



**TECNICATURAS UNIVERSITARIAS**

**TECNICATURA UNIVERSITARIA EN  
DISEÑO Y ANIMACIÓN DIGITAL**

**PLAN DE ESTUDIOS Y  
CONTENIDOS MÍNIMOS**

**UNIVERSIDAD DE  
Belgrano**

BUENOS AIRES - ARGENTINA

**ANEXO I a la Resolución Nº 007/21 de Presidencia**

**1. TABLA DE ASIGNATURAS Y OBLIGACIONES ACADÉMICAS**

ASIGNATURAS	HORAS SEMANALES	CARGA HORARIA TOTAL HORAS RELOJ	CORRELATIVAS
<b>PRIMER AÑO</b>			
Dibujo e Ilustración Digital	5	60	
Fundamentos de Informática	5	60	
Morfología	5	60	
Diseño Gráfico General	5	60	
Lenguaje Visual I	5	60	
Diseño en la Comunicación Visual	5	60	Diseño Gráfico General
Animación I	5	60	Dibujo e Ilustración Digital
Programación I	5	60	Fundamentos de Informática
Lenguaje Sonoro	5	60	Lenguaje Visual I
Integración de Multimedios I	5	60	Diseño gráfico general
<b>Obligaciones Académicas</b>			
Laboratorio de Inglés aplicado a informática		65	
<b>Subtotal anual horas reloj</b>		<b>665</b>	
<b>SEGUNDO AÑO</b>			
Integración de Multimedios II	5	60	Integración de Multimedios I
Animación II	5	60	Animación I
Programación II	5	60	Programación I
Lenguaje Visual II	5	60	Lenguaje Visual I
Semiotología General	5	60	Diseño Gráfico General
Interactividad y Experiencia de Usuario	5	60	Semiotología General
Elementos de Marketing	5	60	
Diseño de Historias y Personajes	5	60	Lenguaje Visual II
Programación III	5	60	Programación II
Diseño de Videojuegos	5	60	Animación II

<b>Obligaciones Académicas</b>		
Laboratorio de Emprendimientos y Proyectos de Animación Digital	65	
Participación en Jornadas y Congresos	70	
Trabajo Profesional Supervisado	100	
<b>Subtotal anual horas reloj</b>	<b>835</b>	
<b>TOTAL DE LA CARRERA EN HORAS RELOJ</b>	<b>1500</b>	
<b>Título final: TÉCNICO/A UNIVERSITARIO/A EN DISEÑO Y ANIMACIÓN DIGITAL</b>		

## **2. CONTENIDOS MÍNIMOS POR MATERIA**

### **DIBUJO E ILUSTRACIÓN DIGITAL**

Dibujo manual. Cuerpos geométricos básicos. Agrupamientos. Concepto de estructura de objetos. Proporciones. Estudio de Figura Humana: cabeza, pies, manos. Poses. Composición: centralización y equilibrio. Desplazamientos. Líneas, tonos, claroscuro. Composiciones estáticas. Luz y sombra. Bases de la Perspectiva. Técnicas de lápiz, tinta, etc. Introducción a la Ilustración Digital. Aplicación de Programa digital. Elementos Formales. Indicadores espaciales. Líneas abiertas y cerradas. Técnicas de representación. Aplicación de las técnicas de representación al desarrollo de una ilustración digital.

### **FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA**

Hardware, Software y Middleware. Computación Móvil. Representación de datos. Componentes del Computador. Periféricos de entrada / salida. Dispositivos de Video. Dispositivos de Audio. Otros dispositivos. El software: Sistemas Operativos para computadoras personales. Software de sistema y de aplicación. Lenguajes. Programación: conceptos de programación orientada a objetos. Programación Visual. 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.

### **MORFOLOGÍA**

Noción de forma. La Forma en el Plano y en el Espacio. Concepto de Estructura. Organización en el plano y en el espacio. Modulación. Repetición. Leyes de Simetría. Síntesis. Elementos Geométricos. Organizaciones geométricas. 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. Utilización de programas visuales de computación para la realización de piezas gráficas.

### **DISEÑO GRÁFICO GENERAL**

El Diseño Gráfico como actividad proyectual, sus condicionantes. Áreas de acción aplicadas al mundo digital. El Diseño como comunicación visual. Objeto Diseñado.

Experimentación con los procedimientos de representación visual en función de la producción de sentido, sintaxis visual: estructuras, síntesis, lenguajes gráficos y técnicas, tipografía, color. La pieza gráfica. Aproximación a los conceptos de significación, percepción, polisemia, denotación y connotación a través del desarrollo de proyectos. La imagen intencionada: idea - concepto - relato. Concepto de identidad. La marca: logotipo, isotipo e isologotipo. Sistema de Identidad Visual Gráfico. Experimentación con los Lenguajes Gráficos y las Técnicas Visuales en función de proyectos específicos.

### **LENGUAJE VISUAL 1**

Reseña histórica de la Fotografía. Utilización de la fotografía como lenguaje gráfico. Visión y composición: principios básicos. Elaboración de la imagen a través de las posibilidades en el manejo de la cámara: Fenómenos de la percepción de la luz. Tipos de cámaras. Sistemas ópticos: Distancia focal. Objetivos. Lentes. La toma fotográfica: El obturador. El diafragma. Ley de reciprocidad. La exposición, fotometría. La profundidad de campo, foco diferenciado, máxima nitidez. Temperatura de color: Distintas fuentes de luz, corrección y uso de filtros. Balance de blancos. Iluminación: Luz continua y flash. Fotometría avanzada, sensitometría. Luz incidente y luz reflejada. Flash y accesorios. Uso expresivo de la técnica fotográfica y la luz. Realización de fotografías aplicadas al diseño, a la publicidad, a la comunicación institucional y fotografía periodística.

