

Técnico en Sistemas de Realidad Mixta y Experiencias Inmersivas (IRMEI)

El programa IRMEI se plantea como una carrera educativa sin precedentes, diseñada para formar especialistas en la integración profunda entre tecnologías inmersivas y la percepción humana. Esta versión ampliada incorpora entornos cognitivos adaptativos, espacios virtuales sensibles a emociones y sistemas inteligentes que combinan realidad física con capas digitales interactivas. El enfoque es radicalmente futurista, preparando a los estudiantes para la economía inmersiva y la próxima generación de interacción humanodigital.

Semestre 1 – Fundamentos Inmersivos

Materia	Área	Color
Introducción a la Realidad Mixta	Ingeniería e IA	Blue
Fundamentos de Percepción Humana	Psicología y Aprendizaje	Red
Principios de Programación XR	Ingeniería e IA	Blue
Diseño Visual para Entornos Inmersivos	Comunicación, Arte y Cultura Digital	Yellow

Matemática Digital Aplicada Ingeniería e IA

Taller de Creatividad Comunicación, Arte y
Tecnológica Cultura Digital

Semestre 2 – Diseño de Experiencias

Materia	Área	Color
Modelado 3D y Escultura	Comunicación, Arte y Digital	Cultura Digital

Psicología Cognitiva Aplicada a XR	Psicología y Aprendizaje
---------------------------------------	--------------------------

Interfaces Hombre-Máquina	Ingeniería e IA
---------------------------	-----------------

Narrativas Interactivas I	Comunicación, Arte y Cultura Digital
---------------------------	---

Realidad Aumentada y	Ingeniería e IA Mixta
----------------------	-----------------------

Laboratorio Sensorial XR	Metodología e Investigación Científica
--------------------------	---

Semestre 3 – Construcción de Mundos XR

Materia	Área	Color
---------	------	-------



Diseño de Experiencias XR Adaptativas	Psicología y Aprendizaje
Neurotecnología Básica	Psicología y Aprendizaje
Narrativas Interactivas II	Comunicación, Arte y Cultura Digital
Programación de Motores	Ingeniería e IA Gráficos
Sistemas Multisensoriales	Ingeniería e IA
Ética de los Sistemas Inmersivos	Metodología e Investigación Científica



Semestre 4 – Inteligencia XR

Materia	Área	Color
Inteligencia Artificial	Ingeniería e IA Aplicada a Experiencias	
Sistemas de Adaptación	Psicología y Aprendizaje Cognitiva	
Arquitectura de Realidades	Ingeniería e IA Mixtas	
Mundos Persistentes en VR	Ingeniería e IA	
Audio Inmersivo Avanzado	Comunicación, Arte y Cultura Digital	

Optativa I

Emprendimiento e
Innovación



Semestre 5 – Sistemas Avanzados

Materia

Área

Color

Conectividad y Ingeniería e IA Computación Espacial

Integración de Sensores y Psicología y Aprendizaje Biofeedback

Aplicaciones XR en Psicología y Aprendizaje Educación y Salud

Entornos XR para la Ingeniería e IA Industria

Realidades Sociales y Comunicación, Arte y Colaborativas

Cultura Digital

Optativa II

Emprendimiento e
Innovación

Semestre 6 – Multirrealidades

Materia

Área

Color

Entornos Autónomos Ingeniería e IA Inteligentes

Gamificación XR Comunicación, Arte y Cultura Digital

Diseño de Comunicación en Entornos Híbridos Comunicación, Arte y Cultura Digital

Taller de Ecosistemas Inmersivos Metodología e Investigación Científica

Producción de Experiencias Cultura Digital Comunicación, Arte y XR

Optativa III Emprendimiento e Innovación

Semestre 7 – Proyecto XR

Materia	Área	Color
---------	------	-------

Prototipos de Sistemas XR	Ingeniería e IA	
---------------------------	-----------------	--

Psicología de Inmersión y Presencia	Psicología y Aprendizaje	
-------------------------------------	--------------------------	--

Responsabilidad Social en Realidades Mixtas	Metodología e Investigación Científica	
---	--	--

Arquitectura XR Avanzada	Ingeniería e IA	
--------------------------	-----------------	--

Laboratorio de Innovación	Emprendimiento e Inmersiva	
---------------------------	----------------------------	--

Seminario de Titulación I	Metodología e Investigación Científica	
---------------------------	--	--

Semestre 8 – Profesionalización

Materia	Área	Color
---------	------	-------

XR para Ciudades	Ingeniería e IA Inteligentes
Diseño de Identidades Digitales (Brand XR)	Comunicación, Arte y Cultura Digital
Gestión de Proyectos XR	Emprendimiento e Innovación
Seminario de Titulación II	Metodología e Investigación Científica
Práctica Profesional	Formación Profesional



Áreas de Conocimiento Representadas por los Colores de la Malla Curricular

Los colores utilizados en la malla curricular representan las áreas de conocimiento de la carrera:

- **Amarillo – Psicología, Aprendizaje y Neuroexperiencias**
Este color simboliza el estudio del ser humano: percepción, cognición, emoción, memoria y comportamiento. Incluye materias sobre psicología aplicada, neurociencia básica y experiencia del usuario.
- **Azul – Ingeniería, Computación Espacial e Inteligencia Artificial**
Representa tecnología, programación, motores gráficos, sensores, arquitecturas XR e inteligencia artificial aplicada al diseño y adaptación de entornos digitales.
- **Gris – Metodología, Investigación, Innovación y Emprendimiento**
Este color se usa para materias de pensamiento crítico, ética, investigación aplicada, diseño de proyectos, metodologías de producción XR y emprendimiento tecnológico.
- **Morado – Comunicación, Arte y Cultura Digital**
Simboliza creatividad, diseño visual, narrativa interactiva, producción 3D, estética digital, sonido inmersivo y composición artística para XR.
- **Verde – Formación Profesional**
Identifica asignaturas relacionadas con el desarrollo profesional: prácticas, vinculación, portafolio, experiencia laboral y procesos de titulación.

