

**TECNICATURAS UNIVERSITARIAS**

**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN  
DISEÑO Y ANIMACIÓN DIGITAL**

**PLAN DE ESTUDIOS Y  
CONTENIDOS MÍNIMOS**

UNIVERSIDAD DE  
**Belgrano**  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

Resolución UB N° 075/14  
ANEXO

**Tecnicatura Universitaria en Diseño y Animación Digital -**

**1- Fundamentación**

Los grandes y vertiginosos avances tecnológico-digitales aplicables a la mayor parte de las actividades académicas, productivas y del mundo de las comunicaciones y del entretenimiento, dan cuenta de la necesidad y demanda social de contar con perfiles técnicos capaces de manejar, seleccionar y aplicar herramientas informáticas orientadas a la realización y gestión de diseño y animaciones digitales, en todo tipo de organizaciones vinculadas a la arquitectura e ingeniería de la comunicación y de la producción virtuales.

La Universidad de Belgrano con la creación de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Diseño y Animación Digital, se propone lograr una salida laboral rápida debido a la fuerte formación en la ejecución de actividades técnicas específicas y la participación en grupos que realicen productos multimediales (diseñar, programar, integrar o editar componentes, como hipertextos, imágenes, sonido o video). Esto permitirá al egresado trabajar en centrales de medios, empresas del mercado audiovisual, agencias de publicidad (vía Internet), productoras de medios y contenidos interactivos, industria del entretenimiento y producción de eventos, organizaciones tecnológicas que diseñen y desarrollen contenidos, medios y servicios digitales masivos y especializados.

**2- Objetivos de la Carrera**

- Brindar los conocimientos que permitan realizar productos comunicacionales animados, páginas web interactivas, en distintos soportes y bajo las normas usadas en el mercado, entre otros, y que permitan a los egresados insertarse en las áreas de interés en el plano local, regional y global.
- Estimular para el desarrollo de una estructura racional del pensamiento, así como del criterio, la imaginación y la intuición creadora.

**3- Condiciones de Ingreso**

Será requisito para el ingreso a la carrera poseer título de nivel secundario de enseñanza, otorgado por instituciones con reconocimiento oficial.

**4- Duración de la carrera, modalidad y carga horaria total**

La carrera tendrá una duración de 2 años y medio, se dictará en modalidad presencial en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Tecnología Informática y una carga horaria total de 1.600 horas reloj.

## **5- Nombre de la Carrera y Título a otorgar**

La Tecnicatura Universitaria en Diseño y Animación Digital que se crea, permitirá obtener el título de Técnico Universitario en Diseño y Animación Digital a aquellos estudiantes que cumplan con todas las actividades curriculares que impone su plan de estudios.

## **6- Campo Laboral**

Los ámbitos laborales donde desarrollarán sus actividades laborales los futuros Técnicos en Diseño y Animación Digital son los siguientes:

- Centrales de medios
- Empresas del mercado audiovisual
- Industrias culturales del entretenimiento y producción de eventos
- Fábricas de Software
- Organizaciones de gobierno y del tercer sector (ONG)
- Microemprendimientos en ambientes de diseño gráfico.

## **7- Perfil del egresado**

La Universidad de Belgrano define un perfil profesional capaz de desarrollar software de aplicación que requiera de información multimedial dando solución a problemas usuales de configuración, uso y mantenimiento de hardware, asistiendo a profesionales informáticos del diseño gráfico y de la comunicación visual en el desarrollo e implementación de aplicaciones digitales y de software y/o de otras técnicas de animación y digitalización de la información. Llevará a cabo tareas de gestión de nuevas tecnologías de la comunicación y la información, en entidades de diversa envergadura tanto públicas como privadas.

## **8- Alcances del Título**

El Técnico Universitario en Diseño y Animación Digital podrá realizar las siguientes actividades técnico profesionales:

1. Colaborar en el diseño y la generación de productos y servicios que involucren las áreas de aplicación tecnológica en los campus de multimedia, gráfica e imagen en general.
2. Contribuir en el diseño, análisis y evaluación de equipos y programas con vistas a la integración de sistemas digitales o de gráfica aplicada.
3. Colaborar en el desarrollo de técnicas que permitan el uso adecuado de los sistemas digitales, y de gráfica aplicada.

Se deja constancia que “la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por si, le está vedado realizar dichas actividades.”

