



## Escola Superior de Tècniques de les Arts de l'Espectacle

### ANNEX III

V7 26\_05\_2021

## Tècniques de les arts de l'espectacle Especialitat: So (Pla 2020)

---

Títol propi de l'Institut del Teatre i la Universitat Politècnica de Catalunya  
Durada: 2.000 hores // 120 ECTS

### 1. Perfil professional

---

El perfil professional del títol queda determinat per la competència general, les competències professionals, personals i socials, les capacitats clau que s'han d'adquirir.

#### 1.1. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a disposar i gestionar la sonorització d'una creació d'arts escèniques o música en viu, segons el disseny de so i/o sonorització establerta, instal·lant i operant els equips de so tenint en compte el projecte artístic general i els condicionants tècnics i econòmics així com les característiques de l'espai de representació i la seguretat del públic, efectuant les tasques amb criteris artístics, de qualitat i en condicions de seguretat tot integrant-se en equips de treball multidisciplinaris.

## 1.2. Competències professionals, personals i socials

- a) Interpretar les característiques d'un disseny de so i/o una sonorització establerta per a un espectacle en viu atenent a la proposta dramàtica i als criteris històrics, d'estil i gènere.
- b) Elaborar el projecte tècnic de sonorització establint-ne la viabilitat analitzant els condicionants tècnics, artístics i d'explotació de la producció en curs.
- c) Planificar i organitzar els recursos humans i tècnics per al muntatge, desmuntatge i explotació de la sonorització ajustant-se als condicionants tècnics, artístics, de seguretat i de producció.
- d) Supervisar i realitzar la instal·lació, muntatge, desmuntatge i reglatge dels equips de so segons les bones pràctiques professionals i dins els terminis establerts.
- e) Ajustar i programar els paràmetres dels equips per a la sonorització operant-los amb seguretat i eficiència i col·laborant eficaçment amb l'equip artístic.
- f) Elaborar bandes sonores per a projectes escènics enregistrant i editant documents sonors.
- g) Participar activament en els assajos, implicant-se en el projecte artístic.
- h) Servir les funcions i/o realitzar sonoritzacions en directe tenint en compte la qualitat artística i resolent els imprevistos amb agilitat i iniciativa per garantir el bon desenvolupament de la representació.
- i) Adaptar el disseny de so d'un espectacle a un nou espai de representació amb fidelitat al projecte artístic i tenint en compte els condicionants tècnics i de producció.
- j) Resoldre la proposta sonora d'un espectacle d'acord als requeriments funcionals de la producció en curs aplicant tècniques de disseny de so.
- k) Documentar un disseny de so i/o una sonorització.
- l) Planificar i realitzar el manteniment correctiu i preventiu dels equips i instal·lacions de so per a garantir la seva operativitat i el funcionament durant la representació.
- m) Gestionar la logística i l'emmagatzematge dels equips de so en diverses situacions d'explotació.
- n) Negociar les condicions tècniques i de producció de la sonorització amb tercers per assolir els objectius tècnics, artístics i de producció establerts.

- o) Col·laborar amb els col·lectius d'altres especialitats tècniques de l'escenari realitzant tasques de suport durant el muntatge, assajos i representacions.
- p) Adaptar-se a la diversitat de gèneres en arts escèniques i música integrant els condicionants i usos propis de cada gènere en la resposta a les demandes tècniques i artístiques.
- q) Integrar la seguretat del públic i l'accessibilitat universal en totes les fases del treball, supervisant el compliment de les consignes establertes per l'empresa i la normativa vigent.
- r) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb el que estableix la normativa i els objectius de l'empresa.
- s) Adaptar-se al treball en diferents estructures de producció.
- t) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant-ne el desenvolupament, mantenint relacions fluïdes i assumint-ne el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.
- u) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i dels membres de l'equip.
- v) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o els coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- w) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant-ne la formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- x) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i el funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- y) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

## **2. Camp professional**

---

Treballarà aplicant tècniques de sonorització i realitzant altres tasques d'escenotècnica de forma autònoma o per a altri, en tota classe d'espectacles d'arts escèniques, música i actes en viu, amb presència de públic en directe, per

a productores d'espectacles, companyies en gira, teatres, empreses de serveis i/o entitats que realitzin espectacles.

### **3. Currículum**

---

#### **3.1. Objectius generals**

- a) Analitzar la dramàtúrgia d'una escenificació i els valors expressius de la sonorització i/o disseny de so, determinant les característiques que la defineixen per incorporar-les al treball de gestió de la sonorització.
- b) Analitzar els paràmetres tècnics, artístics i econòmics de la producció en curs per a l'elaboració del projecte tècnic de sonorització.
- c) Determinar les necessitats de recursos humans i tècnics, valorant-ne els costos i terminis d'execució per establir-ne la viabilitat en el context de la producció en curs.
- d) Analitzar les tasques a realitzar, les dependències mútues i els recursos necessaris amb la finalitat de realitzar la planificació i l'organització del muntatge, desmuntatge i explotació de la sonorització.
- e) Establir els equips necessaris per al muntatge de la sonorització i analitzant-ne les funcionalitats en relació als requeriments tècnics i artístics.
- f) Determinar els processos de muntatge, desmuntatge i reglatge dels equips de so per a realitzar el muntatge dins els terminis establerts.
- g) Operar els equips de so seguint les demandes de l'equip artístic, proposant solucions per a la sonorització.
- h) Gestionar i crear arxius d'àudio emprant programari i maquinari específic per elaborar bandes sonores per a projectes escènics.
- i) Participar en el procés d'aprenentatge col·lectiu dels assajos.
- j) Valorar i analitzar el desenvolupament de la sonorització, responent amb promptitud a les contingències garantint la qualitat artística de la sonorització durant la representació.
- k) Analitzar els paràmetres artístics i els condicionants tècnics i de producció d'un disseny de so i/o sonorització relacionant-los amb els corresponents a un nou espai de representació per adaptar-hi el disseny de so i/o la sonorització mantenint la fidelitat al projecte artístic.

