

## PROGRAMA ACADÉMICO

**Idea de proyecto: Skyrim en alexa y en consola (vieja escuela)**  
**(Hablar para ejecutar hechizos)**  
**Varitas de harry potter en parque temático**  
**(usar el acelerómetro del celular para detectar movimientos)**  
**Nintendo Labo**

### 1. IDENTIFICACIÓN:

<b>NOMBRE ESCUELA:</b>	ESCUELA DE HUMANIDADES
<b>DEPARTAMENTO:</b>	COMUNICACIÓN SOCIAL
<b>NOMBRE DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS:</b>	DISEÑO INTERACTIVO
<b>NOMBRE PROGRAMA ACADÉMICO:</b> en español	CREACIÓN DE INTERFACES
MULTIMODALES	
<b>NOMBRE PROGRAMA ACADÉMICO:</b> en inglés	MULTIMODAL INTERFACE DESIGN
<b>SEMESTRE DE UBICACIÓN:</b>	VI
<b>MATERIA PREREQUISITO:</b>	Animación 3D, Lenguaje Audiovisual
<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:</b>	3 Horas semanales
<b>INTENSIDAD HORARIA SEMESTRAL:</b>	48 horas semestrales
<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>CARACTERÍSTICAS:</b>	No suficientable

---

### JUSTIFICACIÓN DEL CURSO:

La comunicación interpersonal es diversa en sí misma al utilizar diversos medios de gestualidad y sentidos para interactuar con la información, por otra vía, la comunicación humano- máquina (HCI) ha sido desde sus inicios principalmente una comunicación de una sola vía, o con un modo simple de acción-reacción generada por un solo medio o dispositivo de entrada. Esta situación ha venido transformándose desde hace pocas décadas con el ánimo de que la HCI asuma las semejanzas de la comunicación interpersonal en la que se utilizan todos los sentidos; además del interés de añadir y expandir con nuevas tecnologías

la dimensión gráfica (GUI) ya utilizada hacia una comunicación multiplataforma con el desarrollo de interfaces multimodales.

Es así como el diseño de interfaces multimodales es un campo de acción emergente y oportuno para el estudiante de diseño interactivo puesto que se forman en las capacidades que en este tipo de medios confluyen como: la innovación tecnológica para que se dé la fusión sensorial HCI y la conceptualización comunicacional que tendrá la interfaz para lo cual es indispensable el estudio de factores de usabilidad y experiencia de usuario.

## **2. PROPÓSITO U OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA ACADÉMICO:**

Desarrollar interfaces de usuario con diferentes modalidades de comunicación que flexibilicen la interacción con contenidos de acuerdo a la finalidad de comportamiento propuesta o al alcance de públicos diversos.

### **2.1. COMPETENCIAS GENÉRICAS:**

- **Comunicación:** presenta claramente de manera oral y escrita la información necesaria para el lograr el objetivo propuesto por la asignatura.
- **Curiosidad:** busca información o conocimiento respecto a un suceso o situación parcialmente conocida.
- **Pensamiento Computacional:** genera ideas y define la interacción con las computadoras para el eficiente procesamiento de datos.

### **3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- Identifica las diversas formas de interacción con las que un contenido puede ser comunicado desde las múltiples formas de gestualidad humana.
- Conceptualiza las modalidades de entrada y salida de información en la interfaz desde la exploración de diversas tecnologías y dispositivos.
- Desarrolla interfaces para la comunicación multimodal de contenidos dirigidos a multiusuarios

### **3.3 RESULTADOS DE APRENDIZAJE (niveles de desempeño de la competencia)**

**Resultados de aprendizaje de la competencia:**

- Relaciona conceptos y teorías de comunicación, percepción, actuación y cognición humana (*affordance*, *embodied cognition*, *enaction*, *performance*), para una comprensión global del HCI.
- Analiza diversas tecnologías y dispositivos para la comunicación multimodal.
- Define estrategias de comunicación multimodal en relación al contenido y a la experiencia de usuario a promover.
- Prototipa y valida con usuarios la comunicación multimodal desde las interfaces propuestas
- Define las condiciones técnicas de la interfaz para su producción final.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS: TEMAS Y SUBTEMAS:

La asignatura *Creación de espacios interactivos* se encuentra dividida en 3 unidades:

#### **Unidad 1: Conceptos alrededor del HCI**

- Teorías de comunicación: *affordances* y *gestalt*
- Teorías de la actividad: *performance* y *enaction*
- Teorías cognitivas: *embodied cognition*

#### **Unidad 2: Bases para el diseño de interfaces multimodales**

- Arquitectura del sistema
- Integración y fusión de modalidades
- Modelado del procesamiento: Model Human Processor
- Adaptabilidad y personalización
- Evaluación del sistema

