

Año	2019	Período	Otoño
Licenciatura	Diseño Interactivo	Coordinación	Diseño Interactivo
Materia	Temas Selectos de Diseño Interactivo		
Grupos	A – Lunes , Miércoles 15h00 – 18h00		
Profesor	M.Sc. Juan Fernando Donoso Araujo		

Competencias genéricas

- COE: Expresa ideas y sentimientos de forma oral y escrita, para interactuar de manera clara y veraz, de acuerdo con el contexto profesional.
- LI: Formula propuestas socialmente reconocidas de aplicación del saber profesional, para resolver problemáticas diversas, con base en juicios fundados en la evidencia de la realidad comprendida intelectualmente.
- TE: Colabora con un conjunto de personas para lograr un propósito común, considerando los diferentes puntos de vista del grupo y asumiendo la responsabilidad compartida.
- CI: Genera estrategias novedosas y originales, para resolver problemas de la realidad profesional y social, en función de la transformación y mejora del entorno.
- CIH: Propone alternativas de acción para promover condiciones de vida más justas, especialmente en los sectores más desfavorecidos, a partir de una experiencia reflexionada.
- DR: Pondera posibles soluciones a los retos profesionales, sociales y personales, para elegir la mejor alternativa, con la libertad y aceptación de las consecuencias.

Competencias específicas

- Diagnostica necesidades en un contexto global y local para asesorar, gestar, dirigir o diseñar estrategias de solución innovadoras de productos interactivos para medios electrónicos con base en la relevancia, pertinencia y análisis del uso de tecnología.
- Diseña productos interactivos para medios electrónicos, individualmente o en equipos de trabajo, con base en un proceso iterativo de análisis, síntesis y evaluación, que promuevan el acceso, manejo y distribución de la información.
- Elabora un plan de implementación para materializar soluciones de diseño con base en la satisfacción de necesidades y requerimientos del proyecto.
- Comprueba la coherencia entre problema, solución y usuario para demostrar la pertinencia, relevancia y viabilidad de la solución del producto interactivo desarrollado, con base en la experiencia de usuario.
- Define estrategias para la gestión e implementación de soluciones interactivas con base en un enfoque sistémico y sostenible.

Objetivos generales del curso

- Identificar el proceso de diseño interactivo.
- Crear experiencias interactivas para el usuario.
- Desarrollar soluciones para problemas propuestos de diseño interactivo.

Objetivos específicos del curso	Objetivos específicos del curso sugeridos
1. Implementar prototipos interactivos a través de nuevas tecnologías o con software o hardware open source 2. Diseñar una solución interactiva a una problemática dada basándose en la experiencia de usuario. 3. Profundizar los conocimientos en la tecnología usada para el desarrollo de los productos interactivos propuestos. 4. Identificar el proceso de diseño interactivo. 5. Crear experiencias interactivas para el usuario. 6. Desarrollar soluciones para problemas propuestos de diseño interactivo.	En el presente curso se implementan proyectos interactivos usando hardware y software <i>open source</i>. Se trabaja con tarjetas Arduino y varios sensores conectados a la misma. Se explora la interacción entre Arduino y Processing y los conceptos de Internet of Things. Al final del curso, se espera que el/la estudiante sea capaz de: • Poder implementar prototipos interactivos usando tarjetas Arduino y/o Galileo usando distintos tipos de sensores u otros dispositivos conectados a la misma. • Entender principios básicos de electrónica que permiten el uso y conexión de sensores a esta(s) tarjeta(s). • Desarrollar proyectos en los que interactúen Processing y Arduino. • Crear productos bajo el concepto de Internet of Things.

