

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN HUMACAO  
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN  
PROGRAMA DE BACHILLERATO EN ARTES  
CON CONCENTRACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN**

**PRONTUARIO CURRICULAR**

**I. Título**

Principios de Animación Computadorizada

**II. Codificación**

COMU 4007

**III. Número de horas / crédito**

Tres créditos; Cinco (5) horas de contacto por semana  
Dos (dos) horas conferencia y tres (3) horas de laboratorio por semana

Conferencia: Treinta (30) horas  
Laboratorio: Cuarenta y cinco (45) horas

**IV. Pre-requisitos, co-requisitos y otros requerimientos**

Prerrequisitos COMU 3120 Producción Avanzada de Video y Audio o  
COMU 3119 Producción Gráfica

Ningún co-requisito

**V. Descripción del curso**

Este curso es una de las opciones para los requisitos de convergencia en nuevas tecnologías digitales multimediales del Bachillerato en Artes con Concentración en Tecnologías de la Comunicación. Se estudian los principios básicos de la animación y su trayectoria histórica hasta el presente. Los temas de estudio incluyen la investigación sobre: historia del arte de la animación, animación en el cine y la televisión, la animación tradicional y digital, el libreto y “Storyboard” de la animación, programas que se utilizan en la industria, los elementos de diseño gráfico en una animación, audio, y consideraciones éticas de la animación. Se enfatizan las prácticas dirigidas al uso de programas y se produce un proyecto sencillo de animación bidimensional (2-D).

## VI. Objetivos del curso

### Objetivo general

Al finalizar el curso el estudiantado podrá crear una animación bidimensional para la computadora y televisión, al aplicar los conceptos y las destrezas aprendidas.

### Objetivos específicos

Al finalizar el curso, el estudiantado podrá:

1. Analizar los eventos y descubrimientos más sobresalientes en el desarrollo de la animación, y a quiénes se les atribuyen.
2. Analizar el impacto que ha tenido la animación en los medios de comunicación y en el campo de la gráfica en general.
3. Identificar los periferales y programas que se usan en la industria de la animación.
4. Evaluar las teorías y destrezas relativas a:
  - a. Animación tradicional
  - b. Animación digital
  - c. La preparación de un libreto para una animación
  - d. Los elementos de diseño gráfico en la animación
  - e. Sonido en la animación
  - f. Manejo del programado
5. Evaluar los formatos para resolución, compresión y almacenaje de un proyecto animado.
6. Analizar un problema para resolver las variables relacionadas a la creación de una animación: uso del espacio, tiempo de duración, secuencia, uso y aplicación de elementos gráficos para los medios de comunicación.
7. Formular una propuesta crear una animación de acuerdo a una necesidad planteada.
8. Desarrollar el libreto para una animación, aplicando todos los elementos conceptuales y de producción.
9. Producir un proyecto animado.
10. Evaluar la calidad del trabajo terminado.
11. Valorar la necesidad de la honestidad académica en la investigación, producción y presentación de la información.
12. Demostrar compromiso con la diversidad social y con la conservación del planeta, a través de las producciones realizadas.

## VII. Bosquejo de contenido y distribución de tiempo

- |                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1. Introducción</b>                                | <b>6 horas conferencia</b> |
| A. ¿Qué es la animación?                              |                            |
| B. Trayectoria histórica y desarrollo de la animación |                            |
| 1. Precursores e invenciones                          |                            |

