

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

CARRERA/S:	Licenciatura en Artes y Tecnologías
AÑO:	2019
ASIGNATURA:	Introducción a la programación
CRÉDITOS:	10 créditos
TIPO DE ASIGNATURA:	Teórico- Práctica

PRESENTACION Y OBJETIVOS:

Presentación:

La programación es una disciplina que en pocos años ha cobrado una relevancia fundamental en diversos ámbitos de la cultura humana, tanto en la producción de conocimiento social como en la producción obras artísticas. Hoy día se requiere de profesionales que tengan un mínimo de conocimientos relacionados con la programación. Las tareas actuales requieren progresivamente una formación que acorde con las necesidades de comprensión y destrezas en el manejo de programas, conocimiento disciplinar para el intercambio con equipos de programadores que fortalezcan las condiciones profesionales para la toma de decisiones.

La asignatura busca formar a introducir a los estudiantes de la licenciatura en Artes y Tecnologías en temáticas y procedimientos vinculados al desarrollo del software. En esta dirección se ofrece una visión panorámica de los temas básicos de programación que abarca desde la historia de la programación y abstracciones básicas para modelar programas, hasta técnicas y tecnologías avanzadas para la construcción de software complejo, como lo son la técnica de programación orientada a objetos y temáticas de bases de datos y redes de computadoras.

Los conocimientos impartidos durante el curso permitirán al profesional egresado de la Licenciatura Universitaria en Producción Digital un manejo pleno de conceptos asociados que le facilitarán la comprensión cabal del funcionamiento de los medios técnicos contemporáneos, potenciando de esta manera la planificación y el desarrollo de programas vinculados a su área de experiencia, mediante su colaboración con equipos de programación, y permitiéndole la manipulación de software específico para la producción y posproducción de materiales gráficos, sonoros, audiovisuales y multimediales en general, al conocer los fundamentos con los que los mismos fueron desarrollados.

Se trata de una materia inicial en la carrera pues permite abordar con herramientas cognitivas adecuadas las diversas materias específicas que constituyen el plan de estudios.

Objetivos:

El curso tiene como objetivos generales:

- Ofrecer los elementos básicos de programación junto a las abstracciones necesarias para organizar el estado de los programas construídos.



- Ofrecer las nociones generales de bases de datos y redes que contribuyan a la comprensión del proceso de construcción de software y sus alcances.
- Permitir al estudiante intervenir y colaborar con un equipo de programación en el desarrollo de programas vinculados con la temática de la carrera.
- Ofrecer experiencia con entornos de trabajo de programación a través de su utilización en la ejercitación.
- Ofrecer una mirada amplia de los entornos existentes para comprensión cabal de universo de la programación para la captación de sus fundamentos conceptuales sin focalizar en herramientas puntuales o entornos específicos.

Los objetivos específicos del curso son que el estudiante logre:

- Conocer la historia de los lenguajes de programación y las ideas que llevaron al desarrollo y evolución de los mismos.
- Entender los elementos de construcción de programas y su interrelación.
- Ser capaz de codificar pequeños programas para solucionar problemas sencillos con los elementos aprendidos.
- Conocer las nociones de bases de datos y redes de computadoras.
- Ser capaz de construir una aplicación sencilla que comprenda persistencia de información y comunicación a través de una red (aplicación cliente-servidor o web).

Adquirir un vocabulario básico de términos relacionados con la programación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Breve historia de la programación. Elementos generales de programación para la mayoría de los lenguajes: Variables. Función y tipos. Estructuras generales: condiciones y ciclos iterativos. Secuencias de instrucciones. Funciones. Parámetros y resultados. Programación orientada a objetos. Clases, métodos, propiedades y eventos. Herencia. Bases de datos Tablas: campos y filas. Índices. Tablas relacionadas y unión de tablas. Consultas, inserciones y modificaciones. Redes: protocolos. Servidores y clientes. Redes *peer to peer*. Desarrollos básicos en algún lenguaje a convenir, gratuito y multiplataforma.

CONTENIDOS TEMÁTICOS O UNIDADES:

Unidad 1.

¿Qué es la programación? ¿Qué son los lenguajes de programación? Breve historia de la programación. Fundamentos de la imagen digital. Color. Introducción a Processing.

Unidad 2.

Valores. Expresiones y tipos. Operaciones sobre ellos. Acciones. Comandos y efectos. Secuencias de instrucciones. Bloques. Herramientas básicas de dibujo en Processing: figuras geométricas, estilo de trazo, relleno de color, entre otras. Funciones para la manipulación del espacio 2D en Processing.

Unidad 3.

Funciones puras e impuras. Parámetros y resultados de funciones. Modularización y abstracción. Programación Top-Down.



Unidad 4.

¿Por qué son necesarias la alternativa y la repetición? Estructuras de control: repeticiones y ciclos. Esquemas de programas simples: recorridos. Dibujos repetitivos, patrones. Procesamiento de la información. Filtros de imagen.