## **9- Estructura Curricular**

## Plan de Estudios

**Tabla general de asignaturas del Plan de Estudios y Obligaciones Académicas de la Carrera de Tecnicatura Universitaria en Diseño y Animación Digital**

Asignatura	Horas cátedra semana	Carga total en horas cátedra	Carga total en hs. reloj	Correlatividades
<b>1er. Año</b>				
<b>1er. Semestre</b>				
Integración de Multimedia 1	5	80	60	-
Fundamentos de Informática	5	80	60	-
Sintaxis de la Forma	5	80	60	-
Comunicación y Tecnología	5	80	60	-
Lenguaje Visual 1	5	80	60	-
<b>2do. Semestre</b>				
Diseño Gráfico 1	5	80	60	Sintaxis de la Forma
Animación 1	5	80	60	Comunicación y Tecnología
Programación 1	5	80	60	Fundamentos de Informática
Lenguaje Sonoro	5	80	60	Lenguaje Visual 1
Integración de Multimedia 2	5	80	60	Integración de Multimedia 1
Niveles de Ingles (1 y 2) Oblig Académicas				
<b>Subtotal horas</b>			<b>600</b>	
<b>2do. Año</b>				
<b>3er. Semestre</b>				
Diseño Gráfico 2	5	80	60	Diseño Gráfico 1
Animación 2	5	80	60	Animación 1
Programación 2	5	80	60	Programación 1
Lenguaje Visual 2	5	80	60	Lenguaje Visual 1
Integración de Multimedia 3	5	80	60	Integración de Multimedia 2
<b>4to. Semestre</b>				
Semiología	5	80	60	Animación 2
Producto y Mercado	5	80	60	Integración de Multimedia 3
Diseño de Historias y Personajes	5	80	60	Lenguaje Visual 2
Programación 3	5	80	60	Programación 2
Diseño de Videojuegos	5	80	60	Diseño Gráfico 2
<b>Subtotal horas</b>			<b>600</b>	
<b>3er. Año</b>				
<b>5to. Semestre</b>				
Trabajo Profesional Supervisado			340	-
Laboratorio de Proyectos de Animación			60	
Examen de Lecto-comprensión de Inglés			0	
<b>Subtotal horas</b>			<b>400</b>	
<b>Total horas de la carrera</b>			<b>1600</b>	
<b>TITULO: Técnico Universitario en Diseño y Animación Digital</b>				

## **10- Contenidos mínimos:**

### **ASIGNATURAS:**

#### **PRIMER AÑO**

##### **INTEGRACION DE MULTIMEDIOS 1**

La temática multimedia, diseño y desarrollo de contenidos de una producción multimedia. Diseño desde lo conceptual a lo tangible. Diferentes medios de comunicación creativa. Integración de los diferentes medios para formar un sistema multimedial. Definición de Multimedia. Sistemas. Estructura de una empresa multimedial. Desarrollo del guión multimedial. Producciones gráficas y fotográficas. Composición. Video y animación. Entorno html. Presentación de un proyecto ante un cliente.

##### **FUNDAMENTOS DE INFORMATICA**

Hardware, Software, y Middleware. Computación Móvil. Representación de datos. Componentes del Computador. Periféricos de entrada / salida. Dispositivos de Video. Dispositivos de Audio. Otros dispositivos. Imagen: Introducción. Imagen de Mapas de bits. Imágenes Vectoriales. Resolución y Definición. Tipos de archivos. Codecs y compresión. Usabilidad. Audio Sonido por onda. Resolución y Definición. Tipos de archivos. Codecs y compresión. Usabilidad. Interfaces: Dispositivos de interacción. El factor humano. Estilos de interacción.

El software: Sistemas Operativos para computadoras personales. Software de sistema y de aplicación. Lenguajes. Programación: Conceptos de Programación orientada a objetos. Programación Visual.

##### **SINTAXIS DE LA FORMA**

Noción de forma. - La Forma en el Plano y en el Espacio - Concepto de Estructura - Organización en el plano - Organización en el espacio - Modulación – Repetición - Leyes de Simetría – Síntesis - Elementos Geométricos - Organizaciones geométricas - La Gestald - Leyes gestálticas, topológicas.- Lenguaje Visual y Código - El color.- Profundidad y escalas –textura visual - El Soporte - Técnicas de representación - Operaciones de sintaxis visual - Expresión y Significación - Semántica de las Técnicas Gráficas -Aplicabilidad de Programas visuales de computación

##### **COMUNICACIÓN Y TECNOLOGIA**

Nociones epistemológicas básicas: paradigma, teoría y modelos. Comunicación, cultura y sociedad. Comunicación interpersonal, grupal, organizacional y social. Comunicación y TICS. Globalización y mundialización. Comunicación corporativa en el escenario contemporáneo.