### **DISEÑO EN LA COMUNICACIÓN VISUAL**

Aplicación de la noción de Género Discursivo en el Diseño Gráfico: enunciado; estructura, temática y estilo; tipologías de piezas. Utilización de la Retórica en el desarrollo de proyectos persuasivos. Aplicación de los conceptos de signo, significante y significado, denotación y connotación, polisemia de la imagen, el mensaje visual y el mensaje lingüístico, texto como anclaje, operaciones y figuras retóricas, argumentación, estrategia. Relación entre lo real y lo virtual. Experimentación con Realidad Aumentada. Posibilidades. Introducción a la gráfica en movimiento: relato, ritmo, secuencia, tiempo, movimiento, audio.

## **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 lógica de Programación Informática para diversas plataformas tecnológicas. Algoritmos. Desarrollo práctico de Algoritmos. Trabajo con Plataformas de solución de Algoritmos y Pseudolenguajes. Aplicación en software de internet. Diseño y desarrollo de webpage como plataforma de contenidos. Creación de contenido multimedia para plataformas móviles.

## **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. Leit motiv. 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.

## **INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIOS 1**

Diferentes medios de comunicación creativa. Integración de los diferentes medios para formar un sistema multimedial. Definición de Multimedia. Sistemas. Estructura de una empresa multimedial. Diseño y desarrollo de contenidos de una producción multimedia, desde lo conceptual a lo tangible. Desarrollo del guión multimedial. Producciones gráficas y fotográficas. Composición básica en video y animación. Presentación de un proyecto.

## **INTEGRACIÓN DE MULTIMEDIOS 2**

Sistemas cerrados. 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. Tratamiento de videos. Relaciones entre objetos, entrada de datos, manipulación y análisis, salida de datos, modelo conceptual, modelo lógico, inclusión de formatos gráficos. Desarrollo de proyectos multimediales: video, sonido y animación.

## **ANIMACIÓN 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.

## **PROGRAMACIÓN 2**

Programación del lado del Cliente. HTML. Etiquetas. Atributos. Framsets y frames. Formularios. Tablas. Metatags. Hojas de estilo en cascada (CSS). 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 Programación Orientada a Objetos basadas en AJAX. ADOBE SPRY. Menús, paneles y manipulación de datos XML. Librerías para generación de gráficos vectoriales. Desarrollo de proyecto web completo incluyendo documentación.

## **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, entre otras. Estructuras de documental. Guión y narración: técnicas y formato de escritura. Ficción. Producción: la importancia de la administración de los

recursos. Realización. Composición de un equipo técnico, roles. Postproducción, elementos del montaje. Grabación y edición de informe de contenidos digitales.

### **SEMILOGÍA GENERAL**

La semiología saussureana. Aportes de la teoría del lenguaje verbal al lenguaje visual y multimedial. Signo, significado, significante, sintagma, paradigma y sistema. Denotación y connotación, procedimientos. La semiótica peirceana. El signo triádico y la teoría de las representaciones. Semiosis. Dimensiones icónica, indicial y simbólica. Enunciado y enunciación. El contrato enunciativo: tipos de enunciador. La conformación del destinatario en el discurso. Códigos y culturas. Códigos de la cultura visual. Modelos referenciales e intertextuales. Aplicación de las reglas de lectura para la interpretación de la imagen. Figuras retóricas visuales y verbales. Conceptos de anclaje y relevo. La imagen y el hipertexto como texto. La identidad como sistema de signos. Los sistemas multimediales como red semiótica. Condiciones de producción y de reconocimiento de los diversos sistemas discursivos. Lectura del discurso multimedial. Análisis de distintos tipos de discurso.

### **INTERACTIVIDAD Y EXPERIENCIA DE USUARIO**

Definición y aplicación de Interactividad. Tipos. Integración interactiva de los diversos medios y tecnologías: texto, video, imágenes, gráficas, animación. Desarrollo de Interactividad y Experiencia de Usuario. Diseño de interfaces. Técnicas de optimización de desempeño en web. Accesibilidad. Técnicas aplicadas. Diseño de metáforas y estilos. Estándares de Usabilidad. Prototipado. Aplicación de los métodos de evaluación y testing para medir la Experiencia de Usuario.

### **ELEMENTOS DE MARKETING**

Diferencias entre marketing y comercialización. El mercado. Tipos de mercado. Oferta (Competencia) y demanda (clientes, consumidores). El consumo. Producto y precio. Pronóstico de demanda. Modelos de decisión del consumidor. Concepto de necesidad y motivación. Investigación de mercado. Técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa. Análisis de tendencias. Recolección y análisis de datos. Fases del Marketing: estrategia, planificación, ejecución y evaluación del plan de Marketing. Distintos tipos de marketing. Estrategias de comunicación. Comunicaciones de

marketing integradas: Publicidad, Promoción de ventas, Venta directa y Relaciones Públicas. Ética en el Marketing. Diseño de un plan de comunicaciones integradas de marketing.

### **DISEÑO DE HISTORIAS Y PERSONAJES**

Principios de la animación de personajes e historias, creación y desarrollo. Estilos de animación, del cartoon al realismo. Análisis de un plano. Desarrollo de historias y la transmisión de emociones. Frameworks para animación, filosofías inherentes a 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 y desarrollo de un proyecto.

### **PROGRAMACIÓN 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.