

**Universidad Nacional de Quilmes
Escuela Universitaria de Artes
Programa Libre**

CARRERA/S:	Licenciatura en Artes y Tecnología
• AÑO:	2019
• ASIGNATURA:	Programación orientada al arte multimedial II
CRÉDITOS:	10 créditos
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórico- Práctica

PRESENTACION Y OBJETIVOS:

- Interiorizarse sobre antecedentes y precedentes que utilizaron tecnologías de redes en el arte digital.
- Reflexionar críticamente sobre la instauración de las tecnologías de redes, el manejo de la información y comunicación en la obra de arte.
- Entender las diferencias fundamentales de un lenguaje de bajo nivel frente a uno de alto nivel.
- Desarrollar estrategias para resolver problemas complejos, y lograr así el dominio de herramientas informáticas complejas que permitan una mayor extensión en las limitaciones idea-obra.
- Investigar y estudiar algoritmos de procesamiento para su posterior utilización en la generación artística.
- Evaluar los métodos de desarrollo más convenientes para un determinado proyecto de obra multimedia.
- Optimizar los recursos de procesamiento de diferentes dispositivos multimedia.
- Reflexionar y perfeccionar la interacción entre el usuario y la obra digital.
- Estudiar y aplicar los rudimentos básicos de la idea de interacción por medio de diferentes dispositivos multimedia.
- Estudiar y aplicar los diferentes modelos de tecnologías de red para transmisión de datos en tiempo real.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El procedimiento artístico consistente en la utilización de múltiples computadoras y dispositivos conectados en redes o internet. Ejemplos históricos Programación avanzada para redes. Paquetes y



protocolos. Redes *peer to peer*. El concepto de *socket*. Puertos. *Routers*. Video y audio a través de redes. Coordinación de múltiples clientes a través de un servidor. Desarrollo de sistemas aplicando estos contenidos en lenguaje de programación conveniente según el proyecto presentado.

CONTENIDOS TEMÁTICOS O UNIDADES:

Unidad I – El lenguaje C++. Introducción al proyecto openFrameworks. IDE (Interface de Desarrollo Integrada). Instalación de openFrameworks en sistemas operativos Windows, OSX y GNU/Linux. Estructura y organización. Estructura de carpetas de oF. Estructura de un proyecto básico en oF. Estructura interna del código en oF. Formas de crear proyectos. Generalidades sobre C++.

Unidad II – Tipos de Variables. Variables predefinidas. Funciones aritméticas. Estructuras de control. Cuestiones básicas de dibujo. Color de pantalla. Primitivas geométricas. Uso de ofPoint. Transformación del sistema de coordenadas. Colores. FBO (Frame Buffer Object) para dibujos fuera de pantalla. Captura de pantalla. Cargando y dibujando imágenes. Rotando imágenes. Modulación de color. Transparencia.

Unidad III – Creando y modificando imágenes. Usando ofTexture para optimización de memoria. Deformación de imagen y video mapping. 3D básico. Renderizado 3D de una escena. Dibujo 3D simple. Habilitar iluminación y configurando las normales. Texturizar. Vértices. Plano oscilatorio. Nudo de torsión.

Unidad IV – Conceptos básicos de manejo de video. Reproducción de un archivo de video. Controlando la reproducción del video. Procesamiento de un simple frame. Básicas de sonido. Reproducción de sonido. Generación de sonidos. Transcodificación de imagen en sonido. Uso del micrófono. Obtención de datos espectrales de un sonido.

Unidad V – Redes de datos. Análisis de la Red en Capas. Componentes de una red. Flujo de datos. Tipo de conexiones. Topologías de Red. Red de área local - LAN. Red de área amplia - WAN. Protocolos. Modelo OSI. Encapsulamiento de Datos. Modelo TCP-IP. Capa de Transporte UDP, IP. Capas de Internet. Capas de acceso de red.

Unidad VI – Transmisión y/o vinculación de imagen y sonido en tiempo real. Desarrollo de aplicaciones UDP y TCP que utilizan tecnologías de red para el envío y recepción de datos entre diferentes dispositivos multimedia.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

El sistema de aprobación de la asignatura se rige por la normativa detallada en la Resolución del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Quilmes (RSC 201/18), en el Capítulo II “Evaluación y acreditación / “Título I. Modalidad Virtual” y sus artículos correspondientes donde constan tanto las condiciones para alcanzar la regularidad de la asignatura como el régimen de exámenes finales.

<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/5bbb441610cdd.pdf>

Consistirá en la entrega de un trabajo práctico y un examen escrito. Se solicitará el desarrollo de una aplicación interactiva basada en el software OpenFrameworks que utilice al menos una



instancia de tecnología de redes. Esta debe contener al menos 4 (cuatro) de las herramientas y/o técnicas de programación propias del programa de la materia. La temática, que será a elección del estudiante, debe estar basada en los contenidos teóricos y estéticos desarrollados en dicho programa.

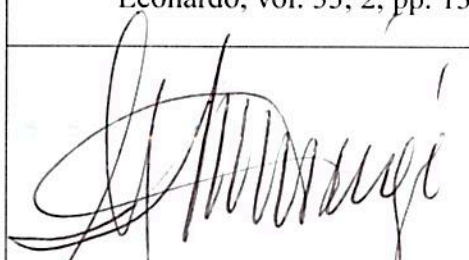
El trabajo práctico se entregará 10 días previos a la fecha de examen. Asimismo, en la mesa de examen el docente tomará un examen escrito que constará de 4 preguntas, en el mismo se evaluarán las referencias estéticas, conceptuales y temáticas, como así también, las metodologías, herramientas y técnicas utilizadas en el desarrollo del trabajo practico entregado previamente. El/la estudiante se contactará con el profesor previamente a rendir la materia para ultimar detalles del trabajo solicitado y el examen escrito.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA:

- Perevalov, Denis. Tatarnikov Igor, "openFrameworkrs Essentials", Packt Publishing, 2015.
- Perevalov, Denis. "Mastering openFrameworks: Creative Coding Demystified", Packt publishing, 2013.
- Zachary, Lieberman. "Getting Started with openFrameworks". Reilly Media, Inc, 2012.
- Noble, Joshua. "Programming Interactivity: A Designer's Guide to Processing, Arduino, and openFrameworks", Reilly Media, Inc. 2012.
- Kac, Eduardo. "El arte de la telepresencia". En Teleskulptur. Graz: Kulturdata, 1993.
- Kac, Eduardo. "Negociando el sentido: la imaginación dialógica en el arte electrónico", en AAVV. La revolución hipermedia. Buenos Aires, Expediciones, 2000.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

- Ben Fry, Ben. "Visualizing Data" – MIT Press, 2007.
- Bonsiepe, G. "Del objeto a la interfase, Ediciones infinito, Buenos Aires, 1999.
- Blum, J. "Exploring Arduino: Tools and Techniques for Engineering Wizardry Paperback", Wiley, 2013.
- Midori Kitagawa, M. "MoCap for Artists: Workflow and Techniques for Motion Capture", Focal Press, 2008.
- Manovich, Lev. "El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: la imagen en la era digital", Barcelona. Paidós, 2005.
- Campbell, Jim. "Diálogos ilusorios: El control y las opciones en el arte interactivo", en Leonardo, vol. 33, 2, pp. 133-136, 2000.



Firma y Aclaración:
Director de carrera

María Julia Augé
Directora
Licenciatura en Artes y Tecnologías
Universidad Nacional de Quilmes

Programa: Libre