##### **LENGUAJE VISUAL 1**

Técnica fotográfica: la cámara fotográfica. Las lentes. La toma. Fotometría. El sensor digital. Teoría del color: conceptos básicos. Síntesis sustractiva, aditiva, colores pigmentarios, colores luz. Visión y composición: uso expresivo de las distintas lentes. Uso expresivo de la luz. Encuadre. Ley de los tercios. Puntos nodales. Foco diferenciado. Equilibrio. Líneas horizontales, verticales. Líneas diagonales y curvas. Estructura de la imagen. Sentido de lectura. Jerarquía de los elementos. Elementos de repetición. Marcos. Movimiento. Iluminación: luz natural, luz artificial, luz continua, luz de flash. Fotometría. Temperatura de color, filtros de corrección, balance de blancos digital. Luz directa, luz rebotada. Luz principal y luz secundaria. Luz picada. Luz contrapicada. Contraluz. Iluminación de bodegones. Iluminación para retrato. Fotografía digital: la resolución del sensor. La profundidad de color. Resolución de la imagen. Cálculo de la resolución en función del dispositivo de salida. Diversos formatos de archivo. Tecnología de fotografía actual. Ajustes y corrección de imágenes.

## **DISEÑO GRAFICO 1**

Comunicación y Lenguaje. Comunicación visual gráfica. El Mensaje. El Lenguaje. El Soporte. La Comunicación Digital. El Diseño Gráfico y el Área Proyectual. Categorías del Diseño Gráfico. La Pieza Gráfica y su Estructura. Estructura Formal y Comunicacional. Leyes de la Organización. El Lenguaje Comunicacional Visual y Gráfico. El Lenguaje Digital. Teoría del Color. La Imagen cinética. La Tipografía. Retórica de la Imagen. Interacción.

## **ANIMACIÓN 1**

Definición de animación. Diferentes técnicas de animación. La animación analógica y digital. Definición de modelo, imagen de síntesis y animación. Creación de objetos. Transformaciones. Modificación de geometrías. Edición de formas 2D. Modificación de objetos a diferentes niveles. Luces, conceptos de iluminación. Cámaras, conceptos de visualización. Materiales. Efectos de entorno y especiales. Representación de una escena estática. Información vectorial y pixelar. Fundamentos de la animación: tiempo, controladores, Creación de la animación. Representación de una escena animada.

## **PROGRAMACIÓN 1**

Introducción a la Programación Orientada a Objetos (OOP) para Plataformas Móviles (wireless). Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Lenguaje de POO. Diferencias entre la Programación Procedural y la Programación Orientada a Objetos. Conceptos fundamentales: las clases, los objetos, los mensajes y los métodos. Concepto de encapsulado, herencia, composición, sobrecarga y polimorfismo. Características del lenguaje de POO. Creación de contenido multimedia para plataformas móviles líderes del mercado.

## **LENGUAJE SONORO**

Sonido definición, la onda sonora, formas de ondas y sus variables. Acústica y Psicoacústica. El mecanismo de la audición. Transductores Electroacústicos. Filtros y Equalizadores. Características y uso de compresores, cámaras de reverberancia, delays. Clasificación e importancia de la banda sonora en un Producto multimedial, Diégesis de la narración. Leitmotiv. Principios básicos de la digitalización de señales analógicas. Teorema de Nyquist. Tasa de datos y necesidad de la compresión. Formatos digitales de audio. Edición digital y utilización de multitracks digitales.

## **INTEGRACION DE MULTIMEDIOS 2**

Sistemas cerrados. Sistemas Multimediales. Definiciones. Universo de aplicación. Gerenciamiento de la información. Las diferentes escalas. Ventajas y potencialidades. Estructura de la representación. Atributos de objetos (gráficos, no gráficos). Visualización dinámica por animación, aplicación multimedial, animación interactiva, filtros. Videos. Relaciones entre objetos, entrada de datos, manipulación y análisis, salida de datos, modelo conceptual, modelo lógico, inclusión de formatos gráficos.