- l) Caracteritzar les necessitats d'una producció escènica i aplicar tècniques de disseny de so per a efectuar una proposta sonora d'acord als requeriments funcionals de la producció en curs.
- m) Reunir i seleccionar la informació tècnica, artística i de producció per a la realització de la documentació d'una sonorització i/o disseny de so.
- n) Determinar les necessitats tècniques segons el tipus d'equip i instal·lació i les exigències reglamentaries per aplicar-les a la planificació i realització dels manteniments correctiu i preventiu dels equips i instal·lacions de so.
- o) Determinar les necessitats d'equips i materials fungibles en cada fase del projecte per a establir el pla de gestió dels transports i magatzems.
- p) Aplicar estratègies de negociació, motivació i obtenció del compromís en la negociació amb tercers per garantir la qualitat i l'acompliment dels objectius de la producció.
- q) Aplicar tècniques de maquinària escènica, luminotècnia i audiovisuals per a donar suport a altres col·lectius en els treballs de muntatge, assajos i representacions.
- r) Analitzar les característiques d'organització i usos propis de cada gènere en arts escèniques i música per tal d'adaptar la resposta tècnica al context artístic de la producció en curs.
- s) Identificar els requeriments de seguretat del públic i d'accessibilitat universal proposant, en totes les fases del treball, mesures de seguretat i accessibilitat universal d'acord amb la normativa aplicable.
- t) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció individuals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos del treball, per garantir entorns segurs.
- u) Reconèixer les diferents estructures de producció pròpies de les arts escèniques i l'organització interna, adaptant el comportament a l'estructura organitzativa.
- v) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball.
- w) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades artístiques, tècniques, de seguretat i de producció, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en la presa de decisions, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- x) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que es transmetran, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.

- y) Analitzar i utilitzar els recursos i les oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- z) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- aa) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar com a ciutadà democràtic.

### 3.2. Relació de mòduls professionals i d'unitats formatives

PLA ESTUDIS ESTAE 2020				
Tècniques de les arts de l'espectacle: So				
Mòduls professionals	H Mòd	H LD	Unitats Formatives que el componen	H UF
MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia	132	0	UF1 anàlisi dramaturgic i evolució de les arts escèniques	84
			UF2 bases musicals per a l'escenotècnia	20
			UF2 edifici teatral	28
MP2 Fonaments Tecnològics per a l'Escenotècnia	231	33	UF 1 electrotècnia per a l'escenotècnia	48
			UF 2 electrònica per a l'escenotècnia	48
			UF 3 mecànica tècnica per a l'escenotècnia	48
			UF 4 sistemes informàtics	24
			UF 5 instal·lacions receptores de baixa tensió	48
			UF 6 sistemes digitals	48
MP3 Escenotècnia	297	33	UF1 luminotècnia per a les arts escèniques	68
			UF2 maquinària escènica	76
			UF3 tècniques de so per a les arts escèniques	68
			UF4 aplicacions audiovisuals per a les arts escèniques	34
			UF5 elevació i suspensió d'elements escenogràfics (rigging)	24
			UF6 representació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia	60
MP4 Pràctica Escènica d'Escenotècnia	165	0	UF1 pràctica escènica d'escenotècnia	165

MP5 Equips i Instal·lacions per a la Sonorització a les Arts Escèniques	165	33	UF1 captació i enregistrament a les arts escèniques	43
			UF2 instal·lacions pel so a l'espectacle	43
			UF3 sistemes informàtics aplicats al so	42
			UF4 processadors i mescladors	70
MP6 Disseny de So a les Arts Escèniques	132	33	UF1 acústica i percepció auditiva	60
			UF2 fonaments del disseny de so i espai sonor a les arts escèniques.	30
			UF3 electroacústica i tècniques espacials	75
MP7 Fonaments Tecnològics per a la Sonorització a les Arts Escèniques	66	33	UF1 processament del senyal	60
			UF2 sistemes de control i transmissió de dades per al so	39
MP8 Pràctica Escènica de Sonorització per a l'Espectacle	132	0	UF1 pràctica escènica de sonorització a l'espectacle	132
MP9 Projecte Integrat de Sonorització per a l'Espectacle	66	0	UF1 projecte integrat de sonorització a l'espectacle	66
MP10 Formació i Orientació Laboral	66	0	UF1 el marc legal i organitzatiu de l'espectacle en viu	22
			UF2 incorporació al treball en el sector de l'espectacle en viu	22
			UF3 empresa i iniciativa emprenedora: producció i gestió a l'espectacle en viu	22
MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu	33	0	UF1 riscos professionals a l'espectacle en viu	33
MP12 Formació en Centres de Treball	350	0	UF1 formació al centre de treball	350

#### 4. Agrupació de mòduls professionals per curs

Curs	Mòduls professionals	H Mòd	H LD
Primer	MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia	132	0
	MP2 Fonaments tecnològics per a l'escenotècnia	231	33
	MP3 Escenotècnia	297	33
	MP4 Pràctica escènica d'escenotècnia	165	0
	MP10 Formació i orientació laboral	66	0
	MP11 Riscos professionals a l'espectacle en viu	33	0
<b>SUBTOTAL HORES</b>		<b>990</b>	
Segon	MP5 Equips i Instal·lacions per a la Sonorització a les Arts Escèniques	165	33
	MP6 Disseny de So a les Arts Escèniques	132	33
	MP7 Fonaments Tecnològics per a la Sonorització a les Arts Escèniques	66	33
	MP8 Pràctica Escènica de Sonorització per a l'Espectacle	132	0
	MP9 Projecte Integrat de Sonorització per a l'Espectacle	66	0
	MP12 Formació en Centres de Treball	350	0
<b>SUBTOTAL HORES</b>		<b>1010</b>	

#### 4.1. Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives

Les taules següents especifiquen per a cada Mòdul Professional i les Unitats formatives que el componen, els resultats d'aprenentatge (RA), els criteris d'avaluació (CA) i els continguts.

S'indiquen també, les hores totals del MP i de les UF, amb especificació de les hores de lliure disposició atribuïdes.



