

# Guia docent

## 230026 - TPA - Tecnologia i Producció Audiovisual

Última modificació: 29/04/2020

**Unitat responsable:** Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).  
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).  
GRAU EN CIÈNCIA I ENGINYERIA DE DADES (Pla 2017). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Anglès, Català

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** - CASAS PLA, JOSEP R. (TSC)

**Altres:** - CARRIÓN ISBERT, ANTONI (TSC)  
- MIREYA FERNANDEZ CHIMENO

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Conceptes bàsics de processament de senyals àudio-visuals  
Conceptes bàsics de comunicacions  
Acústica i Electroacústica

### REQUISITS

---

INTRODUCCIÓ A LES COMUNICACIONS - Prerequisit  
INTRODUCCIÓ AL PROCESSAMENT DE SENYALS AUDIOVISUALS - Prerequisit

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

**Transversals:**

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Classes expositives (3h/setmana) i sessions de laboratori (2h/setmana).  
Treballs individuals i en grup, exercicis, presentacions orals.  
Tests, proves de resposta curta i de resposta llarga.  
Projecte de producció audiovisual (projecte semestral)

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

El curs cobreix les tecnologies bàsiques en producció àudio-visual (AV) des d'una perspectiva d'enginyeria. S'introdueixen els principis bàsics d'operació (rol d'operador) en escenaris de producció AV. L'objectiu és introduir els estudiants en els entorns de producció i adquirir les habilitats per al disseny, instal·lació, configuració i manteniment d'estudis i equipament de producció (role d'enginyeria). Els continguts del curs segueixen el camí del senyal a través de la cadena de producció des del disseny tècnic dels estudis, (acústica, il·luminació), analitzant l'equipament i les seves funcions al llarg del camí de producció (senyors, canals, processament, gravació, reproducció), per acabar en els sistemes de presentació audiovisual i monitorat.

## HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	85,0	56.67
Hores grup petit	26,0	17.33
Hores grup gran	39,0	26.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### 1. Introducció. La cadena d'estudi

**Descripció:**

Introducció a la cadena de producció audiovisual. A partir del flux dels senyals audiovisuals dins de la cadena de producció, s'introdueixen els diferents elements que la constitueixen.

**Objectius específics:**

- 1.1 Introducció: producció àudio-visual
- 1.2 La cadena de producció: fonts de senyal àudio-visual i equipament de processament
- 1.3 Escenaris de producció: acústica d'estudi i il·luminació

**Activitats vinculades:**

Lab1: Introducció al laboratori de TPA  
Lab2: introducció a LabMU Studio

**Dedicació:** 17h

Classes teòriques: 3h  
Classes laboratori: 4h  
Aprenentatge autònom: 10h

### 2. Acústica i il·luminació d'estudi

**Descripció:**

Gravació d'àudio, acústica fisiològica i psicoacústica, acústica d'estudi. Il·luminació: introducció, equipament, mesures i seguretat

**Objectius específics:**

- 2.1 Acústica: introducció
- 2.2 Introducció a la gravació d'àudio
- 2.3 Acústica fisiològica i psicoacústica
- 2.4 i 2.6 Acústica d'estudi: geometria, absorció, difusió, aïllament, soroll i control de vibracions
- 2.7 Il·luminació: introducció
- 2.8 i 2.9 Elements bàsics d'il·luminació. Equipament d'il·luminació.
- 2.10 i 2.12 Control d'il·luminació. Suport i grues. Mesures d'il·luminació. seguretat

**Activitats vinculades:**

Lab 5: Il·luminació d'estudi

**Dedicació:** 23h

Classes teòriques: 9h  
Classes laboratori: 2h  
Aprenentatge autònom: 12h

### 3. Els sensors en l'adquisició audiovisual

**Descripció:**

Estudi dels sensors utilitzats en l'adquisició audiovisual. sensors pels senyals d'àudio. Sensors pels senyals de vídeo.

Micròfons: tipus i configuració a l'estudi. Tipus de càmeres i configuració. Interacció entre sensors audiovisuals.

**Objectius específics:**

3.1 Micròfons d'estudi

3.2 Configuracions de gravació d'àudio: sales LEDE, RFZ + sales de difusió

3.3 Introducció a càmeres d'estudi

3.4 Sensors de càmera Camera i lents

3.5 Tipus de càmeres, operació i configuració

**Activitats vinculades:**

Lab 6: Sensors i gravació: càmeres d'estudi

**Dedicació:** 17h

Classes teòriques: 5h

Classes laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 10h

### 4. Senyals d'estudi

**Descripció:**

Estudi dels principals senyals en un estudi de producció audiovisual. Vídeo d'estudi. Àudio d'estudi.