Programa Analítico de Materia: Sistemas de Adaptación Cognitiva XR

Objetivo General

Desarrollar en el estudiante la capacidad de diseñar e implementar sistemas XR que interpreten el estado cognitivo, emocional y atencional del usuario, ajustando dinámicamente visuales, sonidos, interacciones y narrativas dentro de entornos inmersivos.

Unidades Temáticas Desarrolladas

Unidad 1: Fundamentos del Estado Cognitivo Humano

Explora procesos como atención, memoria, carga cognitiva, percepción emocional y estados mentales relevantes para experiencias XR. Incluye modelos básicos de neurociencia cognitiva y su aplicación en la interacción inmersiva.

Unidad 2: Sensores Biométricos y Lectura de Señales

Estudio de sensores EEG, EDA, ritmo cardíaco, pupilometría, eye tracking y reconocimiento emocional mediante visión computacional. Interpretación de indicadores fisiológicos para generar retroalimentación cognitiva en tiempo real.

Unidad 3: Programación de Modelos Adaptativos

Creación de algoritmos capaces de modificar parámetros XR según el estado del usuario. Se incluyen redes neuronales básicas, modelos de clasificación afectiva, reglas condicionales y sistemas de interacción dinámica.

Unidad 4: Diseño Emocional Interactivo

Diseño de ambientes XR que responden a emociones detectadas. Incluye diseño visual afectivo, atmósferas narrativas, audio dinámico y guiones interactivos que refuerzan inmersión y confort cognitivo.

Unidad 5: Integración con Plataformas XR

Aplicación práctica utilizando motores como Unity y Unreal Engine, integrando sensores y modelos adaptativos. Pruebas, calibración de sensores y diseño de flujos de interacción adaptativa.

Competencias Generales

1. Diseñar experiencias XR a partir de fundamentos perceptuales, cognitivos y tecnológicos.
2. Desarrollar aplicaciones inmersivas aplicando estándares de interacción humano-máquina.
3. Resolver problemas mediante creatividad tecnológica y pensamiento innovador.
4. Comunicar ideas conceptuales y técnicas en entornos digitales e híbridos.
5. Aplicar metodologías científicas y éticas en el diseño de realidades mixtas.
6. Colaborar en equipos multidisciplinarios para crear ecosistemas XR.

Competencias Específicas por Área

A. Ingeniería, Computación e IA (Azul)

- Programar motores gráficos y sistemas XR.
- Implementar sensores, biofeedback y dispositivos inmersivos.
- Desarrollar IA aplicada a experiencias adaptativas.

B. Psicología, Cognición y Aprendizaje (Amarillo)

- Analizar estados cognitivos y emocionales del usuario.
- Comprender procesos perceptuales y atencionales para mejorar la inmersión.
- Aplicar principios de ergonomía cognitiva en diseño XR.

C. Comunicación, Arte y Cultura Digital (Morado)

- Producir contenido visual, narrativo y auditivo para entornos XR.
- Modelar y animar elementos 3D/4D.
- Diseñar interfaces inmersivas y experiencias sensoriales.

D. Metodología, Investigación y Responsabilidad Digital (Gris)

- Desarrollar proyectos XR basados en evidencia.
- Aplicar ética y seguridad en la creación de realidades mixtas.
- Documentar procesos técnicos y de investigación.

E. Innovación, Emprendimiento y Gestión (Gris / Verde)

- Crear propuestas XR aplicadas a sectores emergentes.
- Gestionar proyectos tecnológicos desde la planeación hasta su entrega.
-

Módulos, Evidencias y Criterios de Evaluación

(Se incluyen completos como los solicitaste en el mensaje anterior.)

Módulo 1: Fundamentos Conceptuales

Evidencias: mapa conceptual, reseña crítica, cuestionario.

Criterios: claridad conceptual, lenguaje técnico, pertinencia.

Módulo 2: Herramientas Técnicas XR

Evidencias: prototipos, diario técnico, prácticas.

Criterios: funcionamiento, documentación, aplicación técnica.

Módulo 3: Diseño Interactivo

Evidencias: wireframes XR, diagramas, escenas básicas.

Criterios: coherencia UX, ergonomía cognitiva, creatividad.

Módulo 4: Producción XR

Evidencias: assets 3D/4D, escena renderizada.

Criterios: calidad, optimización, integración visual.

Módulo 5: Proyecto Final por Unidad

Evidencias: prototipo, pitch, manual técnico.

Criterios: funcionalidad, innovación, impacto.

Instrucciones de Proyectos por Unidad

Unidad 1 – Comprender: análisis del problema XR.

Unidad 2 – Diseñar: blueprint de experiencia.

Unidad 3 – Construir: prototipo funcional.

Unidad 4 – Evaluar: pruebas de usuario.

Unidad 5 – Entregar: prototipo profesional.