C. Impacto de la animación en la sociedad y en los medios de comunicación.	
2. Modalidades de la animación	<b>6 horas conferencia</b>
A. Animación tradicional	
1. Cuadro a cuadro	
a. Tiza	
b. “Cutout”	
c. Celuloide	
d. Cámara de multiplanos	
B. Animación computarizada.	
1. Animación 2D	
a. Cuadro a cuadro	
b. Por interpolación (tweening)	
2. Animación 3D	
C. Distinción entre animación como entretenimiento, como arte o animación educativa.	
1. Largometrajes y cortometrajes animados	
2. Animación para Web	
3. Animación para videojuegos	
<b>EXAMEN</b>	<b>1 hora</b>
3. Principios básicos de la animación	<b>8 horas conferencia</b>
A. Los elementos de composición	
B. Animación cuadro por cuadro (frame by frame)	
C. Animación por interpolación (tweening)	
D. Tiros de cámara, movimientos de cámara	
E. Perspectiva, color, iluminación, contraste	
F. Personajes	
1. Representaciones	
2. Personificaciones	
4. Pre-producción	<b>6 horas conferencia</b>
A. El Libreto	
B. El mood board	
C. El storyboard	
D. La hoja de personajes	
E. La animática	
5. El lenguaje de la animación	<b>5 horas laboratorio</b>
A. Distinción entre frame y keyframe.	
B. Introducción a la línea de tiempo (timeline)	
C. Conceptos del rebote básico:	
1. Estirar y aplastar (stretch and squash)	
2. Proporción y velocidad	

D. Principio del movimiento en ola (S) - “wave principle”	
E. Anticipación	
F. Exageración	
G. “Slow in” y “Slow out”	
H. Arco	
I. Acción líder / Acción secundaria	
<b>6.</b> Formatos electrónicos para animación	<b>2 horas conferencia</b>
A. Variedad de formatos	
<b>7.</b> Presentación de programas utilizados en la industria	<b>5 horas laboratorio</b>
A. Programas para la animación	
B. Programas de edición de audio	
C. Programas de edición de imágenes	
D. Programas para la pos-producción	
<b>8.</b> Utilizando un programa para animación sencillo	<b>15 horas laboratorio</b>
A. Ilustración de personajes	
B. Manejo de las funciones básicas	
C. Funciones básicas de edición de audio	
1. Lipsync	
2. Narración	
3. Musicalización	
4. Efectos especiales	
D. Consideraciones para pos-producción	
<b>9.</b> Proyecto	<b>20 horas laboratorio</b>
A. Creación de una animación sencilla en 2-D	<b>1 hora conferencia</b>
1. Libreto	
2. Story Board	
3. Hojas de personajes	
4. Animática	
5. Animación	
B. Pos-producción	
1. Audio	
2. Efectos especiales	
3. Edición final	
4. Fade in / out	
C. Presentación formal de proyectos finales en clase	

### **VIII. Estrategias instruccionales**

Se utilizarán las siguientes estrategias instruccionales con el propósito de que el estudiantado pueda asimilar la información y desarrollar las destrezas requeridas de una manera efectiva, a través de las experiencias educativas:

- A. Conferencia

- B. Discusión
- C. Investigación
- E. Laboratorio
- F. Proyecto

## **IX. Recursos Disponibles y Recursos Requeridos**

Recursos disponibles: salón con computadora, programados, impresora, escáner y equipo de proyección. Parte de los materiales bibliográficos (libros y revistas) están disponibles en la biblioteca del recinto o en el Departamento de Comunicación. Lo que falta se incluye como parte de la petición presupuestaria de materiales bibliográficos en la propuesta para el establecimiento de un Programa de Bachillerato en Artes con Concentración en Tecnologías de la Comunicación.

El estudiantado necesita traer un disco duro externo o un “pen drive”.

## **X. Estrategias de evaluación**

## **XI. Sistemas de calificación**

El sistema de calificación será:

90 a 100	= A
80 a 89	= B
70 a 79	= C
60 a 69	= D
0 a 59	= F

## **XII. Bibliografía**

### **Textos:**

Chun R. (2019). *Adobe Animate CC Classroom in a Book*. USA: Adobe Press.

Williams, R. (2012). *The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion and Internet Animators*. USA: Farrar, Straus and Giraud.\*

---

\*Nota: Este libro está aún vigente.

