

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

2° semestre 2024

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Herramientas de Inteligencia Artificial para el 2030: una mirada aplicada para el desarrollo profesional y académico
Código	VA-01-0327-181

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Artificial Intelligence Tools for 2030: an approach for professional and academic development

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Ingrid Galaz Paredes	Dirección de Pregrado, Facultad de Medicina
Ignacio Bugueño Córdova	Dirección de Pregrado, Facultad de Medicina

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Docentes Unidad de Biomatemáticas	Facultad de Medicina
Docente Escuela Tecnología Médica	Facultad de Medicina
Docentes de Ingeniería	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Ayudante	
-----------------	--

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	17 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico / presencial semanal	1,5 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico / no presencial semanal	1,5 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Modalidad semipresencial: la mayoría de las clases son presenciales (ver cronograma en este documento).
Día	Lunes
Horario	15:00 – 16:30 horas
Lugar	Campus Dra. Eloísa Díaz (Campus Norte)

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

X	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
X	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
X	4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana
	5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable
	6. Compromiso con el respeto por la diversidad y multiculturalidad
	7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

7. PROPÓSITO FORMATIVO DEL CURSO

Este curso está **diseñado para estudiantes de diversas disciplinas** de la Universidad de Chile, abarcando desde las ciencias exactas hasta las humanidades, con el objetivo de proporcionar una **comprensión integral de las herramientas de Inteligencia Artificial (IA)** y su **impacto en múltiples campos profesionales y académicos**. El propósito formativo del curso es dotar a los estudiantes de conocimiento sobre las aplicaciones actuales y potenciales de la IA, preparándolos para ser líderes innovadores en sus respectivas áreas.

El curso enfatiza una **comprensión crítica** de los aportes de IA en diversos campos, humanistas, científicos y artista. Además, se discutirán las **implicaciones éticas, sociales y legales** del uso de la IA, promoviendo un enfoque responsable y consciente. Buscamos fomentar una actitud de aprendizaje permanente y adaptabilidad, crucial para mantenerse al día con la rápida evolución de la tecnología en la sociedad del 2030.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al finalizar el curso, las y los estudiantes serán capaces de:

- Integrar conocimientos fundamentales de la Inteligencia Artificial, aplicando principios éticos, técnicas de Machine Learning y tendencias emergentes, para desarrollar micro investigaciones interdisciplinarias que aborden desafíos actuales y futuros con soluciones innovadoras y responsables.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

Unidad Temática 1: Introducción a la Inteligencia Artificial

- ¿Qué se entiende por IA?
- Fundamentos de la IA
- Historia de la IA.

Unidad Temática 2: IA y Ética

- Principios éticos en la aplicación de la IA.
- Impacto social de la IA: privacidad, sesgo y discriminación.
- Legislación y políticas públicas relacionadas con la IA.

Unidad Temática 3: Elementos de Machine Learning.

- Fundamentos en Machine Learning.
- Aprendizaje supervisado y no supervisado: conceptos y aplicaciones.
- Redes neuronales y aprendizaje profundo.

Unidad Temática 4: Tecnologías Emergentes y el Futuro de la IA

- Tendencias emergentes en la tecnología de IA.
- Preparación para el futuro: cómo la IA está redefiniendo el trabajo y la academia.

Unidad Temática 5: Proyectos y Aplicaciones Interdisciplinarias de la IA

- Metodologías para el desarrollo de proyectos de IA.
- Trabajo en equipo para la creación de soluciones interdisciplinarias.

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

A) Descripción general de la metodología y la evaluación del curso:

Descripción del curso

Este curso combina clases semanales, algunas presenciales y otras remotas en vivo, utilizando la plataforma Clase Virtual por Zoom. Las fechas específicas de las sesiones presenciales y remotas están detalladas en el cronograma semanal. Para cumplir con los requisitos del curso, se exige una asistencia mínima del 75% de las sesiones programadas.

Metodología

El curso está diseñado para ofrecer una experiencia de aprendizaje híbrida, que incluye sesiones tanto presenciales como online. Las sesiones online se dividen en dos tipos:

- Sincrónicas: Clases en vivo a través de Zoom, donde los estudiantes participan en tiempo real.
- Asincrónicas: Actividades y materiales que los estudiantes pueden completar a su

propio ritmo dentro de un plazo determinado.

Durante las sesiones, se utilizarán diversas metodologías para enriquecer el aprendizaje, incluyendo:

- Actividades de **discusión**: Espacios dedicados al debate y la reflexión sobre los temas tratados en clase, por medio del desarrollo de **talleres colaborativos**.
- **Participación activa**: Oportunidades para que los estudiantes compartan sus ideas y experiencias con el equipo de trabajo.
- Desarrollo de **micro investigación**: **Proyecto grupal** que permitirán a los estudiantes aplicar los conceptos aprendidos de manera práctica.