## UF1. Anàlisi dramàtica i evolució de les arts escèniques

84 + 0 h lliure dedicació = 84 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Analitza produccions d'arts escèniques d'acord amb el gènere, el context històric, l'estructura i les característiques tècniques i artístiques.	CA1 Identifica els diferents signes que intervenen a la dramàtica i la representació escènica	1.1	<b>1. Anàlisi de produccions d'arts escèniques</b>  1.1. Conceptes de dramàtica i escenificació 1.1.1. Els signes que componen la representació 1.1.2. El llenguatge de l'actor i el llenguatge de l'espai 1.1.3. El text dramàtic 1.1.4. L'argument i els personatges 1.1.5. El temps i l'obra dramàtica 1.2. Orígens i evolució històrica i social de les arts escèniques a occident. 1.2.1. El teatre: principals gèneres, autors i entorn social. 1.2.2. La dansa i les arts del moviment: principals estils i tècniques 1.2.3. La música dramàtica: l'òpera, opereta, sarsuela, teatre musical, entre d'altres 1.2.4. Circ i arts del carrer. 1.2.5. Altres gèneres: revista, teatre de titelles i objectes, cabaret, entre d'altres 1.3. Principals manifestacions d'arts escèniques no occidentals
	CA2 Analitza un text dramàtic, indicant-ne la intenció, l'estructura argumental i els personatges.	1.1	
	CA3 Identifica el gènere, el moviment i l'època a què pertany una obra escènica (dramàtica) relacionant-la amb l'entorn sociocultural del moment	1.2	
	CA4 Descriu els principals corrents i moviments de les arts escèniques no occidentals	1.3	
	CA5 Empra el vocabulari corresponent a les expressions artístiques, estilístiques i tècniques pròpies de cada manifestació d'arts escèniques	1.1, 1.2 i 1.3	
	CA6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb les arts escèniques	1.1, 1.2 i 1.3	
<b>RA2</b> Analitza les característiques d'una escenografia	CA1 Identifica els trets que defineixen un estil escenogràfic relacionant-lo amb el moment històric i l'evolució de les arts	2.1 a 2.13	<b>2. Evolució de l'espai de representació i l'escenografia</b>

relacionant-les amb el període històric, l'estil escenogràfic, la proposta escènica i l'evolució de l'escenotècnia	CA2 Descriu les diferències entre els conceptes d'escenari, espai escènic i escenografia.	2.1	<p>2.1. L'escenari, l'espai escènic i l'escenografia.</p> <p>2.2. L'època clàssica. L'edifici teatral i recursos escenogràfics al teatre de l'antiguitat</p> <p>2.3. L'edat mitjana: escenografia simultània. Escenografia al carrer.</p> <p>2.4. El teatre del renaixement. Els teatres isabelins, els "corrales de comedias" i el teatre cortesà.</p> <p>2.5. El teatre barroc. La perspectiva central. La maquinària escènica barroca i els espectacles de màquines.</p> <p>2.6. L'espai heroic neoclàssic</p> <p>2.7. L'espai del romanticisme</p> <p>2.8. El segle XIX. Wagner. Naturalisme a França i Rússia.</p> <p>2.9. La ruptura de la tradició il·lusionista i pictòrica:</p> <p>2.9.1. Volum i llum segons Appia i Craig.</p> <p>2.9.2. Naixement de la il·luminació escènica moderna</p> <p>2.10. Simbolisme, esteticisme i decorativisme.</p> <p>2.11. Les avantguardes d'entreguerres.</p> <p>2.12. Corrents i tendències de l'escenografia de la postguerra a l'actualitat. La renovació de l'edifici teatral.</p> <p>2.13. Les noves tecnologies a l'escena.</p>
	CA3 Identifica i situa en el temps les tendències i autors més significatius de la creació escenogràfica dels principals períodes històrics fins a l'actualitat.	2.2 a 2.13	
	CA4 Descriu l'evolució de l'edifici teatral establint-ne la relació amb les necessitats i possibilitats expressives del dispositiu escenogràfic, l'equipament escenotècnic i el moment històric.	2.2 a 2.13	
	CA5 Relaciona l'evolució de l'escenotècnia amb l'estat de la tecnologia de l'època i les solucions escenogràfiques utilitzades	2.1 a 2.13	
	CA6 Descriu l'evolució del llenguatge escènic i de la creació escenogràfica contemporània com a resultat de la incorporació de les noves tecnologies a l'escenotècnia	2.9 a 2.13	
	CA7 Valora la pròpia activitat professional com a producte de l'evolució de l'art i la tècnica propis de l'especialitat.	2.1 a 2.13	

**UF2. Bases musicals per a l'escenotècnia****20 + 0 h lliure dedicació = 20 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Reconeix les característiques que defineixen els diversos estils i estètiques musicals atenent al seu context històric i les formacions musicals	CA1 Descriu el paper de la música i els sons com a signe a les arts escèniques.	1.1	<b>1. Estils i estètiques musicals</b>  1.1. La significació del so i de la música a la creació escènica 1.2. La música dins la cultura occidental. Visió general de la seva evolució històrica 1.2.1. Principals èpoques i estils 1.2.2. Principals autors 1.3. Els instruments musicals i la veu 1.3.1. Famílies d'instruments 1.3.2. Tessitures, claus d'escriptura i instruments transpositors 1.3.3. Tessitures de la veu. 1.4. Gèneres musicals segons: 1.4.1. Funció 1.4.2. Contingut 1.4.3. Destinatari 1.4.4. Mitjans sonors 1.5. Les formacions musicals 1.5.1. Formacions musicals clàssiques 1.5.2. Formacions musicals contemporànies i de música popular 1.5.3. Formacions musicals de música tradicional
CA2 Identifica les característiques i situa en el temps els estils i autors més significatius dels principals períodes històrics fins a l'actualitat.	1.2, 1.4		
CA3 Identifica els diferents tipus d'instruments musicals i famílies, a partir de la seva constitució i sonoritat.	1.3		
CA4 Enumera les formacions musicals descrivint la seva composició.	1.5		
CA5 Emptra el vocabulari adequat i la terminologia precisa per expressar els conceptes relacionats amb l'àmbit musical	1.1 a 1.5		
CA6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb la música.	1.1 a 1.5		
<b>RA2</b>	CA1 Identifica la mètrica i ritme característics d'una peça escoltada	2.3 i 2.5	

Reconeix l'estructura d'una composició musical per tal de situar-se en un punt precís del discurs sonor.	CA2 Identifica auditivament les qualitats del so, frases i semifrases, textura i plans sonors, estructures formals, expressió i moviment d'una composició musical	2.1 a 2.6	<b>2. Anàlisi auditiva dels principals elements formals de la música</b>  2.1. El so i les seves qualitats 2.2. Conceptes de melodia 2.3. Pulsació, mètrica i ritme 2.4. Textura i plans sonors 2.5. Principis d'estructura formal 2.6. Expressió i moviment
	CA3 Porta la pulsació d'una peça escoltada	2.3, 2.5 i 2.6	

