
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL PROVISORIO**

RESOLUCIÓN Nº	
400	/24

**Referencia: Educación Continua:
DISEÑA TU REALIDAD:
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON *TOUCH DESIGNER***

Montevideo, 14 de agosto de 2024.

VISTO: La propuesta elevada por la Dirección de Educación para la aprobación del Curso de Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner*.

RESULTANDO:

- I. Que el curso Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner* pretende ser parte de la oferta de cursos de formación continua que propone el Laboratorio de Humanidades Digitales de UTEC, la cual busca ofrecer a los estudiantes y a toda la comunidad educativa, herramientas que les permitan desarrollar habilidades digitales, siempre con un sentido ético y responsable
- II. Que el curso se implementará desde el Laboratorio de Humanidades Digitales correspondiente al Centro de Transformación Digital.
- III. Que para su dictado se cuenta con los recursos y financiamiento del Centro de Transformación Digital (CTD).
- IV. Que el curso se impartirá para un cupo de 50 estudiantes de UTEC, 5 docentes de UTEC y un cupo externo de 2 cursantes más; a dictarse entre los meses de agosto a octubre, de carácter virtual autogestionado con tutorías sincrónicas, donde los docentes guiarán a los participantes en un proceso de desarrollo creativo y reflexivo.

CONSIDERANDO:

- I. Que este Consejo valora que los objetivos del curso que se propone, se adecua a los Lineamientos Estratégicos de UTEC;

- II. Que el curso de Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner* se encuadra en la Ordenanza de Educación Continua aprobada por este Consejo por Resolución N° 422/023;
- III. Que la Referente del Área de Diseño y Desarrollo Curricular, así como la Asesoría Jurídica de la Dirección de Educación, informan favorablemente sobre la propuesta y se confirma que se adecua a la normativa vigente.

ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto y a la atribución conferida por el artículo 16, literal F) de la Ley 19.043.

**EL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL PROVISORIO DE LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA RESUELVE:**

- 1°. Aprobar el curso de “Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner*”, que se adjunta a la presente Resolución y la integra.
- 2°. Comuníquese, notifíquese y, cumplido, archívese.

DocuSigned by:

3616680A4368455...
Andrés D. Gil
Consejero
Universidad Tecnológica

DocuSigned by:

5D779240B0CB4EE...
Rodolfo Silveira
Consejero
Universidad Tecnológica



Universidad Tecnológica del Uruguay - UTEC

Programa de Laboratorio de Humanidades Digitales Centro de Transformación Digital

Curso “Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner*”

2024

Introducción de la propuesta formativa

Esta propuesta pretende ser parte de la oferta de cursos de formación continua que propone el LabHD de UTEC, la cual busca ofrecer a los estudiantes y a toda la comunidad educativa, herramientas que les permitan desarrollar habilidades digitales, siempre con un sentido ético y responsable.

El curso de programación con *TouchDesigner* desarrolla la habilidad digital de producir contenido visual interactivo mediante una potente plataforma de desarrollo en tiempo real que permite la manipulación de gráficos, video y datos a través de un entorno de programación visual basado en nodos. Esta habilidad permite crear instalaciones interactivas, visualizaciones en tiempo real, proyecciones de video y *performances* audiovisuales, optimizando la creación de experiencias multimedia dinámicas y personalizadas.

El curso, de carácter semestral, pretende capacitar a los usuarios para diseñar proyectos innovadores que integren arte y tecnología dentro de cualquier ámbito laboral donde el arte digital tenga cabida.

Asimismo, la formación busca también generar una reflexión profunda sobre las distintas realidades que experimentan los participantes al mismo tiempo que potencia sus habilidades creativas y técnicas, ofreciendo una ventaja competitiva en el mercado laboral mediante la capacidad de producir contenido interactivo y visualmente impactante.

Este curso se propone como una actividad trimestral, de carácter virtual autogestionado con tutorías sincrónicas, donde los docentes guiarán a los participantes en un proceso de desarrollo creativo y reflexivo que sin duda será de su provecho.