## **SEGUNDO AÑO**

### **DISEÑO GRAFICO 2**

Identidad. Rasgos Pertinentes. El Signo Identificadorio. Identidad Visual. Concepto de Partido. El Partido: El Partido Conceptual. El Partido Gráfico. Concepto de Síntesis. Concepto de Identidad Visual. El Signo de identificación Institucional. Marketing y publicidad. La Marca: Logotipo, Isotipo e Isologotipo. Sistema de Identidad Visual Gráfica. Concepto de Programa. Concepto de Sistema. Concepto de Familia. Los Componentes de un Sistema de Identificación. Papelería Comercial. Objetos de Promoción. El Volumen en Diseño Gráfico. La Gráfica de Superficie. La Gráfica Digital. Técnicas Creativas

## **ANIMACION 2**

Creación de objetos 3D. Transformaciones. Modificación de geometrías. Edición de formas 3D. Modificación de objetos a diferentes niveles. Luces, conceptos de iluminación. Cámaras, conceptos de visualización. Materiales. Efectos de entorno y especiales. Representación de una escena dinámica. Información vectorial y pixelar para objetos 3D. Representación de una escena animada 3D.

## **PROGRAMACION 2**

Tipos de redes que se conectan a Internet. Redes IP. Dispositivos que conforman una red IP. Protocolo. Direccionamiento. Configuración de ruteadores. Protocolo TCP-IP. Conexiones. Aplicaciones Cliente y aplicaciones Servidor. Servicios de aplicación correspondientes a la familia TCP/IP. Resolución de nombres DNS. Telnet. FTP. SMTP. POP. Protocolo para la WEB-HTTP. Características. Filtros de paquetes, NAT. Firewalls y proxys. Redes privadas de solo acceso a Internet. Zonas desmilitarizadas (DMZ). HTML. Etiquetas. Atributos. Framsets y frames. Formularios. Tablas. Metatags. Hojas de estilo en cascada. (CSS) Programación del lado del cliente. HTML dinámico. Java script. Sentencias. Funciones. Validación de formularios. Css combinado con Java script. Requerimientos asincrónicos. AJAX. XML como lenguaje de descripción de datos. XHTML como caso particular de XML. Librerías de lenguaje POO basadas en AJAX. ADOBE SPRY. Menús, paneles y manipulación de datos XML. Librerías para generación de gráficos vectoriales.

## **LENGUAJE VISUAL 2**

La ilusión de la imagen continua (trama/barridos). La ilusión de la imagen en movimiento (frecuencia de cuadros y velocidad de obturación). Formatos de señales de video. Digitalización de señales analógicas. Elementos de lenguaje audiovisual (plano, puesta de cámara, etc). Estructuras de documental. Guión y narración (cómo se escribe un guión, formato de escritura, etc). Ficción. Producción (la importancia y el modo en que se administran los recursos). Realización. (Cómo se compone un equipo técnico, roles). Postproducción, elementos del montaje. Grabación y edición de informe periodístico.

## **INTEGRACION DE MULTIMEDIOS 3**

Sistemas abiertos. Diseño y generación de interactivos – Fases del proceso de desarrollo de un proyecto. Principios básicos de análisis de una interface: interactividad, Libertad, Retroalimentación, Uniformidad, Multiplicidad. El usuario: necesidades y requerimientos. Entorno de Desarrollo. Programación de scripts. Sonido y Video. Generación de Presentaciones. Distintos tipos de interactivos. Formatos de interactivos. Ejecutables. Flash. Shockwave.

## **SEMIOLOGIA**

Introducción al concepto de semiología y de sociosemiótica de las interacciones en el diseño multimedial. Los signos y los lenguajes multimediales. El proceso de significación y comunicación en red. Códigos, imagen y Cultura Red. Definición de signo. La escritura hipertextual. La percepción del hipertexto como signo. La imagen hipertextual. Percepción. Los códigos de la percepción. Los códigos de la representación. Los códigos cognitivos y códigos hipermediales. Los sistemas multimediales como red semiótica. Mundos virtuales como sistemas semióticos posibles. Condicionamientos de los discursos: condiciones de producción y de reconocimiento de los sistemas multimedia. Lectura del discurso multimedial. Las marcas retóricas, temáticas y enunciativas del discurso interactivo. Interfaz, interactividad, hipertextualidad e intertextualidad audiovisual. Navegación y usabilidad. Textos y paratextos. Retórica multimedial. Argumentación en los sistemas multimediales. Metáforas conversacionales, superficiales, instrumentales e interactivas.