UF3. Edifici teatral			28 + 0 h lliure dedicació= 28 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Analitza la configuració dels edificis i espais que acullen representacions escèniques i música des del punt de vista arquitectònic i funcional	CA1 Identifica la funció de l'edifici teatral i les necessitats socials i artístiques a les quals ha de donar resposta.	1.1	<b>1. Anàlisi de l'edifici teatral</b>  1.1. La funció social de l'edifici escènic. L'acolliment de l'encontre entre l'artista i el seu públic. L'edifici com a eina per a la pràctica de l'art. 1.2. L'emplaçament d'un edifici, l'entorn urbà i accessos. 1.3. El programa d'un edifici teatral: 1.3.1. Espais d'acolliment i serveis al públic: vestíbul, guarda-roba, entre d'altres 1.3.2. Espais de representació: escenari, platea, amfiteatre, llotges, entre d'altres 1.3.3. Espais propis dels artistes: camerinos, sales d'assaig i
	CA2 Conceptualitza l'edifici o espai de representació i la seva relació amb l'entorn	1.2	
	CA3 Realitza el diagrama de l'organització funcional de l'edifici o espai de representació a partir de l'establiment de les necessitats generals d'ús i l'anàlisi de les relacions entre les parts que el componen.	1.3, 1.4, 1.5, 1.6	

	CA4 Analitza les circulacions del públic i del personal artístic i de servei a l'escena	1.5	<p>escalfament, entre d'altres</p> <p>1.3.4. Espais de serveis tècnics: magatzems, tallers de construcció i manteniment, entre d'altres</p> <p>1.3.5. Espais de producció, gestió i administració: oficines, sales de premsa, entre d'altres</p> <p>1.4. Interpretació de plànols arquitectònics i nomenclatura</p> <p>1.5. La distribució arquitectònica d'un edifici teatral: les relacions entre les parts i les circulacions (verticals-horitzontals).</p> <p>1.6. Diagramació del pla funcional de l'edifici o espai de representació</p> <p>1.7. Configuracions d'espais segons la relació escena platea.</p> <p>1.7.1. Teatre a la italiana</p> <p>1.7.2. Arena i <i>ring</i></p> <p>1.7.3. <i>Black-box</i>. Sales polivalents</p> <p>1.7.4. Espais no convencionals, recintes a l'aire lliure i el carrer</p> <p>1.8. L'acústica i la configuració de l'espai de representació</p> <p>1.9. Espais de representació i els espais de servei en funció del gènere (teatre, òpera, dansa entre d'altres)</p> <p>1.10. Elements prefabricats per a la construcció d'escenaris i grades.</p>
	CA5 Descriu la relació entre l'escena i la sala, les seves dimensions relatives i les visuals justificant les diferents configuracions d'espais i edificis que en resulten	1.7	
	CA6 Descriu els paràmetres acústics que determinen la configuració de l'edifici i la seva volumetria	1.8	
	CA7 Interpreta plànols d'arquitectura de sales i espais de representació	1.4	
	CA8 Aplica l'anàlisi funcional a la configuració d'un espai de representació a l'aire lliure	1.7, 1.10	
	CA9 Distingeix els aspectes claus de les diferents formes artístiques escèniques que determinen la configuració de l'edifici destinat a l'ús específic per a una disciplina artística (teatre, auditori, òpera, espai de dansa, entre d'altres)	1.9	

	CA10 Analitza els avantatges i inconvenients de les sales polivalents	1.7	
<b>RA2</b> Relaciona solucions arquitectòniques i d'instal·lacions amb la normativa referent al confort i seguretat de les persones usuàries de l'equipament.	CA1 Analitza la configuració de l'edifici o espai de representació a partir de les necessitats de seguretat i confort del públic	2.1	<b>2. Les condicions d'ús segur de l'edifici escènic o espai de representació</b>  2.1. Els drets de l'espectador. Riscos per a l'espectador. La seguretat de l'edifici. 2.2. La seguretat contra incendis 2.2.1. Mesures passives. Sectorització. El teló tallafocs 2.2.2. Mesures actives 2.2.3. Normativa aplicable als espais de representació 2.3. La seguretat en cas d'evacuació 2.3.1. Comportament individual i col·lectiu del públic 2.3.2. Càlcul de l'aforament. Distribució dels seients a la platea 2.3.3. Vies d'evacuació. Sortides d'emergència 2.3.4. Normativa aplicable als espais de representació 2.4. El Pla d'autoprotecció i el pla d'emergència 2.4.1. Normativa aplicable 2.4.2. Organització dels recursos humans 2.4.3. Organització dels recursos materials 2.4.4. Manteniment dels plans. Formació. Simulacres 2.4.5. Documents del pla d'emergència i del d'autoprotecció
	CA2 Explica les mesures actives i passives de lluita contra incendis d'un edifici de pública concurrència destinat a espectacles	2.2	
	CA3 Explica la problemàtica de l'evacuació d'un espai de representació i com s'organitza	2.3	
	CA4 Descriu l'organització i les funcions dels equips humans que intervenen en un pla d'emergència	2.4	
	CA5 Explica l'organització i els documents que configuren un pla d'autoprotecció o un pla d'emergència d'un local de pública concurrència destinat a espectacles	2.4	
	CA6 Manifesta sensibilitat envers la seguretat del públic i del personal i l'impacte que les activitats tècniques hi poden tenir	2.1 a 2.5	

	CA7 Descriu les solucions arquitectòniques i tècniques per a l'accessibilitat universal relacionant-les amb la normativa vigent	2.6	2.5. El confort del públic a l'edifici i espais de representació a l'aire lliure 2.5.1. Accessos. Gestió de multituds 2.5.2. Climatització. Serveis i aigua calenta sanitària. 2.5.3. Assistència mèdica 2.6. Accessibilitat universal 2.6.1. E Drets de la persona usuària 2.6.2. Solucions arquitectòniques i tècniques 2.6.3. Normativa aplicable
	CA8 Identifica les normatives legals relatives a la seguretat del públic i l'accessibilitat universal, segons la seva jerarquia i àmbit d'aplicació	2.1 a 2.6	