- Casas, LI, Górriz, N., Ribas, M. (S.F.). Animación 2D. España: Universitat Oberta de Catalunya. Accedido en: [openaccess.uoc.edu › webapps › bitstream › Animación 2D.](http://openaccess.uoc.edu/webapps/bitstream/Animación%202D)
- Cuesta, M. (2015). La reinterpretación de los principios clásicos de animación en los medios digitales. Tesis Doctoral. Madrid: Universitas Complutensis Matritensis. Accedido en: <https://eprints.ucm.es/32970/1/T36327.pdf>
- Bishop-Stvens, W. (2016). *How to Create Animation in 10 Easy Lessons: Create 2-D, 3-D, and Digital Animation without a Hollywood Budget (Super Skills)*. USA: Walter Foster, Jr.
- Bosch Sanfeliç, F. (2019). *Aplicación y análisis de los doce principios básicos de la animación*. Tesis de Maestría. Gandia: Universitat Politècnica de Valencia. Accedido en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/117737/Bosch%20-%20Aplicaci%C3%B3n%20y%20an%C3%A1lisis%20de%20los%20doce%20principios%20b%C3%A1sicos%20de%20la%20animaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Eguaras Alcántara, V. (2015). *Los 12 principios de la animación para el desarrollo de contenidos y fomento de las inteligencias múltiples en 4º de Educación Plástica y Visual*. Tesis de Maestría. Pamplona: Universidad de la Rioja. Accedido en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3503/EGUARAS%20ALCANTARA%2C%20VERONICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hewitt, C. (2016). *Designing with Pixar: 45 Activities to Create Your Own Characters, Worlds, and Stories*. USA: Chronicle Books
- Movshovitz, D. (2018). *Pixar Storytelling: Rules for Effective Storytelling Based on Pixar's Greatest Films*. USA: Independently published.
- Parr, P. (2018). *Sketching for Animation: Developing Ideas, Characters and Layouts in Your Sketchbook*. USA: Bloomsbury Academic.

**Derechos de estudiantes con impedimentos:**

La UPR-Humacao cumple con las leyes ADA (Americans with Disabilities Act) y 51 (Servicios Educativos integrales para personas con Impedimentos) para garantizar igualdad en el acceso a la educación y servicios. Estudiantes con impedimentos: informe al (la) profesor (a) de cada curso sobre sus necesidades especiales y/o de acomodo razonable para el curso, en la tarjeta de información de la primera semana y visite la Oficina de Servicios para la Población con Impedimentos (SERPI) a la brevedad posible. Se mantendrá la confidencialidad.

**Política de compromiso institucional con la diversidad**

La Universidad de Puerto Rico en Humacao no discrimina por razones de edad, sexo, raza, color, nacionalidad, origen o condición social ni por ideas políticas, religiosas e impedimentos físicos o mentales o por condición de veteranos.

Preparado por la Prof. Gloria J. Yukavetsky

Revisión de la descripción del curso, los objetivos específicos y la bibliografía por la Dra. Marcia Pacheco,  
el 8/septiembre/2019

Anejo al prontuario Principios de Animación Computadorizada

**XIII. Impacto presupuestario**

El Departamento cuenta con los programas y laboratorios de computadoras necesarios para ofrecer el curso. La actualización de programas y computadoras está contemplada en la propuesta de Bachillerato. De los textos incluidos en la bibliografía, la Biblioteca de la UPRH no tiene diez. El costo aproximado de estos textos es de \$198.24. El renglón de recursos bibliográficos de la propuesta cuenta con \$11,000 para los primeros 3 años de implantación del Programa y \$3,000 para cada uno de los años subsiguientes.

**XIV. Justificación**

El curso Principios de Animación Computadorizada es requisito para el Bachillerato en Artes con concentración en Tecnologías de la Comunicación. Le provee al estudiantado las herramientas básicas para crear una animación bidimensional para la computadora y televisión. No se ha ofrecido como curso experimental. No se ofrece en las otras unidades del sistema UPR.