Estructura programática de la propuesta formativa

ACTIVIDAD DE UTEC CTD			
Diseña tu realidad: Introducción a la programación con TouchDesigner			
PROGRAMA	CTD - Laboratorio de Humanidades Digitales		
SEMESTRE	Segundo Semestre		
AÑO	2024		
LUGAR	Virtual-autogestionado y Virtual-sincrónico		
FECHA/S	agosto- setiembre- octubre	HORARIO/S: a definir	DURACIÓN 3 meses
CARGA HORARIA	45 horas		
MODALIDAD	Virtual		
DEDICACIÓN (en horas)	CLASES	TRABAJO AUTÓNOMO	TRABAJO FINAL
	10	15	20
CRÉDITOS	A definir por UTEC		
CUPOS OFRECIDOS	ESTUDIANTES UTEC	DOCENTES UTEC	CUPO EXTERNO
	50	5	2
CRITERIO CUPOS	Por orden de inscripción		
PÚBLICO OBJETIVO	Cualquier actor académico de la UTEC (estudiantes, docentes, colaboradores)		
JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA			

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

Este curso está proyectado como el primer paso para entrar en la programación con *TouchDesigner* para cualquier actor académico de la UTEC, sea este un docente, estudiante, administrativo o cualquier otro interesado en hacer parte de la comunidad de usuarios de la UTEC, conociendo desde el principio los estándares de producción de recursos digitales de la institución.

Las temáticas a desarrollar son de conocimiento general, funcionando como base para la profundización de la herramienta en campos específicos. De igual manera se propone un acompañamiento constante para que los proyectos que se formulen tengan un componente ético importante que garantice un enfoque desde los derechos humanos y el género.

Con este curso, la universidad contará con los materiales de enseñanza necesarios para introducir a los actores académicos en el entorno digital de programación de la UTEC, permitiendo comprender y desarrollar un sistema integrado en *TouchDesigner*. El programa cuenta con una base teórica inicial en donde se abordan aspectos básicos de la programación basada en flujo, la interfaz del software y los protocolos de programación y creación de contenidos usando técnicas de *storytelling* que regirán la estrategia de aprendizaje y enseñanza, en donde el estudiante va adquirir los conocimientos necesarios para abordar proyectos de manera independiente, siguiendo los lineamientos definidos para alimentar el Banco de Conocimiento.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este curso consiste en introducir a los actores académicos (estudiantes, docentes y colaboradores) en el entorno digital de programación de la UTEC, permitiendo comprender y desarrollar un sistema integrado en *TouchDesigner* que a su vez servirá como herramienta para desarrollar proyectos de manera independiente, siguiendo los lineamientos definidos para alimentar el Banco de Conocimiento.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE (“*LEARNING GOALS*”)

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

- Navegar, editar y reutilizar redes de programación en *TouchDesigner*.
- Ejecutar los procesos de desarrollo con los estándares de la UTEC.
- Desarrollar proyectos con un enfoque desde los derechos humanos y género.
- Contribuir al desarrollo de la creatividad y habilidades de *storytelling*.
- Producir recursos digitales con los parámetros de UTEC.

METODOLOGÍA

El curso estará disponible en la plataforma EDU. Las clases se realizarán de forma virtual con dos modalidades: la primera parte es autogestionada y se puede realizar de forma asincrónica, la segunda parte consiste en una serie de sesiones sincrónicas. Se responderán consultas vía mail sobre posibles problemas que surjan en el proceso de trabajo. Se busca que todas las personas participantes puedan aplicar los conocimientos, herramientas y técnicas aprendidas más allá del aspecto teórico necesario para la aprobación del curso y que puedan potenciar sus actividades del día a día.

El curso está proyectado para un periodo académico de 3 meses y cuenta con dos partes. La primera parte corresponde a la matriz de conocimiento, donde se abordan los estándares y protocolos comunes que regirán las interacciones de los actores de la comunidad de usuarios de la herramienta y definirán los parámetros de creación de recursos para el banco de conocimiento. Estos contenidos están desarrollados para ser abordados de manera autónoma sin necesidad del docente, o de sesiones remotas. Las evaluaciones se realizan con ejercicios y cuestionarios. La segunda parte del curso se desarrolla en compañía del docente con sesiones semanales donde se le dará seguimiento al proceso específico de cada estudiante. Este proyecto aborda la temática general de Interacción Humano-Máquina, en donde podremos abordar unidades temáticas generales, que alimentarán el banco de conocimiento y servirán de base práctica para el desarrollo del proyecto.