## UF1. Electrotècnia per a l'escenotècnia

48 + 0 h lliure dedicació = 48 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Determina i mesura paràmetres de magnituds elèctriques en circuits de corrent continu relacionant-los amb les seves aplicacions escenotècniques.	CA1 Relaciona les magnituds elèctriques amb els fenòmens físics associats	1.1	<b>1. Determinació i mesurament de paràmetres en circuits elèctrics de corrent continu</b>  1.1. Conceptes i fenòmens elèctrics i electromagnètics. Corrent elèctric i magnituds elèctriques. Magnetisme, electromagnetisme i inducció electromagnètica. 1.2. Circuits elèctrics de corrent continu. Generalització de la llei d'Ohm en circuits amb força electromotiu 1.3. Components elèctrics. Resistència, condensadors, inductància, piles galvàniques, acumuladors. 1.4. Teoremes fonamentals en l'anàlisi de circuits elèctrics. Resolució de circuits de corrent continu.
	CA2 Caracteritza els senyals elèctrics i els seus paràmetres fonamentals	1.1.	
	CA3 Resol problemes sobre la llei d'Ohm efectuant càlculs de potència i energia.	1.2	
	CA4 Reconeix i identifica els components elèctrics relacionant-los amb la seva funció, característiques i simbologia normalitzada	1.3	
	CA5 Efectua càlculs d'agrupació en sèrie i en paral·lel de components elèctrics relacionant-los amb les seves aplicacions a l'escenotècnia	1.3	
	CA6 Resol circuits elèctrics de corrent continu aplicant teoremes fonamentals d'anàlisi de circuits elèctrics.	1.4	
<b>RA2</b> Determina i mesura paràmetres de magnituds elèctriques en circuits de corrent altern relacionant-los amb les seves aplicacions escenotècniques.	CA1 Caracteritza un senyal sinusoidal de tensió o intensitat aplicant-ho al càlcul de la potència elèctrica	2.1	<b>2. Determinació i mesurament de paràmetres en circuits elèctrics de corrent altern</b>  2.1. Corrent altern monofàsic i trifàsic. Valors instantani i efectiu. Representació de magnituds sinusoidals. Impedància. 2.2. Circuits de corrent altern amb elements passius. Potència i correcció del factor de potència.
	CA2 Calcula el factor de potència de circuits de corrent altern relacionant-lo amb els valors de potència activa, reactiva i aparent	2.1 i 2.2	
	CA3 Realitza mesures de tensió, intensitat, potència i factor de potència	2.1 i 2.2	



CA4	Calcula caigudes de tensió en línies monofàsiques de corrent altern.	2.2	<p>2.3. Màquines elèctriques: transformadors i motors</p> <p>2.4. Mecanismes elèctrics</p> <p>2.5. Sistemes elèctrics trifàsics. Connexió de receptors en sistemes trifàsics (estrella-triangle). Potència, magnituds i mesura en sistemes trifàsics.</p> <p>2.6. Riscos específics del treball amb aparellatge i instal·lacions d'electrotècnia.</p>
CA5	Resol circuits elèctrics de corrent altern relacionant la seva topologia amb les aplicacions a l'escenotècnia.	2.2	
CA6	Identifica els tipus de màquines elèctriques relacionant-les amb les seves característiques i aplicacions	2.3	
CA7	Determina el sistema de posada en marxa de motors elèctrics a partir de les seves especificacions i placa de característiques	2.3	
CA8	Identifica mecanismes elèctrics relacionant-los amb les seves funcions i simbologia normalitzada	2.4	
CA9	Identifica les diferents formes de connexió dels receptors trifàsics relacionant-les amb els receptors equilibrats i desequilibrats	2.5	
CA10	Elabora mesures de tensió intensitat i potència segons el tipus de sistema trifàsic i tipus de càrrega	2.5	
CA11	Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i instal·lacions electrotècniques.	2.6	

**UF2. Electrònica per a l'escenotècnia****38 + 10 h lliure dedicació = 48 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Determina l'estructura i munta circuits analitzant la interrelació entre components i relacionant-los amb les seves aplicacions en escenotècnia	CA1 Identifica components electrònics en esquemes relacionant-los amb els seus paràmetres i simbologia normalitzada	1.1.	<b>1. Estructures i muntatge de circuits analògics</b>  1.1. Components electrònics, paràmetres i funcionament 1.2. Mesures de paràmetres, tècniques i equips. 1.3. Anàlisi i resolució de circuits electrònics analògics 1.4. Estructures fonamentals de circuits analògics d'aplicació en els equipaments d'escenotècnia (divisor de tensió, filtres, rectificadors, entre d'altres.) 1.5. Configuracions principals de circuits amb amplificadors operacionals d'aplicació en els equipaments d'escenotècnia 1.6. Muntatge i simulació de circuits analògics 1.7. Verificació del funcionament de circuits electrònics analògics 1.8. Riscos específics del treball amb aparellatge i circuits electrònics.
	CA2 Identifica la funció i característiques de components utilitzant catàlegs	1.1.	
	CA3 Identifica els equips de mesura	1.2	
	CA4 Mesura paràmetres bàsics dels components relacionant-los amb les característiques especificades en catàlegs	1.2	
	CA5 Interpreta esquemes de circuits electrònics bàsics reconeixent-ne les característiques de funcionament.	1.3	
	CA6 Resol circuits analògics bàsics analitzant-ne el funcionament i relacionant el senyal d'entrada i sortida	1.3	
	CA7 Identifica les topologies bàsiques de circuits electrònics relacionant-los amb les seves aplicacions en equipaments d'escenotècnia	1.4	
	CA8 Identifica les configuracions principals dels circuits amb amplificadors operacionals relacionant-los amb les seves aplicacions en equipaments d'escenotècnia.	1.5	
	CA9 Munta i simula circuits analògics bàsics analitzant-ne el comportament	1.6	

	CA10 Mesura i visualitza paràmetres de les magnituds elèctriques bàsiques emprant el procediment i equip de mesura adequat.	1.7	
	CA11 Compara les mesures o visualitzacions pràctiques amb les calculades teòricament tot identificant les deficiències en el funcionament	1.7	
	CA12 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i circuits electrònics	1.8	

UF3. Mecànica tècnica per a l'escenotècnia			48 + 0 h lliure dedicació = 48 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Descriu les magnituds físiques de la mecànica tècnica relacionant-les amb el comportament dels sistemes mecànics	CA1 Determina la resultant d'un sistema de forces coplanàries	1.1	<b>1. Descripció dels principis fonamentals de la mecànica tècnica</b>  1.1. Estàtica. Força. Moment. Composició, descomposició i equilibri de forces. 1.2. Centre de gravetat. Moment estàtic. 1.3. Estudi dels fregaments. Esforç de rodolament i lliscament 1.4. Sol·licitacions mecàniques compressió, tracció, flexió, torsió i cisallament. 1.5. El sòlid en equilibri. Condicions d'equilibri 1.6. Màquines simples: palanca, pla inclinat, politja, entre d'altres
	CA2 Caracteritza el tipus d'esforç que actua sobre els cossos en repòs	1.4	
	CA3 Diferencia el fregament estàtic i el dinàmic justificant el comportament dels materials en contacte	1.3	
	CA4 Determina el centre de gravetat d'una peça tridimensional relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia.	1.2	
	CA5 Descriu les condicions d'equilibri dels cossos simples	1.5	