Unidad 5.

Variables y asignación. Eventos en Processing. Interfaces básicas. Interacción a partir del mouse y teclado. Programas interactivos.

Unidad 6.

Módulos. Encapsulamiento. Interfaces. Tipos abstractos de datos. Ocultamiento de información. Estructuras de datos básicas. Representación de la información. Objetos y mensajes. Clases, métodos y propiedades.

Unidad 7.

¿Qué son las bases de datos? ¿Para qué sirven? Tablas, campos, filas, índices. Tablas relacionadas, unión de tablas. MySQL. Consultas, inserciones y modificaciones. ¿Qué son las redes de computadoras? Dispositivos. Protocolos. Modelos de capas. Clientes y servidores. Redes peer to peer.

Unidad 8.

Trabajo de investigación y desarrollo. Desarrollos básicos en Processing.

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/5bbb4416focdd.pdf>

Para aprobar la materia el alumno deberá:

- Realizar las actividades descritas en la "Guía de actividades" para cada una de las unidades.
- Realizar 1 trabajo práctico que consistirá en el desarrollo con Processing de una pieza interactiva que deberá dar cuenta del manejo de todos los contenidos abordados durante la cursada.
- Presentar el trabajo práctico hasta 7 días antes a la fecha de la mesa de exámen en que se inscribió

Aprobada esta instancia el alumno podrá presentarse a la mesa de exámen que constará de un escrito de 4 preguntas, con un valor de 2.5 puntos cada una, donde deberá abordar el contenido de la materia.

El alumno deberá contactarse con la cuenta de la dirección de la carrera y/o la cuenta del Tutxr para obtener la guía de actividades y hacer las consultas pertinentes, 30 días antes de presentarse a la mesa de exámenes libres.



BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA:

Unidad 1.

Carpeta de trabajo, Unidad 1.

Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition. Casey Reas and Ben Fry. MIT Press, 2nd Edition, 2014.

Unidad 2.

“Indentación”, artículo. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Indentacion>

Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition. Casey Reas and Ben Fry. MIT Press, 2nd Edition, 2014.

Unidad 3.

Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition. Casey Reas and Ben Fry. MIT Press, 2nd Edition, 2014.

Unidad 4.

Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition. Casey Reas and Ben Fry. MIT Press, 2nd Edition, 2014.

Unidad 5.

<http://docs.oracle.com/javase/6/docs/api/java/util/List.html>

<http://docs.oracle.com/javase/6/docs/api/java/util/Map.html>

<https://processing.org/reference/for.html>

“Design Principles Behind Smalltalk”, artículo. Disponible en:
<http://www.cs.virginia.edu/~evans/cs655/readings/smalltalk.html>

Unidad 6.

Carpeta de trabajo, Unidad 7.

Carpeta de trabajo, Unidad 8.

Unidad 7.

Carpeta de trabajo, Unidad 9.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:

Processing Language Reference:

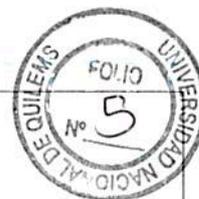
<https://processing.org/reference/>

Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition

Casey Reas and Ben Fry. Diciembre 2014, The MIT Press.

Make: Getting Started with Processing, Second Edition

Casey Reas and Ben Fry. Septiembre 2015, Maker Media.



Daniel Shiffman. Agosto 2015, Morgan Kaufmann.

The Nature of Code: Simulating Natural Systems with Processing

Daniel Shiffman. Diciembre 2012. PDF, Web, Papel.

Visualizing Data

Ben Fry. Diciembre 2007, O'Reilly.

Generative Design

Hartmut Bohnacker, Benedikt Gross, Julia Laub, and Claudius Lazzaroni.

Agosto 2012, Princeton Architectural Press.

Processing for Visual Artists: How to Create Expressive Images and Interactive Art

Andrew S. Glassner. Agosto 2010, A K Peters.

Programming Interactivity

Joshua Noble. Enero 2012, O'Reilly.

Generative Art

Matt Pearson. Marzo 2011, Manning Publications.

“Historia de la Computación”, artículo.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Historia de la computaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Historia_de_la_computaci%C3%B3n)

“Historia de la Programación”, artículo.

<http://programandoenc.over-blog.es/article-28741792.html>

Introduction to Algorithms, Second Edition.

Thomas H. Cormen (Editor), Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein. 2001, MIT Press.

"Separation of Concerns", artículo.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Separation of concerns](http://en.wikipedia.org/wiki/Separation_of_concerns)

Comunicaciones y redes de computadores(6ta edición)

William Stallings. 2000, Prentice Hall.

Redes De Computadoras, (4ta edición)

Andrew Tanenbaum.1998, Prentice Hall.

Firma y Aclaración:
Director de carrera

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

RES N° 112 / 19