## Objetivos y Perfil del Egresado/a del curso Principios de Animación Computadorizada

Objetivos del curso Principios de Animación Computadorizada	Perfil Egresado/a
1. Analizar los eventos y descubrimientos más sobresalientes en el desarrollo de la animación, y a quiénes se les atribuyen.	a Analizará e interpretará los procesos de comunicación y difusión de mensajes en los medios de comunicación masiva y en las nuevas tecnologías de información y comunicación
2. Analizar el impacto que ha tenido la animación en los medios de comunicación y en el campo de la gráfica en general.	b Evaluará críticamente el uso y manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la difusión de mensajes.
3. Identificar los periferales y programas que se usan en la industria de la animación.	c Contribuirá de forma ética, creativa y emprendedora a la solución de los problemas sociales, económicos y culturales, de la sociedad puertorriqueña, desde la perspectiva de la comunicación.
4. Evaluar las teorías y destrezas relativas a: a. Animación tradicional b. Animación electrónica c. La preparación de un libreto para una animación d. Los elementos de diseño gráfico en la animación e. Sonido en la animación f. Manejo del programado	d Utilizará el español correctamente en forma oral y escrita
5. Evaluar los formatos para resolución, compresión y almacenaje de un arte digital.	e Comprenderá y usará el inglés adecuadamente
6. Analizar un problema para resolver las variables relacionadas a la creación de una animación: uso del espacio, tiempo de duración, secuencia, uso y aplicación de elementos gráficos para los medios de comunicación.	f Analizará e investigará el rol social de los medios de comunicación y de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
7. Formular una propuesta crear una animación de acuerdo a una necesidad planteada.	g Explicará la influencia de los medios de comunicación de masas y las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo del país.
8. Crear el libreto para una animación, aplicando todos los elementos conceptuales y de producción.	h Colaborará y trabajará efectivamente en equipo, tanto en la identificación como en la solución de problemas y en la toma de decisiones, a diferentes niveles.
9. Crear un proyecto animado.	i Relacionará la comunicación y las nuevas tecnologías de la información y comunicación con diferentes campos del saber humano.
10. Evaluar la calidad del trabajo terminado.	j Diseñará y producirá mensajes para diferentes medios de comunicación y para las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
11. Valorar la necesidad de la honestidad académica en la investigación, producción y presentación de la información.	k Manejará equipos y programas necesarios en la producción para los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.
12. Demostrar compromiso con la diversidad social y con la conservación del planeta, a través de las producciones realizadas.	l Apreciará y aplicará los valores éticos y estéticos de la disciplina de la comunicación.

	m Demostrará actitud positiva hacia su continua formación profesional como comunicador/a.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------

**Alineación entre objetivos del curso Principios de Animación Computadorizada, el perfil del/la egresado/a y Professional Values and Competencies del (Estándar 2) de ACEJMC**

Professional Values and Competencies (Estándar 2) de ACEJMC	Objetivo/s del prontuario	Perfil del egresado
A. Understand and apply the principles and laws of freedom of speech and press for the country in which the institution that invites ACEJMC is located, as well as receive instruction in and understand the range of systems of freedom of expression around the world, including the right to dissent, to monitor and criticize power, and to assemble and petition for redress of grievances	1,2,6	a,b,c,f,g
B. Demonstrate an understanding of the history and role of professionals and institutions in shaping communications	1,2	a,b,c,m
C. Demonstrate an understanding of gender, race ethnicity, sexual orientation and, as appropriate, other forms of diversity in domestic society in relation to mass communications	1,2,11,12	f,i
D. Demonstrate an understanding of the diversity of peoples and cultures and of the significance and impact of mass communications in a global society	4,5	f,g,i
E. Understand concepts and apply theories in the use and presentation of images and information	1,2,6	a
F. Demonstrate an understanding of professional ethical principles and work ethically in pursuit of truth, accuracy, fairness and diversity	1,2	l
G. Think critically, creatively and independently	7	a,b,c,f
H. Conduct research and evaluate information by methods appropriate to the communications professions in which they work	2	a
I. Write correctly and clearly in forms and styles appropriate for the communications professions, audiences and purposes they serve	6,	d,e
J. Critically evaluate their own work and that of others for accuracy and fairness, clarity, appropriate style and grammatical correctness	10	a,b
K. Apply basic numerical and statistical concepts	3,8,9	k
L. Apply tools and technologies appropriate for the communications professions in which they work	8, 9	k,h