	CA6 Descriu l'esforç de rodolament a partir de l'anàlisi de les superfícies en contacte relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia.	1.3	
	CA7 Determina l'avantatge mecànic de les màquines simples relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia	1.6	
<b>RA 2</b>  Analitza el comportament mecànic de les estructures en les aplicacions escenotècniques.	CA1 Reconeix el caràcter isostàtic d'un sistema mecànic a partir del tipus de recolzament	2.1	<b>2. Anàlisi mecànica de les estructures aplicada a l'espectacle</b>  2.1. Sistemes estructurals. Sistemes isostàtics 2.2. Anàlisi de les estructures simples habituals en la construcció escenogràfica 2.3. Anàlisi de les estructures per a muntatges escenotècnics. 2.3.1. Elements constitutius: bigues, pilars, estructures triangulades 2.3.2. <i>Truss</i> prefabricat i les seves configuracions. 2.3.3. Pòrtics. Practicables prefabricats i les seves configuracions 2.4. Sistemes d'ancoratge i unió d'estructures 2.5. Càrregues puntuals i càrregues repartides en estructures 2.6. Formats de subministraments industrials de materials per a la construcció escènica. Taules de característiques i promptuaris.
	CA2. Caracteritza els tipus d'estructures a partir de l'anàlisi de la seva configuració.	2.2,2.3	
	CA3 Explica el comportament mecànic de l'estructura segons el tipus de càrrega a què està sotmesa.	2.2,2.3	
	CA4 Dimensiona els elements de les estructures segons els esforços a què estan sotmesos i el material constructiu.	2.2,2.3	
	CA5 Determina el sistema d'ancoratge d'una estructura suspesa atenent al tipus d'estructura, el pes, els materials constructius i les sol·licitacions mecàniques previstes.	2.4	
	CA6 Determina el sistema d'unió d'una estructura atenent al tipus d'estructura, el pes, els materials constructius i les sol·licitacions mecàniques previstes.	2.4	
	CA7 Tria els materials de construcció i unió interpretant les taules de característiques mecàniques proporcionades pel fabricant i el resultat dels càlculs.	2.6	
	CA8 Aplica procediments de càlcul establerts, operant amb rigor i exactitud.	2.2 a 2.5	

**UF4. Sistemes informàtics****20 + 4 h lliure dedicació = 24 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Gestiona i utilitza equips microinformàtics (ordinadors personals) muntant, configurant els equips i petites xarxes locals i utilitzant el programari bàsic d'ofimàtica.	CA1 Identifica i manipula els components bàsics d'un equip microinformàtic per a acoblar o muntar equips destinats a aplicacions d'escenotècnia	1.1	<b>1. Gestió i utilització d'equips microinformàtics per aplicacions d'escenotècnia</b>  1.1. Maquinari del PC, components, especificacions i acoblat 1.2. Sistemes operatius monolloc 1.3. Instal·lació de programari i dispositius. 1.4. Entorns de xarxes locals 1.5. Utilització d'aplicacions ofimàtiques principals 1.6. Mètodes de cerca avançada a internet 1.7. Riscos específics del treball amb equips microinformàtics i PVD.
	CA2 Interpreta les especificacions tècniques d'equips microinformàtics relacionant-les amb els requeriments de l'aplicació d'escenotècnia.	1.1	
	CA3 Instal·la i configura el sistema operatiu monolloc en un ordinador personal en base a les característiques del maquinari i amb ajut de documentació tècnica.	1.2	
	CA4 Amplia o substitueix els components i perifèrics d'un ordinador instal·lant-ne els controladors i programari corresponent per adaptar-ne les prestacions a les necessitats de l'aplicació d'escenotècnia	1.3	
	CA5. Connecta i configura equips informàtics per al seu funcionament en un entorn de xarxa local compartint informació entre els diferents dispositius.	1.4	
	CA6 Selecciona i utilitza les principals aplicacions ofimàtiques aplicant les opcions bàsiques	1.5	
	CA7 Realitza cerques a internet aplicant les opcions avançades dels cercadors	1.6	

	CA8 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb equips microinformàtics i pantalles de visualització de dades (PDV).	1.7	
--	--	-----	--

UF5. Instal·lacions receptores de baixa tensió			43 + 5 h lliure dedicació = 48 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Munta quadres elèctrics i determina les especificacions d'una instal·lació receptora de baixa tensió d'acord amb els requeriments del projecte d'escenotècnia	CA1 Interpreta el reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT)	1.1	<b>1. Instal·lacions receptores de baixa tensió</b>  1.1. Reglament elèctric de baixa tensió (REBT) 1.2. Càlcul i selecció de conductors 1.3. Proteccions i seguretat 1.4. Xarxes de terra 1.5. Quadres elèctrics, disseny i muntatge 1.6. Grups Electrògens 1.7. Riscos específics del treball amb aparellatge i instal·lacions elèctriques.
	CA2 Calcula la secció de conductors en aplicacions d'escenotècnia, tenint en compte les especificacions del projecte i les prescripcions del REBT per a espais de pública concurrència.	1.2	
	CA3 Determina les característiques de les proteccions d'una instal·lació d'acord amb les especificacions del projecte.	1.3	
	CA4 Descriu les diferents configuracions de les xarxes de terra relacionant-les amb les seves característiques.	1.4	
	CA5 Realitza croquis i esquemes de quadres elèctrics per a aplicacions d'escenotècnia utilitzant la simbologia adequada.	1.5	
	CA6 Munta quadres elèctrics interpretant la documentació tècnica i verificant-ne el funcionament	1.5	
	CA7 Estableix les especificacions dels grups electrògens d'acord amb els requeriments del projecte d'escenotècnia	1.6	

	CA8 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i instal·lacions elèctriques.	1.7	
--	---	-----	--