**Objectius específics:**

4.1 i 4.2 Conceptes de senyal AV

4.3 i 4.6 Senyals de vídeo i àudio

4.7 Imatge i grafisme

**Activitats vinculades:**

Lab 7: Senyals AV d'estudi: formats

Lab 8: Senyals AV d'estudi: gràfics

**Dedicació:** 26h

Classes teòriques: 7h

Classes laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

## 5. Equips i processos d'estudi

### Descripció:

Mescladors i realització  
Control, monitoratge i continuïtat  
Gravació i canvi de formats  
Grafisme, efectes i postproducció  
Capçaleres i instal·lacions de TV

### Objectius específics:

5.1 Mescladors i commutació  
5.2 i 5.3 Escaleta de programació. Monitoratge i control  
5.4 Gravació i canvi de formats  
5.5 Gràfics, efectes, post-producció  
5.6 i 5.7 Capçaleres i producció de TV

### Activitats vinculades:

Lab 9: Estudi de producció: plató, realització i mescladors  
Lab 10: Estudi de producció: programació i control

### Dedicació: 26h

Classes teòriques: 7h  
Classes laboratori: 4h  
Aprenentatge autònom: 15h

## 6. Sistemes de reproducció audiovisual

### Descripció:

Displays: Tubs de raig catòdics (CRT), Displays LCD, Displays de plasma, projectors, tendències de futur.  
Altaveus: L'altaveu dinàmic, Altaveus en caixa, Altres tecnologies d'altaveus, Auriculars, Botzines  
exponencials, tendències de futur.

### Objectius específics:

6.1 i 6.3 Pantalles i monitors de vídeo  
6.4 Monitors d'estudi (altaveus)

### Activitats vinculades:

Lab 11: Pantalles, monitorat i post-producció

### Dedicació: 16h

Classes teòriques: 4h  
Classes laboratori: 2h  
Aprenentatge autònom: 10h

## 7. Configuracions i escenaris en la producció audiovisual

### Descripció:

Plató i estudi: entorns acústics, operació de càmeres i il·luminació

Unitats mòbils: ENG/EFP

Realització

Edició

### Objectius específics:

7.1 Escenaris de producció

7.2 Noves tendències: convergència digital, vídeo i àudio 3D, producció agnòstica en format

7.3 Visita a un estudi de producció

### Activitats vinculades:

Lab 12: Cadena completa de producció (I)

Lab 13: Cadena completa de producció (II)

### Dedicació: 19h

Classes teòriques: 3h

Classes laboratoris: 4h

Aprentatge autònom: 12h

## Projecte TPA

### Descripció:

Producció d'un curt treballant en equip.

### Objectius específics:

Selecció de la idea, assignació de rols (productor, guionista, director, repartiment, operadors de càmera, assistents...), generació de la proposta, escriptura col·laborativa del guió, planificació (recursos, temporalització), producció, post-producció i estrena.

### Activitats vinculades:

Lab 3: Projecte semestral TPA (I)

Lab 4: Projecte semestral TPA (II)

### Dedicació: 31h

Classes laboratoris: 4h

Altres activitats: 15h

Sessions d'avaluació: 2h

Aprentatge autònom: 10h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Control (CNT): 15%

Examen final (EX): 40%

Laboratoris (LAB): 25% (assistència obligatòria + informes)

Projecte semestral (PROJ): 20%

QUALIFICACIÓ = MAX( 0,15 CNT +0,40 EX +0,25 LAB +0,20 PROJ ; 0,75 EX +0,25 LAB)

En aquesta assignatura s'avaluaran les competències genèriques:

- Ús solvent dels recursos d'informació (Nivell Mitjà)

- Experimentalitat i coneixement de la instrumentació (Nivell Alt)



## BIBLIOGRAFIA

---

### **Bàsica:**

- Gross, L.S.; Foust, J.C. Video production: disciplines and techniques. 10th ed. Scottsdale, Arizona: Holcomb Hathaway, 2009. ISBN 9781890871871.
- Alten, S.R. Audio in media. 9th ed. Belmont: Wadsworth/Thomson Learning, 2011. ISBN 053874362X.
- Poynton, C.A. Digital video and HD: algorithms and interfaces [en línia]. 2nd ed. Waltham: Morgan Kaufman, 2012 [Consulta: 27/01/2015]. Disponible a: <http://site.ebrary.com/lib/upcatalunya/docDetail.action?docID=10537913>. ISBN 9780123919328.

### **Complementària:**

- Brown, B. Motion picture and video lighting. 2nd ed. Boston: Focal Press (Elsevier), 2008. ISBN 9780240807638.
- Reese, D.E.; Gross, L.S.; Gross, B. Audio production worktext: concepts, techniques, and equipment. 6th ed. Burlington: Elsevier Focal Press, 2009. ISBN 978-0-240-81098-0.
- Huber, D.M.; Runstein, R.E. Modern recording techniques [en línia]. 7th ed. Burlington, MA: Focal Press, 2010 [Consulta: 01/04/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=535005>. ISBN 9780080928036.