Evaluación

La evaluación del curso será continua e integral, considerando las siguientes componentes:

- **Talleres colaborativos (25%)**: Actividades prácticas en equipo que promoverán el aprendizaje colaborativo.
- **Autoevaluación y coevaluación (5%)**: Los estudiantes evaluarán su propio desempeño y el de sus compañeros, fomentando la reflexión crítica y el feedback constructivo, por medio de rúbricas prediseñadas que considera diferentes indicadores de logros, por el trabajo realizado en los talleres colaborativos.
- **Informe de investigación individual (20%)**: Un trabajo escrito donde los estudiantes investigarán un tema específico relacionado con el curso, demostrando su capacidad de análisis y síntesis.
- **Micro investigación (50%)**: Un proyecto interdisciplinario que integrará los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, permitiendo a los estudiantes desarrollar una solución innovadora a un problema real.

Este enfoque metodológico y evaluativo está diseñado para proporcionar una experiencia de aprendizaje dinámica, participativa y orientada a la aplicación práctica de los conocimientos.

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Promedio Talleres Colaborativos (PTC)	grupal	30%	Semanas 2, 3, 5, 9 y 11
Micro investigación (MI)	grupal	50%	Semanas 16 y 17
Investigación individual (II)	individual	20%	Semana 7

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Semana	Fecha	Actividades		Evaluación
		Sincrónicas o Presenciales	Asincrónicas o No presenciales Trabajo autónomo	
1	12-ago	Presencial Presentación programa de curso.	Taller: “¿Qué entiendes por IA?” Lectura: Inteligencia Artificial Un enfoque moderno. Capítulo 1 Autores: Stuart Russell, Peter Norvig.	
2	19-ago	Presencial Fundamentos de la IA	Taller: “Fundamentos de la IA” Lectura: Inteligencia Artificial Un enfoque moderno. Capítulo 1 Autores: Stuart Russell, Peter Norvig.	Taller colaborativo 1
3	26-ago	Presencial Historia de la IA	Taller: “Historia de la IA” Lectura: Inteligencia Artificial Un enfoque moderno. Capítulo 1 Autores: Stuart Russell, Peter Norvig.	Taller colaborativo 2
4	02-sep	Presencial Ética y Legislación en IA	Taller: “Ética y Legislación en IA” Lectura: Justicia, Responsabilidad, Transparencia y Ética (FATE) en la Inteligencia Artificial (IA) y la educación superior: una revisión sistemática: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X23000310	
5	09-sep	Asincrónico: IA Generativa	Taller: “IA Generativa”	Taller colaborativo 3
6	16-sep	SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL		
7	23-sep	Asincrónico: Investigación individual	Investigación individual	Investigación individual
8	30-sep	Presencial Machine Learning: Análisis exploratorio I	Taller: Laboratorio práctico: Aplicación de técnicas de clustering en análisis de datos	
9	07-oct	Presencial Machine Learning: Análisis exploratorio II	Taller. Laboratorio práctico: Aplicación de técnicas de reducción de dimensionalidad en análisis de datos	Taller colaborativo 4

10	14-oct	Presencial Machine Learning: Clasificación y Predicción	Taller. Laboratorio práctico: Aplicación de métodos clásicos de clasificación y predicción de datos	
11	21-oct	Presencial Deep Learning	Taller. Laboratorio práctico online: Aplicación de redes neuronales artificiales profundas para reconocimiento de patrones	Taller colaborativo 5
12	28-oct	Asincrónico: Instrucciones para elaborar la micro investigación		
13	04-nov	Presencial Micro investigación	Micro investigación: Avance 1	
14	11-nov	Asincrónico Micro investigación	Micro investigación: Avance 2	
15	18-nov	Presencial Micro investigación	Micro investigación: Avance 3	
16	25-nov	Presencial Micro investigación	Presentación de Micro investigación	Micro investigación
17	02-dic	Presencial Micro investigación	Presentación de Micro investigación	Micro investigación

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

DISPOSICIONES GENERALES Y PONDERACIONES

La nota final del curso (NF) se calcula:

$$NF = 0,3 \cdot PTC + 0,5 \cdot MI + 0,2 \cdot II$$

Para aprobar el curso, debe:

- 1) Obtener en NF y en el Informe Individual (II) una calificación igual o superior a 4,00.
- 2) Realizar al menos 4 Talleres Colaborativos y la micro investigación.
- 3) Cumplir con un mínimo de asistencia del 75%.

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson.

Tegmark, M. (2017). Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence. Knopf.

13. RECURSOS ADICIONALES O BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Kaplan, J. (2016). Humans Need Not Apply: A Guide to Wealth and Work in the Age of Artificial Intelligence. Yale University Press.

Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

Murphy, K. P. (2012). Machine Learning: A Probabilistic Perspective. The MIT Press.