#### **Unidad 3: Exploración de tecnologías de reconocimiento de contexto:**

- Biométrica
- Sensores
- RFID

#### **Unidad 4: Conceptualización de estrategia de comunicación multimodal:**

- Estrategia de comunicación y usabilidad para UX

- Prototipado y evaluación de usabilidad

#### **Unidad 5: Proyección técnica de la interfaz multimodal**

- Protocolo de especificaciones técnicas, físicas y visuales para la usabilidad
- Representación gráfica y modelo animado de usabilidad

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS:

Las estrategias de enseñanza- aprendizaje de la asignatura son las siguientes:

- Clases teórico-prácticas en las cuales el profesor argumenta la importancia del tema y expone los componentes para el análisis, conceptualización o práctica proyectual
- Talleres de trabajo en clase para la consecución del proyecto aplicando los temas expuestos

Y las estrategias metodológicas para la obtención de los desempeños a evaluar:

- Estrategia de apertura: análisis de casos, exposiciones de proyectos referentes, participación en clase.
- Estrategia de desarrollo: trabajo de ideación para el proyecto, conceptos UI, prototipado y evaluación con usuarios.
- Estrategias de cierre: presentación integral de proyecto al definir la estrategia de comunicación multimodal, la arquitectura de la información, las condiciones gráficas, técnicas y tecnológicas para su usabilidad.

### 3.1. Metodología docente y estimación de volumen de trabajo del estudiante (revisar lo blended con Gloria Berrío VA)

La metodología principal es aprendizaje basado en proyectos, lo que requiere un buen acompañamiento del docente con la guía conceptual pero también práctica, pero también un amplio trabajo independiente del estudiante.

En este apartado se trata de estimar el tiempo de dedicación del estudiante a abordar la propuesta del programa, es importante diferenciar entre la modalidad presencial y la no presencial.

Para estimar las horas el profesor debe planificar teniendo en cuenta a un estudiante “tipo”, o sea un estudiante medio que se dedique a estudiar de tiempo completo.

Para elaborar este apartado es necesario tener claro el concepto de volumen de trabajo del estudiante que se refiere al cálculo total de horas entre presenciales y no presenciales, hipotéticamente dedicadas por el estudiante al aprendizaje

### 3.2. Temporalización o cronograma

UNIDAD 1	1	Conceptos alrededor del HCI- comunicación	
		Conceptos alrededor del HCI - actividad	
	2	Conceptos alrededor del HCI - cognición	
		Presentación de casos	
UNIDAD 2	3	Bases para el diseño de interfaces multimodales	
		Taller Practico	5%

	4	Bases para el diseño de interfaces multimodales	
		Taller Practico	5%
UNIDAD 3	5	Exploración de tecnologías de reconocimiento de contexto	20%
	6		
	7		
UNIDAD 4	8	Conceptos UI para el proyecto - Referentes	10%
		Arquitectura de la información - usuario	
	9	Estrategia comunicación multimodal: Modelado arquitectura información + gráfica	
	10	Prototipado	10%
	11	Evaluación con usuarios + instrumentos	10%
UNIDAD 5	12	Ajustes al diseño según evaluación	5%
	13	Desarrollo al diseño según evaluación	
	14	Revisión especificaciones técnicas	
	15	Revisión representaciones graficas	
	16	Entrega final	25%

#### 4. RECURSOS:

##### 4.1. Locativos:

Aulas con mesas para el desarrollo de proyectos en clase como dibujo y maquetas para una capacidad promedio de 30 estudiantes; dotadas con el equipamiento necesario como: Mesas de dibujo, sillas, estación de trabajo para el docente, tablero, pantalla, video beam y los sistemas de iluminación y ventilación respectivos.

##### 4.2. Tecnológicos:

Hardware: Equipos de cómputo de alta capacidad para el procesamiento de imágenes y manejo de información, mouse y teclados.

##### 4.3. Didácticos:

## 5. CRITERIOS Y POLÍTICAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN ACADÉMICA:

### Criterios de Evaluación

#### Unidad 1: Conceptos alrededor el HCI - 10%

Presentación expositiva en clase de 1 análisis de casos individual y heteroevaluado.

#### Unidad 2: Bases para el diseño de interfaces multimodales- 10%

Realización de 2 talleres prácticos individuales y aplicados a la definición del proyecto. Actividades heteroevaluadas, cada una con un valor del 5%.

#### Unidad 3: Exploración de tecnologías de reconocimiento contextual- 20%

Asistencia a 6 sesiones de laboratorio y prácticas de aprendizaje técnico. Seguimiento auto y heteroevaluado.