UF6. Sistemes digitals			34 +14 h lliure dedicació = 48 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza circuits d'electrònica digital relacionant-los amb les seves aplicacions en escenotècnia	CA1 Utilitza diferents sistemes de numeració i codificació digital	1.1.	<b>1. Circuits d'electrònica digital</b>  1.1. Sistemes de numeració i codificació 1.2. Aritmètica binària 1.3. Àlgebra de Boole, portes lògiques 1.4. Sistemes combinacionals i les seves aplicacions (multiplexació, codificació i aritmètica) 1.5. Circuits seqüencials i les seves aplicacions: Biestables, comparadors i registres. 1.6. Circuits integrats de memòria i les seves aplicacions 1.7. Conversió AD/DA
	CA2 Descriu les funcions lògiques fonamentals	1.2	
	CA3 Opera amb codi binari aplicant l'àlgebra de Boole	1.3	
	CA4 Representa els circuits lògics utilitzant la simbologia normalitzada	1.3	
	CA5 Relaciona les entrades i sortides en circuits combinacionals	1.4	
	CA6 Reconeix les topologies de circuits combinacionals relacionant-les amb les seves aplicacions en els equips d'escenotècnia	1.4	
	CA7 Relaciona les entrades i sortides en circuits seqüencials	1.5	
	CA8 Reconeix les topologies de circuits seqüencials relacionant-les amb les seves aplicacions en els equips d'escenotècnia	1.5	
	CA9 Munta o simula circuits digitals bàsics analitzant-ne el comportament	1.4, 1.5	

	CA10 Caracteritza diferents tipus de memòries relacionant-les amb la seva aplicació en els equips d'escenotècnia	1.6	
	CA11 Descriu els paràmetres d'una conversió AD/DA	1.7	



UF1. Luminotècnia per a les arts escèniques			68 h + 0 h lliure dedicació = 68h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza els equips i instal·lacions de luminotècnia a partir de la seva funcionalitat i arquitectura	CA1 Relaciona les propietats controlables de la llum amb els diferents equips d'il·luminació escènica que les gestionen	1.1	<b>1. Caracterització d'equips i instal·lacions per a la luminotècnia</b>  1.1. La llum com a matèria primera de treball. Propietats controlables de la llum. 1.2. Els projectors. Necessitat de control del feix de llum. Classificació dels projectors segons el tipus de feix i la seva arquitectura. 1.3. Fonts de llum. Paràmetres que defineixen la font i classificació segons principi de funcionament 1.4. Equips de regulació. Classificació segons forma de control. Potència i tipus de càrregues admissibles 1.5. Dispositius de control. Taules de control manuals i informatitzades. Control de la il·luminació: memòries, seqüències i <i>cross fade</i> 1.6. Protocols de comunicació taula – perifèrics. Distribució del senyal i direccionaments. 1.7. Materials i tècniques per a la gestió del color. Filtres d'absorció i filtres dicroics. Temperatura de color d'una font. 1.8. Instal·lació elèctrica a l'escenari. 1.9. Equips de subjecció i suport dels projectors i equips per a instal·lacions provisionals (trespeus, barres, trapecis, torres, escales, entre d'altres)
	CA2 Descriu els diferents tipus de projectors a partir del feix que produeixen i la seva arquitectura utilitzant l'argot professional	1.2, 1.11	
	CA3 Descriu les diferents fonts de llum a partir del seu principi de funcionament i els paràmetres que la defineixen	1.3	
	CA4 Identifica els diferents tipus de dispositius de control de potència a partir del sistema de control de la tensió i interpretant les seves característiques tècniques per aplicacions a l'escenari	1.4	
	CA5 Descriu les principals funcions que realitza un dispositiu de control de la il·luminació relacionant-les amb les parts de la seva interfície utilitzant l'argot professional	1.5, 1.11	
	CA6 Interpreta les diverses funcions d'un dispositiu multicanal a partir de la documentació tècnica	1.6	
	CA7 Determina gràficament l'esquema de la instal·lació de potència i control d'un sistema d'il·luminació escènica	1.6, 1.8	

	CA8 Determina el tipus de protocol de comunicació entre taula de control i perifèrics a partir de les especificacions tècniques	1.6	1.10. Transmissió escrita d'una il·luminació. Plànol d'implantació. 1.11. Argot professional en diversos idiomes
	CA9 Identifica els diferents materials i tècniques de gestió del color en les aplicacions per a la luminotècnia escènica	1.7	
	CA10 Descriu el funcionament del <i>patch pannel</i>	1.8	
	CA11 Determina el sistema de subjecció i suport dels projectors a partir de la seva funcionalitat i especificacions tècniques	1.9	
	CA12 Interpreta un plànol d'il·luminació distingint els tipus de projectors segons la simbologia i la informació de canal.	1.10	
<b>RA2</b> Efectua el muntatge, reglatge i ajust dels equips de luminotècnia a partir de les informacions tècniques, operant les instal·lacions d'escenotècnia i verificant la seva operativitat per als assajos i representacions.	CA1 Efectua l'acopi dels equips de luminotècnia a partir de les instruccions rebudes o especificacions de la documentació tècnica i distribuint-los per l'espai segons les necessitats del muntatge	2.1	<b>2. Muntatge, ajust i reglatge d'equips de luminotècnia</b>  2.1. Logística: Emmagatzematge i transport d'equips de luminotècnia 2.2. Muntatge i cablat de projectors. Distribució i mànegues multifilars. <i>Patch</i> de potència. 2.3. Trespeus, torres i estructures per al suport dels projectors 2.3.1. Instal·lació i electrificació 2.3.2. Barres i equips de maquinaria superior 2.4. Control de potència: emplaçament i connexió dels <i>dimmers</i> 2.5. Control d'il·luminació. Muntatge de la taula de control d'il·luminació 2.6. Distribució del senyal de control i
	CA2 Munta equips de luminotècnia a l'escenari, a partir de les instruccions rebudes o la interpretació de la documentació tècnica, equipant-los amb els accessoris requerits, efectuant el cablat i connexió, de manera polida i endreçada respectant els equips i instal·lacions, l'ordre i la neteja de l'espai, deixant-los a punt per a la següent fase del muntatge o l'ajustament.	2.2, 2.3, 2.4,	
	CA3 Munta els controls d'il·luminació de forma endreçada, polida i seguint criteris d'ergonomia i utilització	2.5	

CA4 Estableix el direccionalment dels perifèrics de la xarxa de control a partir de les especificacions de la implantació	2.6	dereccionament dels perifèrics 2.7. Equips d'efectes a l'escenari: màquines de fum alt, baix i boira 2.8. Enfocament de projectors. 2.8.1. Aparells d'obertura fixa i variable Ambient general. 2.8.2. Enfocament de projectors de retall 2.8.3. Reglatge de la il·luminació d'un ciclorama 2.9. Canó de seguiment: Equilibrat i ajust 2.10. Comprovació dels paràmetres de qualitat del muntatge i dels acabats 2.11. Manteniment correctiu 2.12. Riscos específics i mesures preventives en les operacions de muntatge, reglatge i ajust d'equips de luminotècnia.
CA5 Prepara la taula de control d'il·luminació verificant el funcionament de tot el sistema i la distribució dels canals i el direccionalment dels perifèrics.	2.5, 2.6	
CA6 Desmunta i emmagatzema els equips i materials de luminotècnia atenent als criteris de conservació dels mateixos	2.1	
CA7 Efectua el reglatge i ajust dels equips de luminotècnia seguint instruccions verbals del cap d'equip	2.7, 2.8, 2.9	
CA8 Verifica el funcionament general del sistema d'il·luminació escènica i l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions	2.10	
CA9 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions	2.11	
CA10 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat	2.12	
CA11 Aplica les consignes rebudes relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari integrant la prevenció a totes les fases de treball.	2.12	
CA12 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.		

