



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2025-01991433- -UBA-DMESA#FCEN - POSGRADO – Sesión
26/05/2025

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Curso Avanzado de IA para Tecnologías Inmersivas: Mejorando las Realidades Virtual y Aumentada** para el año 2025,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 26 de mayo de 2025,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Curso Avanzado de IA para Tecnologías Inmersivas: Mejorando las Realidades Virtual y Aumentada** de 15 horas de duración, que será dictado por el Dr. Francesco Strada, con la colaboración del Dr. Francisco Soullignac.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Curso Avanzado de IA para Tecnologías Inmersivas: Mejorando las Realidades Virtual y Aumentada** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado durante el invierno de 2025.

ARTÍCULO 3º: Aprobar un puntaje máximo de medio (0,5) punto para la Carrera de Doctorado.

ARTÍCULO 4º: Establecer un arancel de **CATEGORÍA NULA**.

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase COMPUTACION#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

El objetivo principal de este curso es proporcionar a los participantes las habilidades y conocimientos necesarios para proponer y diseñar aplicaciones de VR/AR mejoradas con IA. El curso comienza estableciendo una base sólida en los conceptos de VR y AR para lograr esto, ayudando a los participantes a comprender los desafíos y oportunidades que presentan estas tecnologías inmersivas. Sobre esta base, los participantes explorarán cómo la IA transforma los entornos VR/AR, habilitando experiencias adaptativas e interactivas mediante técnicas avanzadas como la generación de contenido, el procesamiento de lenguaje natural en tiempo real, el reconocimiento de emociones y el análisis del comportamiento del usuario.

El curso también analizará diversas aplicaciones de la IA dentro de VR/AR, incluidos entornos adaptativos, humanos virtuales e interactividad impulsada por IA, fomentando que los participantes consideren el papel de la IA en la creación de experiencias de usuario inmersivas y atractivas. A través de estudios de caso, obtendrán una visión de experiencias innovadoras de VR/AR y el impacto práctico de la IA en la creación de contenido y el diseño inmersivo. Finalmente, el curso integrará consideraciones éticas, haciendo hincapié en el desarrollo responsable de aplicaciones de VR/AR mejoradas con IA y preparando a los participantes para abordar las necesidades de los usuarios y las dimensiones éticas en sus diseños.

Temario:

Introducción a las Tecnologías Inmersivas.

- a. Visión general de VR, AR, MR (Realidad Mixta) y XR (Realidad Extendida).
- b. Aplicaciones clave y tendencias industriales en VR/AR en diversos sectores (por ejemplo, educación, salud, entretenimiento).
- c. Desafíos y oportunidades en el desarrollo de tecnologías inmersivas.

Fundamentos de la Inteligencia Artificial.

- a. Breve introducción a los principios de la IA relevantes para VR/AR.
- b. Visión general de la interactividad impulsada por IA: procesamiento de lenguaje natural, visión por computadora y aprendizaje automático en entornos inmersivos.

El Papel de la IA en la Mejora de los Entornos Inmersivos.

- a. Creación de entornos VR/AR adaptativos y responsivos.
- b. IA contextual para una respuesta en tiempo real.
- c. Estudio de caso: aplicaciones VR/AR mejoradas con IA que muestran entornos adaptativos.

Generación de Contenido e IA en VR/AR.

- a. Generación procedural de modelos 3D, texturas y entornos interactivos.
- b. Herramientas de IA para automatizar la creación de contenido en VR/AR.
- c. Ejemplos prácticos de flujos de trabajo para la creación de contenido en VR/AR.

Humanos Virtuales e Interacción Humano-Computadora.

- a. El papel de los humanos virtuales en la simulación de interacciones y comportamientos realistas.
- b. Técnicas de IA en procesamiento de lenguaje natural, reconocimiento de gestos y reconocimiento de emociones.
- c. Estudios de caso: humanos virtuales en VR social, simulaciones de entrenamiento y servicio al cliente.

Personalización y Diseño Centrado en el Usuario en VR/AR.

- a. Personalización impulsada por IA: perfiles de usuario, contenido adaptativo y experiencias personalizadas.

- b. Mejora del compromiso del usuario a través de retroalimentación e interacciones personalizadas impulsadas por IA.
- c. Ética de la personalización: preocupaciones sobre privacidad y consideraciones de datos.

Ética e Implicaciones Sociales de la IA en VR/AR.

- a. Equilibrando la innovación con la responsabilidad ética.
- b. Abordando la privacidad, autenticidad e impacto social de las tecnologías inmersivas.
- c. Discusión: Directrices éticas para el desarrollo responsable en VR/AR.

Futuras Direcciones en VR/AR Mejorado por IA.

- a. Tendencias emergentes y tecnologías en IA y tecnologías inmersivas.
- b. Especulando sobre aplicaciones futuras y el rol en evolución de la IA en VR/AR.
- c. Preparación para el aprendizaje y desarrollo continuos en el campo.

Preparación y Orientación para el Proyecto Final.

- a. Visión general de la tarea final.
- b. Pasos para diseñar un esquema de experiencia VR/AR, con enfoque en las necesidades del usuario y características de IA.
- c. Sesión de preguntas y respuestas y retroalimentación para apoyar el desarrollo del proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- Hirzle, T., Müller, F., Draxler, F., Schmitz, M., Knierim, P. and Hornbæk, K., 2023, April. When xr and ai meet-a scoping review on extended reality and artificial intelligence. In Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp.1-45).

- Liberatore, M.J. and Wagner, W.P., 2021. Virtual, mixed, and augmented reality: a systematic review for immersive systems research. *Virtual Reality*, 25(3), pp.773-799.
- Ribeiro de Oliveira, Tainã, Brenda Biancardi Rodrigues, Matheus Moura da Silva, Rafael Antonio N. Spinassé, Gabriel Giesen Ludke, Mateus Ruy Soares Gaudio, Guilherme Iglesias Rocha Gomes et al. "Virtual reality solutions employing artificial intelligence methods: A systematic literature review." *ACM Computing Surveys* 55, no. 10 (2023): 1-29.
- Soliman, M.M., Ahmed, E., Darwish, A. and Hassanien, A.E., 2024. Artificial intelligence powered Metaverse: analysis, challenges and future perspectives. *Artificial Intelligence Review*, 57(2), p.36.
- Suzuki, R., Gonzalez-Franco, M., Sra, M. and Lindlbauer, D., 2023, October. Xr and ai: Ai- enabled virtual, augmented, and mixed reality. In *Adjunct Proceedings of the 36th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology* (pp. 1-3).
- Xu, X., Yu, A., Jonker, T.R., Todi, K., Lu, F., Qian, X., Evangelista Belo, J.M., Wang, T., Li, M., Mun, A. and Wu, T.Y., 2023, April. Xair: A framework of explainable ai in augmented reality. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-30).