chollet, Deep learning with Python, Second Edition
- Mitchell, Melanie. An introduction to genetic algorithms. MIT press, 1998.
- Sutton, Richard S., and Andrew G. Barto. Reinforcement learning: An introduction. MIT press, 2018.

Para cualquier comunicación relacionada con la asignatura se recomienda el uso de la plataforma U-Campus o durante las clases.