



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2022-03852716- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - CURSOS -
SESIÓN 11/07/2022

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Curso Intensivo de Introducción a las Interacciones Hápticas para el año 2022,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día 11 de julio de 2022

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 Intensivo de Introducción a las Interacciones Hápticas de 15 horas de duración, que será dictado por el Dr. Andrés Rodríguez, con la colaboración de la Dra. Vanina Martínez.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Curso Intensivo de Introducción a las Interacciones Hápticas, que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en julio de 2022.

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

ARTÍCULO 4º: Establecer que el mencionado curso de posgrado no será arancelado (CATEGORÍA 1).

ARTÍCULO 5º: Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga horaria, 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, archívese.

ANEXO PROGRAMA

CURSO INTENSIVO DE INTRODUCCIÓN A LAS INTERACCIONES HÁPTICAS

El objetivo principal del curso es presentar una introducción a las interacciones hápticas, las habilidades humanas involucradas y el estado del arte en el diseño y renderizado de interacciones hápticas.

En particular, se espera que después del curso el alumno: - Conozca los principios y técnicas básicas para el diseño de interacciones hápticas. - Sea capaz de seleccionar y diseñar la modalidad de interacción háptica adecuada para el problema que intenta resolver.

Programa

- Los sentidos del tacto humano
- Tecnologías y dispositivos para la interacción háptica

- Diseño, renderizado y programación de interacciones hápticas
- Integración en entornos multisensoriales

Día 1

- Introducción y definición de háptica. Interacciones hápticas y multimodales. Contexto histórico y dominios de aplicación.
- Los sentidos del tacto. Exterocepción, propiocepción e interocepción. Dimensiones táctiles. Psicofísica del tacto. Háptica afectiva. Ilusiones hápticas.

Día 2

- Dispositivos para la interacción háptica. Dispositivos anclados, móviles, vestibles.
- Tecnologías para estimulación táctil y propioceptiva: vibratoria, de fuerza, eléctrica, neumática, térmica, química

Día 3

- Háptica vibrotáctil. Terminología. Características y performance de dispositivos. Criterios deseables de performance. Comparación de dispositivos. Criterios de evaluación.

Día 4

- Creación de contenido háptico. Renderizado háptico por modelos, por datos, por diseño
- Programación de háptica vibrotáctil. Frameworks, ambientes y herramientas de programación. Atributos. Estándares.

Día 5

- Integración háptica en diseño de experiencias interactivas. El rol de háptica en interacciones

multisensoriales. Modelos de procesos de diseño de Experiencias Háptica. Métodos de evaluación. Casos de éxito y dominios de aplicación

Bibliografía

Grunwald, M. (Ed.). (2008). Human haptic perception: Basics and applications. Springer Science &

Business Media. Hatzfeld, C., & Kern, T. A. (2016). Engineering haptic devices. Springer London

Limited.

Hayward, V. (2008). A brief taxonomy of tactile illusions and demonstrations that can be done in a

hardware store. Brain research bulletin, 75(6), 742-752.

Jones, L. A. (2018). Haptics. MIT Press Essential Knowledge series.

Kajimoto, H., Ando, H., & Kyung, K. U. (Eds.). (2015). Haptic Interaction: Perception, devices and

applications (Vol. 277). Springer.

Kim, E., & Schneider, O. (2020). Defining Haptic Experience: Foundations for Understanding,

Communicating, and Evaluating HX. In Proceedings of the ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-13).

Linden, D. J. (2016). Touch: The science of hand, heart, and mind. Penguin Books.

MacLean, K. E., Schneider, O. S., & Seifi, H. (2017). Multisensory haptic interactions: understanding the sense and designing for it. In *The Handbook of Multimodal-Multisensor Interfaces: Foundations, User Modeling, and Common Modality Combinations-Volume 1* (pp. 97-142).

Salisbury, K., Conti, F., & Barbagli, F. (2004). Haptic rendering: introductory concepts. *IEEE*

computer graphics and applications, 24(2), 24-32.

Seifi, H. (2019). *Personalizing Haptics*. Springer International Publishing. user-friendly products.

AP Professional. Boston, MA. ISBN: 0-12- 751250-0., 1994.