CONTENIDOS

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

PARTE 1

Banco de Conocimiento UTEC - *TouchDesigner* (17L/13V)

Unidad 1: Introducción Programación en cadena

Panorama general del paradigma de programación basada en flujo, poniendo en paralelo los estándares definidos para la implementación de la herramienta *TouchDesigner* en la UTEC.

- Contenido 1. Programación Fluida.
- Contenido 2. Interfaz de Usuario *Touchdesigner*.
- Contenido 3. Nodos - Estándar UTEC.
- Contenido 3. Estándar en prácticas de programación.
- Contenido 4. Contenido en Tiempo-real.

Unidad 2: Familias de Operadores

Tras haber adquirido los aspectos básicos de la interfaz, junto con los lineamientos estándar para la creación de recursos del banco de conocimiento de la UTEC, se abordan los aspectos generales de cada familia de operadores, con el objetivo práctico de la programación de una herramienta que cumpla con los parámetros necesarios para su publicación, dando inicio a los primeros recursos digitales disponibles para la comunidad.

- Contenido 5. Familias de Operadores.
- Contenido 6. COMP – Componentes.
- Contenido 7. TOP – Texturas.
- Contenido 8. CHOP – Canales.
- Contenido 9. SOP – Superficies.
- Contenido 10. MAT – Materiales.
- Contenido 11. DAT – Datos.

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

Unidad 3: Navegación en Redes de Nodos

Conociendo la naturaleza de cada una de las familias, los códigos de color y las maneras en que los operadores se relacionan, se cuenta con los conceptos necesarios para navegar redes que no han sido programadas por nosotros mismos, teniendo la capacidad de entender los procesos que se están llevando a cabo, llegando a modificar o reutilizar secciones de la misma.

- Contenido 12. *Snippets* - Lectura de Redes.
- Contenido 13. Python + *TouchDesigner*.

Unidad 4: Publicación de Recursos

Con los recursos desarrollados en la unidad 2 se realizará el proceso necesario para publicar los recursos desarrollados en el banco de conocimiento.

- Contenido 14. Documentación de desarrollo / Empaquetado.
- Contenido 15. Estándares para la publicación en el banco de conocimiento.

PARTE 2

Sesión interactiva: Aproximaciones a lo digital con lo humano en el centro

Esta sesión hará una introducción a la perspectiva de derechos humanos y de género sobre las tecnologías digitales, con el objetivo de fomentar la reflexión crítica, el intercambio de ideas y la colaboración para encontrar formas de aprovechar el poder de la tecnología digital manteniendo el foco en las necesidades y experiencias humanas.

Taller *Storytelling*

Este taller partirá de una breve exposición donde se desarrollarán algunos conceptos fundamentales del *storytelling*, para luego realizar múltiples ejercicios, que darán como resultado una idea de proyecto, con una estructura narrativa que se continuará desarrollando durante el resto del curso.

Taller Interacción Humano-Máquina

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

Los *INPUTS* y los *OUTPUTS* son conceptos básicos en el mundo de la programación visual, y de esta misma manera se puede resumir cualquier proceso o sistema a desarrollar. En este taller con una duración de 5 semanas, se presentan los dispositivos, protocolos y sistemas de comunicación disponibles en *TouchDesigner*, para llevar a cabo un proyecto haciendo uso de tecnologías disponibles en nuestros equipos de cómputo hasta sistemas de emisión de contenido disponibles en los laboratorios de la UTEC, como sistema de realidad virtual, videoproyección, sistemas de iluminación escenográfica, robótica.

DRAGON O2 - LEDPULSE

Como rama de este taller y de manera paralela se llevarán a cabo los ejercicios de investigación del grupo de estudio, con el sistema de video volumétrico *Dragon O2*, el cual se desarrollará en el marco de la comunidad de aprendizaje colectivo de la UTEC

Propuesta Líneas de Investigación

- Alfabetización tridimensional.
- Sistemas de percepción digital.
- Desarrollo de interfaces de control para sistemas tridimensionales.

Es importante anotar que todas las actividades o contenidos que se desarrollen con el *Dragon* deben ser mediadas con *LedPulse* para su correcta difusión e implementación

EVALUACIÓN

Para la evaluación cada módulo tiene al finalizar un cuestionario y para la aprobación del curso se debe enviar una solución al problema final propuesto.

REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN

El esquema de calificación es el siguiente:

La nota mínima aprobatoria para el curso es del 60% y se compone de la siguiente manera:

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

40% - Todas las preguntas de revisión, presentes en cada módulo

60% - Tarea final.

En todo momento se puede revisar las calificaciones haciendo clic en la pestaña "Progreso".

CONSTANCIA/CERTIFICACIÓN OTORGADA

Certificado de Diseña tu realidad: Introducción a la programación con *TouchDesigner*

PRINCIPALES COMPETENCIAS Y/O HABILIDADES DEL SIGLO XXI

Esta actividad busca potenciar el aprendizaje autorregulado, la solución de problemas, el pensamiento lógico y la actitud crítica reflexiva en temas vinculados a la producción de realidades mixtas.

BIBLIOGRAFÍA o MATERIAL COMPLEMENTARIO

- "El arte de contar historias" de Daniel Tubau.
- "*Story: Substance, Structure, Style and the Principles of Screenwriting*" de Robert McKee.
- "*The Anatomy of Story: 22 Steps to Becoming a Master Storyteller*" de John Truby.
- Criado Perez, C. (2020). La mujer invisible: Descubre cómo los datos configuran un mundo hecho por y para los hombres (A. Echevarría Pérez, Trad.). <https://www.corporaciongilbertoecheverri.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/La-mujer-invisible-Caroline-Criado-Perez.pdf>
- D'Ignazio, C., & Klein, L. F. (2023). Feminismo de Datos (DataGénero, Trad.). MIT Press Open. <https://data-feminism.mitpress.mit.edu/bienvenida> (Obra original publicada en 2020)
- Ezquerro, C. (2017). Las Humanidades Digitales en el contexto latinoamericano. II Jornadas de Investigación FIC. https://ji.fic.edu.uy/wp-content/uploads/2018/07/GT3_Las-Humanidades-Digitales-en-el-contexto-latinoamericano.pdf

ACTIVIDAD DE UTEC CTD

- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York University Press.
- Ricaurte Quijano, P. (2018). Laboratorios ciudadanos y humanidades digitales. *Digital Humanities Quarterly*, 12(1). Publicly Available Content Database. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/laboratorios-ciudadanos-y-humanidades-digitales/docview/2555184078/se-2?accountid=12492>

DOCENTES RESPONSABLES Y PERFIL ACADÉMICO / PROFESIONAL

Juan David Barrera es profesional en comunicación y diseño. Cuenta con títulos en diseño industrial y diseño gráfico de la universidad Jorge Tadeo Lozano. Estas dos disciplinas le han permitido encontrar en su intersección con las artes digitales, aplicando nociones de espacio, interacción con el usuario, producción de modelos y prototipos con la aplicación de procesos digitales y analógicos, aplicando técnicas de iluminación con la integración de controles y sensores. Todo ello dentro de un entorno informático en tiempo real, para el control de escenografía de alto nivel mediante el uso del software *TouchDesigner*, como su especialización.

Helena Suarez es comunicadora social e investigadora enfocada en generar comunicaciones digitales y eventos culturales en el área de derechos humanos y feminismo. Es fundadora de femicidiouruguay.net y co-lideresa del proyecto internacional Datos contra el Femicidio.

Nathalie Chocolate es doctoranda en investigación en humanidades, artes y educación, magíster en escrituras creativas, profesional en medios audiovisuales, especialista en prácticas narrativas para la educación y estudiante avanzada de psicología. Asimismo, es docente e investigadora del potencial que tiene la tecnología digital, el arte dramático y audiovisual en las áreas de educación, psicología y comunicación. Cuenta con más

ACTIVIDAD DE UTEC CTD	
de veinte años de experiencia en el diseño y desarrollo de proyectos creativos, enfocados desde una perspectiva de derechos humanos y género.	
DOCENTE/S REFERENTE/S	Nathalie Chocolate: nathalie.chocolate@utec.edu.uy Helena Suárez Val: helena.suarezval@utec.edu.uy
DOCENTE/S DE LA ACTIVIDAD	Juan Barrera: videosojuan@gmail.com Nathalie Chocolate: nathalie.chocolate@utec.edu.uy Helena Suárez Val: helena.suarezval@utec.edu.uy
OTRAS INSTITUCIONES/ ORGANIZACIONES CONTRAPARTES	
Esta actividad no cuenta con financiamiento externo.	