

# Guia docent

## 804406 - TEV - Tècniques d'Efectes Visuals (Vfx)

Última modificació: 07/09/2023

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.

**Titulació:** GRAU EN DISSENY, ANIMACIÓ I ART DIGITAL (Pla 2023). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2023      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català

### PROFESSORAT

**Professorat responsable:** Fuentes, Arturo  
Coll, Cintia

**Altres:**

### METODOLOGIES DOCENTS

Les classes d'aprenentatge dirigit s'estructuren en sessions de dues hores. Durant part de les sessions, el professor/a exposa els conceptes teòrics i ho exemplifica mitjançant exemples que es resolen, dintre del possible, de forma participativa per part dels estudiants. Una altra part de la sessió es dedica a que els estudiants practiquin els conceptes introduïts resolent una sèrie d'exercicis proposats pel professorat i, quan s'escaigui, també es dedicarà temps per a la resolució de dubtes i problemes amb què s'hagin trobat durant la realització dels exercicis. Es farà un ús intensiu del campus virtual, tant per a publicar-hi el material de l'assignatura (apunts, enunciats de problemes, solucions proposades, recull de links, etc.) com a mecanisme de comunicació per a publicar avisos, demanar les revisions de les diferents proves, etc.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Reconèixer la història i les tecnologies de les diverses tècniques de desenvolupament defectes visuals.
- Aplicar els processos i les tècniques per a l'edició de projectes audiovisuals.

### HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

| Tipus                      | Hores | Percentatge |
|----------------------------|-------|-------------|
| Hores grup gran            | 30,0  | 20.00       |
| Hores aprenentatge autònom | 90,0  | 60.00       |
| Hores grup mitjà           | 18,0  | 12.00       |
| Hores activitats dirigides | 12,0  | 8.00        |

**Dedicació total:** 150 h

### CONTINGUTS

#### VFX Part teòrica

**Descripció:**

1.PER QUÈ EFECTES VISUALS?

- Introducció
- Efectes especials i visuals
- Història



- Organigrama en la indústria
- Software
- Aprèn a mirar

## 2.PREPRODUCCIÓ:

- Treballant amb la unitat de producció i direcció
- Disseny de les tomes:
  - Storyboards
  - Concept art
  - Moviment
  - CG characters
  - Photorealism
- Pre visualització
  - En temps real
  - VR

## 3.CAPTURA:

- Pantalla verda
- Virtual set. Un nou model.
- Adquisició de dades:
  - Camera tracking
  - Cyberscanning
  - HDRI
  - Lidar/Laser
- 3D: photogrammetry
- Fotografia VFX
- Fotografia d'alta velocitat
- Captura de moviment:
  - Mocap
  - Necessitat del projecte i limitacions
  - Marcadors concrets per parts del cos
  - Rigging per motion capture

## 4. 3D

- Com funciona
- Disseny per al 3D
- Ús creatiu de la profunditat
- Efectes visuals al 3D
- Habilitats artístiques

## 5.POST-PRODUCCIÓ

- Resolució i format d'imatge
- Color
  - Pautes
  - Codificació de color
  - ACES.Academy Color Encoding System
- Treballant en equip
- Rotoscopia
- Matte painting

## 6.CREACIÓ D' ELEMENTS DIGITALS

- Modelatge
- Rigging Animation
- Texturitzat



- Digital Hair/Fur
- Simulació de dinàmiques
- Simulació de multituds
- Partícules
- Rigid-Body dynamics
- Llum digital
- Shader
- Treball en composició digital:
  - Eliminació d'elements
  - Retoc
  - Maquillatge digital
  - Transformacions
- Composició 2D
- Composició 2.5D
- Composició 3D