## **PRODUCTO Y MERCADO**

Concepto de Marketing. Definición de Negocio. Comportamiento del consumidor. Concepto de cliente. Usuarios de Internet. Inteligencia comercial: investigación de mercados. Análisis estructural. Planificación. F.O.D.A. Desarrollo del plan de marketing. Decisiones estratégicas: Segmentación y Targeting en la web, Portfolio de productos multimediales, Diferenciación y Posicionamiento.

Desarrollo de productos multimediales: Aspectos económicos: tipología y clasificación. Decisiones de precios. Decisiones de comunicación. Marketing Operativo. E- Commerce. Publicidad: banners, metatags, webrings, spam y Uce. Promoción y RRPP. Distribución y postventa y su analogía en el mundo virtual.

## **DISEÑO DE HISTORIAS Y PERSONAJES**

Animación de personajes e historias (su historia y generaciones). Estilos de animación, del cartoon al realismo. Principios de la animación de personajes e historias. Análisis de un plano. Desarrollo de historias y la transmisión de emociones. Frameworks para Animación, filosofías inherentes sobre la Animación en cada framework. Trackview y Dope Sheet.

Ordenamiento del trabajo. Animación de un personaje de una pieza. Configuración de personajes completos (la pose, su dinámica de animación). Paso a paso de una Animación completa. Refinamiento. Animación Avanzada, configuración de un proyecto.

## **PROGRAMACION 3**

Programación del lado del servidor. PHP. Variables, Sentencias generales y de control de flujo. Arreglos y funciones. Variables de Cliente, de Requerimiento y de Servidor. Lectura de variables de formulario. Manejo de sesiones de usuario. Variables de sesión. Gestión de Cookies. Upload de archivos usando HTTP. Funciones PHP para Consulta a bases de datos. SQL básico. Mysql. Generación de páginas dinámicas. Generación dinámica de xml. Objetos PHP para el envío de email a un servidor IMAP

## **DISEÑO DE VIDEOJUEGOS**

Historia de los Juegos. Influencia de los Juegos en el desarrollo social y tecnológico. Mapa de la industria de Videojuegos a nivel mundial. Proyección futura de los Videojuegos. Definición del concepto de juego. Análisis de los juegos como productos. Géneros de juegos y sus particularidades. El proceso de diseño conceptual. Reglas y normas de los juegos. Sistemas de puntuación. Personajes e historias. El equipo de trabajo en el desarrollo de juegos. El líder de proyecto y su interacción con el equipo. Proceso de desarrollo de una idea hasta la concreción del proyecto. Tipos de Juegos. Guión para Juegos. Juegos para Dispositivos móviles.

## **OBLIGACIONES ACADEMICAS**

### **NIVELES DE INGLES 1 Y 2**

Consiste en una prueba para verificar el dominio del lenguaje básico y coloquial en inglés.

### **TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO**

El estudiante debe realizar la carga horaria asignada realizando actividades de planificación básica, gestión y concreción de productos multimediales y de animación.

Las tareas a realizar tienen que ser, principalmente, de interpretación de la demanda y necesidades de comunicación del cliente, acopio y sistematización de la información necesaria para desarrollar el concepto narrativo, elaboración de guiones y manejo de insumos para el proceso de realización. planificación, elaboración artística y ejecución de forma técnica de proyectos de



animación que incluyan: diseño gráfico, síntesis de imágenes, animación por computadora, integración de sonidos, edición del producto final y gestión de venta.

Estas actividades pueden ser desarrolladas en el marco de pasantías con programas definidos convenidas por la Facultad con empresas del sector; actividades homologables que realice el estudiante en el marco de su empleo, previo acuerdo entre el docente responsable y el supervisor de su actividad laboral; o desarrollo de programas realizados en el marco de proyectos de investigación u otros proyectos de desarrollo de productos multimediales que realice la universidad. La dedicación del estudiante no podrá ser menor a las 20hs ni mayor a las 40 hs semanales.

### **LABORATORIO DE PROYECTOS DE ANIMACION**

En él se desarrollará un trabajo integrador supervisado de manera On-line que permitirá al alumno de la carrera completar sus conocimientos y formación realizando un proyecto grupal de un Diseño Integrado de Animación para Multimedia, que sea aplicable en el mercado Laboral. Tiene una equivalencia de 60hs de trabajo. Su aprobación es condición para obtener la titulación.

### **EXAMEN DE LECTOCOMPRESION DE INGLES**

Consiste en un examen escrito sobre inglés técnico aplicado a la traducción y comprensión de textos escritos en inglés.