#### Unidad 4: Conceptualización de estrategia de comunicación multimodal- 30%

Presentación de avances sobre el concepto del proyecto auto, co y heteroevaluadas, cada una con un valor del 10%, apoyadas en la evaluación formativa desde el seguimiento individual a la ideación en clase:

- Definición de la estrategia para UX
- Desarrollo de Prototipado interface: modelos y graficas
- Evaluación de usabilidad con usuarios: instrumentos y análisis

#### Unidad 5: Proyección técnica de la interfaz multimodal - 30%

- Ajustes al diseño según evaluación 5%, heteroevaluado (individual)
- Presentación Final del proyecto 25%, auto y heteroevaluado: infografía descriptiva del proyecto, modelo, mockups, protocolo de especificaciones técnicas para la producción (grupal)

## 6. BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

Allen, S., & Gutwill, J. (2004). Designing With Multiple Interactives: Five Common Pitfalls. *Curator: The Museum Journal*, 47(2), 199–212. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2004.tb00117.x>

Barthelme, P., & Oviatt, S. (2008). Multimodal Interfaces. En *HCI Beyond the GUI* (pp. 391–444). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374017-5.00012-2>

Benjamin, W. (1936). La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica. En J. Aguirre (Trad.), *Discursos Interrumpidos I. Filosofía del arte y de la historia* (pp. 15–60). Buenos Aires: Taurus.

Bonsiepe, G. (1999). *Del objeto a la Interfase*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Cantoni, R. (2012). Interfaces hápticas: imágenes para tocar con las manos y los dedos. Posgrado Online en Artes Mediales. Recuperado de <http://aprender.agora.com.ar/vionoff/moodle/course/view.php?id=49>

Colborne, G. (2010). *Simple and usable : Web, mobile, and interaction design*. Indianapolis: New Riders.

Gianetti, C. (2012). Estética Digital. Posgrado Online en Artes Mediales. Recuperado de <http://aprender.agora.com.ar/vionoff/moodle/course/view.php?id=50>

Gibson, J. (1986). The theory of affordances. En *Perceiving, Acting, and Knowing. Towards an Ecological Psychology* (pp. 127–143). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Hernández García, I. (2005). *Estética, ciencia y tecnología: creaciones electrónicas y numéricas*. (I. Hernández García, Ed.), *Estética, ciencia y tecnología: creaciones electrónicas y numéricas*. (1a ed.). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Hillman, T., Weilenmann, A., Jungselius, B., & Lindell, T. L. (2016). Traces of engagement: narrative-making practices with smartphones on a museum field trip. *Learning, Media and Technology*, 41(2). <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064443>

Jones, C. A. (2006). *Sensorium. Embodied experience, technology, and contemporary art*. The Mit Press.

Kanter, D. E., & Honey, M. (2013). *Design, Make, Play. Growing the next generation of STEM innovators*. (M. Honey & D. Kanter, Eds.). New York: Routledge.

König, W. A., Rädle, R., & Reiterer, H. (2010). Interactive design of multimodal user interfaces. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 3(3), 197–213. <https://doi.org/10.1007/s12193-010-0044-2>

Krishna, G. (2015). *The best interface is no interface : the simple path to brilliant technology* (1a ed.). Indianapolis: New Riders.

Lévy, P. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.

McKay, E. N. (2013). *UI is communication : how to design intuitive, user centered interfaces by focusing on effective communication*. Massachusetts: Morgan Kaufmann.

Oviatt, S. (2017). The Handbook of Multimodal-Multisensor Interfaces. *The Handbook of Multimodal-Multisensor Interfaces*, 19–50.

Pallud, J. (2017). Impact of interactive technologies on stimulating learning experiences in a museum. *Information and Management*, 54(4). <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.10.004>

Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Designing for Tinkerability. En D. E. Kanter & M.



Honey (Eds.), *Design, Make, Play. Growing the next generation of STEM innovators* (pp. 163–181). New York: Routledge.

Santacana, J., & Martín, C. (Eds.). (2010). *Manual de museografía interactiva*. Asturias: Ediciones Trea, S. L.

Sebe, N. (2009). Multimodal interfaces: Challenges and perspectives. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 1(1), 23–30. <https://doi.org/10.3233/AIS-2009-0003>

Zaccai, G. (1995). Art and Technology. Aesthetics redefined. En *Discovering Design* (pp. 3–12). Chicago: The University of Chicago Press.

## **7. NOMBRE DEL PROFESOR COORDINADOR DE MATERIA Y NOMBRE DE PROFESORES DE LA MATERIA QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN.**

**Coordinador:** Luis Alejandro Cárdenas

**Participantes:** Natalia Pérez-Orrego

## **8. REQUISITOS DEL PROCESOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

8.1. **Versión número:** 1,0

8.2. **Fecha elaboración:** 14 de junio de 2019