#### 7. ANIMACIÓ I EFECTES VISUALS

- Diferències
- Pipeline d'un film d'animació

#### 8. INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL I EFECTES VISUALS

- Introducció IA i models generatius
- Integració al workflow

**Dedicació:** 75h

Grup gran/Teoria: 30h

Aprenentatge autònom: 45h

### VFX Part pràctica

#### Descripció:

- Supervisió de VFX al rodatge i introducció al software Nuke.
  - Quina és la funció d'un supervisor de VFX a un rodatge.
  - Càmeres, cartes de color, distorsions de lent, tracking, cromas, etc.
  - Introducció a la interfície de Nuke
  - Capes vs. Nodes.
- Creació d'un projecte a Nuke, gestió del color, i quines eines tenim.
  - Com ajustem els settings segons el projecte.
  - Gestió del color a un projecte d'VFX.
  - Introducció als nodes disponibles que tenim a Nuke i com els connectem.
  - Grading.
  - Normes de concatenació de nodes.
  - Nukepedia i Nuke survival ToolKit.
- Modes de fusió, blur vs. defocus i el node Noise.
  - Quins són els diferents modes de fusió que podem trobar a Nuke, quin hem d'emprar en cada cas.
  - Quina diferència hi ha entre un Blur i un Defocus? Quins nodes existeixen en cada cas?
  - Tot el que podem aconseguir amb el node Noise.
- Denoise, rotooscòpia i tècniques de Clean up.
  - Tècniques per eliminar el gra i el noise a les imatges.
  - Com crear una rotooscòpia a Nuke i maneres d'aplicar-la a la nostra composició, i mètodes per modificar les màscares.
  - Les diferents tècniques de Clean up: Clean plates, Rotopaint, KeyMix.
- Tècniques de tracking 2D i Integració de pantalles.
  - Tècniques de Tracking i transformació 2D: Track, CornerPin, Planar tracker.



- Com es graven les pantalles?
- Substitució de pantalles de tele i mòbils, i elements que ens ajuden a crear una integració realista: Reï-□exos, glow, moiré, contaminació.

#### 6. Tècniques de tracking 3D, match move i projeccions 3D.

- Tècniques de Tracking i match move 3D: Camera track i exportació de Càmares 3D.
- Escenes 3D a Nuke.
- Projeccions 3D i les seves utilitats.

#### 7. Chroma Keying:

- Com funciona un cromat i que passa dins Nuke.
- Preparació d'un plano per fer un cromat.
- Core matte i edge matte, i els nodes que tenim per fer un cromat: Primatte, Keylight, IBK.
- Premult i unpremult.
- Tècniques de despill.
- Edge treatments. Edge extend, Lightwrap, Additive Key.

#### 8. Composició CGI:

- Que són els AOVs
- AOV setup i modii-□acions que podem fer a un render CG.
- Cryptomatte.
- Integració d'elements 3D en un entorn real.

#### 9. Aplicació d'aberracions de lents esfèriques i anamòri-□ques, simulació de pel-licula analògica, i tech checking.

- Simulació de vinyeteig, aberració cromàtica, gra d'imatge.
- Lens anamòri-□ques i com simular les seves particularitats.
- Com simular una pel-licula analògica.
- Com es realitza un Tech check, i assegurar que la composició manté la qualitat esperada.

#### 10. SmartVectors, Morphing, distorsions i partícules.

- Que són els SmartVectors, i quines utilitats tenen.
- Tècniques de Morphing.
- Com crear de zero diferents tipus de distorsions (Aigua, calor, reï-□exos,...), i quines eines tenim disponibles.
- Sistemes de partícules a Nuke.

#### 11. Creació d'eines pròpies, modii-□ació de les eines existents i la utilitat de les expressions.

- Com crear un guizmo propi.
- Modii-□ació d'un node existent per afegir controls extra.
- Utilitat de les expressions matemàtiques a Nuke.

**Dedicació:** 75h

Grup gran/Teoria: 30h

Aprenentatge autònom: 45h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Examen parcial 20%

Examen final: 20%

Pràctiques 1-9: 30%

Pràctica final: 20 %

Participació i actitud d'aprenentatge: 10%

- Els alumnes que participin en l'avaluació continuada i no superin aquesta assignatura, podran presentar-se a la prova de reavaluació en què es reavaluarà el contingut teòric (examen parcial i examen final).



## **NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.**

---

Una part dels exercicis es poden realitzar durant les classes amb el professor de la assignatura. Els estudiants també hauran de dedicar temps de treball autònom (fora d'horari), per realitzar els exercicis. Per fer-los s'hauran de seguir les indicacions especificades en el document de treball.

L'exercici una vegada finalitzat serà dipositat en el Campus Virtual en el lliurament de l'aula de la secció en la data corresponent, només es tindran en compte per a valorar aquells exercicis lliurats abans de la data límit.

Els documents han de ser completats, seguint les instruccions, especialment pel que fa els noms dels arxius. La correcta gestió de la documentació aportada és un aspecte de les competències a adquirir i part de l'avaluació.

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **Bàsica:**

- Steve Wright. Digital Compositing for Film and Video: Production Workflows and Techniques. Routledge, 2017.
- Benjamin Bratt. Rotoscoping: Techniques and Tools for the Aspiring Artist. Routledge, 2011.
- Laura Frank. Real-Time Video Content for Virtual Production & Live Entertainment. Routledge, 2023.
- Jeffrey A. Okun, Susan Zwerman. The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures. Routledge, 2020.