Temas a desarrollar durante el curso	Temas adicionales que considera desarrollar durante el curso
1. El desarrollo de un proyecto de diseño interactivo. 2. La experiencia de usuario. 3. La interacción con otros sentidos de percepción. 4. La puesta en escena del proyecto. 5. Las pruebas y evaluación del proyecto.	1. Hardware open source (Arduino) y su interacción con distintos tipos de sensores

Planificación Semestral

Sem	Fecha	Temas o Contenidos a Dictar	Actividades del Docente / estudiante	Instrumentos de evaluación y Porcentaje Asignado
1	Ago 12, 14	Introducción al curso. Entrega de kits de desarrollo. ¿Qué es Arduino? ¿Qué es Processing? Conceptos de electricidad: corriente, voltaje, potencia.	Presentación de los temas a tratar de acuerdo al cronograma.	
2	Ago 19, 21	Ley de Ohm. Componentes electrónicos: resistencias, LEDs, diodos, transistores. Ejemplos de circuitos. Cálculos de corriente. Microcontroladores.	Presentación de los temas a tratar de acuerdo al cronograma. Estudiantes realizan tarea sobre los temas tratados	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)
3, 4, 5	Ago 26 – Sep 11	Explicación del kit de desarrollo. Protoboard (solderless board). Arduino como hardware. Software de Arduino. Encendido de un LED. Exploración del Kit Grove Ejercicios con sensores del Kit Grove. Teclado y sensor PING.	Presentación de los temas a tratar de acuerdo al cronograma. Estudiantes realizan tarea sobre los temas tratados	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)

Sem	Fecha	Temas o Contenidos a Dictar	Actividades del Docente / estudiante	Instrumentos de evaluación y Porcentaje Asignado
6	Sep 18	Ejercicio: Cerradura Digital	Explicación del ejercicio Estudiantes lo implementan como tarea	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)
7	Sep 23, 25	Ejercicio: Juego MasterMind Definición del Proyecto No. 1	Explicación del ejercicio Estudiantes lo implementan como tarea	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)
8, 9, 10	Sep 30 – Oct 14	Desarrollo e implementación del Proyecto No. 1	Asesoría en el desarrollo e implementación del Proyecto No. 1	
10	Oct 16	Octubre 16: Demostración y entrega Proyecto 1	Estudiantes presentan el proyecto a la clase y muestran su funcionamiento Estudiantes entregan un documento que explica el funcionamiento, materiales usados e instrucciones para implementar el proyecto	Diseño del dispositivo: 10% nota final Funcionamiento: 10% nota final Documento explicativo: 20% nota final
11	Oct 21, 23	Processing. Figuras primitivas. Funciones. Objetos.	Presentación de los temas a tratar de acuerdo al cronograma. Estudiantes realizan tarea sobre los temas tratados	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)
12, 13	Oct 28 – Nov 6	Integración Processing – Arduino: librería Firmata. Comunicación Processing – Arduino: sin Firmata. Integración con Web. Ejercicios. Definición Proyecto No 2.	Presentación de los temas a tratar de acuerdo al cronograma. Estudiantes realizan tarea sobre los temas tratados	Tarea (Las tareas aportan al 20% de la nota final)
14, 15, 16, 17	Nov 11 – Dic 2	Desarrollo e implementación Proyecto No. 2	Asesoría en el desarrollo e implementación del Proyecto No. 2	
17	Dic 4	Diciembre 4: Demostración y entrega proyecto 2 Entrega notas finales	Estudiantes presentan el proyecto a la clase y muestran su funcionamiento Estudiantes entregan un documento que explica el funcionamiento, materiales usados e instrucciones para implementar el proyecto	Diseño del dispositivo: 10% nota final Funcionamiento: 10% nota final Documento explicativo: 20% nota final

Evaluación		
Tareas 20%	- Proyecto 1 (40%) - Diseño del dispositivo: 10% - Funcionamiento: 10% - Documento: 20%	- Proyecto 2 (40%) - Diseño del dispositivo: 10% - Funcionamiento: 10% - Documento: 15% - Complejidad: 5%

Algunas políticas/condiciones particulares para la entrega

Además de las políticas generales para los cursos establecidas por la Universidad Iberoamericana, las políticas específicas para este curso serán las siguientes:

- No se admiten tareas o proyectos atrasados. Si un/una estudiante no puede llegar a clases el día de la entrega de un deber o un proyecto, deberá comprimir el proyecto en un archivo .zip y mandármelo a mi dirección de email hasta el día de la entrega. Por cada día de retraso en la entrega de un proyecto a deber se sancionará con 2 puntos menos de la nota obtenida en el mismo.
- La calificación de cualquier tarea o proyecto que cumpla con todo lo requerido y que se entregue en la fecha prevista tendrá una nota de 8. Para obtener 9 o 10 como calificación el/la estudiante deberá ir, exitosamente, más allá de lo solicitado demostrando dominio de los temas tratados e involucrados en el proyecto o tarea.
- La asistencia a clases es OBLIGATORIA. El porcentaje de inasistencias a clase durante el semestre será reducido automáticamente de la nota final obtenida en la clase. **Se considerará falta a una clase si un/una estudiante llega con 15 o más minutos de retraso a la hora establecida como el inicio de la misma.**
- Cada estudiante contará con un kit básico de elementos necesarios para el curso que será entregado en los primeros días de clase. Es responsabilidad de cada estudiante devolver el kit, con todos sus elementos en buen estado, al final del curso. En caso de pérdida o daño de cualquier elemento, se tendrá que reponer el mismo. En caso de no hacerlo, se reportará a Servicios Escolares para el bloqueo del estudiante.
- Cualquier intento de copia o plagio en un deber, proyecto o examen será remitido al Consejo Técnico de Diseño Interactivo quién decidirá la sanción que se imponga de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de Estudios de Licenciatura de la Universidad Iberoamericana. Si se utilizan imágenes o información bajada del Internet para la realización de un trabajo o proyecto, deberá estar correctamente referenciada o documentada.

De acuerdo con el artículo 92 del Reglamento de Estudios de Licenciatura de la Universidad Iberoamericana, se considera plagio a "la apropiación total o parcial de una creación artística, literaria o intelectual que no sea de la propia autoría y se haga pasar como tal".

Bibliografía sugerida	Bibliografía adicional
• Noble, Josua. Programming Interactivity: A Designer's Guide to Processing, Arduino and OpenFrameworks.. USA. O'Reilly Media. 2009 • Moggridge, Bill. Designing Interactions. USA: The MIT Press. 2007 • Simanowsky, Roberto. Digital Art and Meaning: Reading Kinetic Poetry, Text Machines, Mapping Art, and Interactive Installations (Electronic Mediations). USA: University of Minnesota Press. 2011	• Torrente Artero, Oscar. El mundo Genuino-Arduino. Curso práctico de formación. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 2016. • www.arduino.cc • www.processing.org • https://p5js.org/ • https://learn.sparkfun.com/tutorials/connecting-arduino-to-processing • http://www.physicsclassroom.com/ • http://learningprocessing.com/ • www.instructables.com • https://randomnerdtutorials.com/

Profesor

Juan Fernando Donoso Araujo

Estudió ingeniería en Electrónica y Control en la Escuela Politécnica Nacional de Quito-Ecuador, y luego una maestría en Multimedia Technology en Dusquesne University en Pittsburgh, USA.

Es académico de tiempo de la Universidad Iberoamericana desde noviembre de 2008 y fue coordinador de la licenciatura en Diseño Interactivo entre febrero 2010 hasta julio 2017.

En Ecuador, fue académico de tiempo de la Universidad San Francisco de Quito entre agosto 1995 hasta julio de 2008. Fue webmaster de la Universidad San Francisco de Quito entre 1995 y 2002 y creador y coordinador de la licenciatura en Interactividad y Multimedia desde 1997 hasta 2008.

Sus intereses están en el desarrollo de sistemas para web, aplicaciones para dispositivos móviles, el internet de las cosas y la astrofísica

Es miembro fundador de la Sociedad Ecuatoriana de Astronomía y Astrofísica.

Website: www.dis.iberomx.com/profesores/juanfdonoso