**UF2. Maquinària escènica****76 h + 0 h lliure dedicació = 76 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA 1</b>  Caracteritza els equips i instal·lacions de maquinària escènica i els elements escenogràfics a partir de la seva nomenclatura i funcionalitat.	CA1 Identifica les parts constitutives de l'escenari a la italiana segons la seva nomenclatura.	1.1, 1.9	<b>1. Identificació de les parts constitutives de l'espai escènic i equipament de maquinària escènica</b>  1.1. La nomenclatura de l'espai escènic. El teatre a la italiana. 1.2. Les aforades i visuals. Visuals en planta i en perfil 1.3. Telons i cortinatges: la càmera negra, telons de boca, ciclorames, entre d'altres. 1.4. La maquinària superior 1.5. La maquinària inferior 1.6. Tarimes i practicables prefabricats 1.7. Els elements escenogràfics 1.7.1. Segons la seva funció i posició a l'escenari 1.7.2. Segons la seva tipologia (fixe, amb moviment horitzontal, amb moviment vertical, suspès...) 1.8. Riscos laborals específics del treball amb equips de maquinària 1.8.1. Superfícies de treball a l'escenari 1.8.2. Elevació de càrregues amb equipaments escenotècnics 1.8.3. Treball en altura a l'escenari 1.8.4. Moviment d'elements escènics 1.9. Argot professional en diversos idiomes
	CA2 Identifica els equipaments de la caixa escènica segons la seva nomenclatura i la funció que desenvolupen.	1.1, 1.9	
	CA3 Identifica els diferents tipus de cortinatges atenent a la seva funció i posició a l'espai escènic	1.3	
	CA4 Descriu el funcionament de la maquinària escènica superior i inferior utilitzant l'argot professional	1.4, 1.5, 1.9	
	CA5 Determina gràficament les aforades i visuals garantint una bona visual per a totes les persones del públic i necessitats de l'espectacle.	1.2	
	CA6 Descriu el funcionament dels mecanismes de les diferents obertures de telons utilitzant l'argot professional	1.3, 1.9	
	CA7 Selecciona els cortinatges escènics en funció de necessitats del muntatge i especificacions d'una documentació tècnica o instruccions rebudes.	1.3	
	CA8 Identifica els elements que componen una escenografia atenent a la seva nomenclatura, funció i posició a l'escenari	1.7	

	CA9 Selecciona les diferents tarimes i practicables prefabricats a partir de la seva tipologia i característiques mecàniques	1.6	
	CA10 Reconeix els riscos professionals en el treball amb els equipaments escenotècnics i les mesures de prevenció a adoptar integrant la prevenció a totes les fases de treball	1.8	
<b>RA2</b> Efectua el muntatge, reglatge i ajust dels equips de maquinària escènica a partir de les informacions tècniques, operant les instal·lacions d'escenotècnia i verificant la seva operativitat per als assajos i representacions.	CA1 Efectua l'acopi de materials a partir de les instruccions rebudes o especificacions de la documentació tècnica, distribuint-los per l'espai segons les necessitats del muntatge	2.1	<b>2. Muntatge reglatge i ajust d'equips de maquinària escènica</b>  2.1. Logística: Emmagatzematge i transport d'equips de maquinària escènica 2.2. Cortinatges escènics 2.2.1. Càmera negra, 2.2.2. Ciclorames i tuls 2.2.3. Acoblament de la càmera negra 2.3. Terres rígids i flexibles. Tècniques d'unió i fixació 2.4. Elements escenogràfics. 2.4.1. Elements autoportants Tècniques d'unió, fixació i estabilitat 2.4.2. Elements penjats. Tècniques de fixació i elevació 2.4.3. Elements amb rodes (carres) Tècniques de fixació i estabilitat 2.4.4. Reglatge i ajust dispositius escenogràfics 2.5. Dispositius i mecanismes escènics. 2.5.1. Maquinària superior 2.5.2. Maquinària inferior 2.6. Comprovació dels paràmetres de qualitat del muntatge i dels acabats
	CA2 Utilitza equips de maquinària superior respectant el límits de càrrega i operant-los seguint els protocols d'ús i les consignes de seguretat	2.5.1	
	CA3 Vesteix l'escenari amb càmera negra i ciclorama acoblant les barres i cortinatges i controlant visuals i aforades	2.2	
	CA4 Efectua el muntatge d'elements escenogràfics simples o prefabricats emplaçant-los a l'escenari a partir de la informació gràfica.	2.3, 2.4	
	CA5 Comprova i ajusta el funcionament de mecanismes escènics i els moviments del decorat i l'equipament escènic segons els requeriments tècnics i de seguretat	2.4, 2.5	
	CA6 Desmunta i emmagatzema els equips de maquinària escènica i elements escenogràfics atenent als criteris de conservació dels mateixos	2.1	

	CA7 Verifica el funcionament general del sistema i l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions	2.6	2.7. Manteniment correctiu 2.8. Riscos específics 2.8.1. Elevació i suspensió d'elements 2.8.2. Treball en altura a l'escenari 2.8.3. Treball amb electricitat
	CA8 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions	2.7	
	CA9 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat	2.8.2	
	CA10 Aplica les consignes rebudes relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari integrant la prevenció a totes les fases de treball.	2.8.1, 2.8.3	
	CA11 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte al treball dels altres i capacitat de treball en equip.		
	CA12 Munta i manipula els equips de maquinària escènica de manera polida i endreçada respectant els equips i instal·lacions i l'ordre i la neteja de l'espai.		
<b>RA 3</b> Aplica tècniques bàsiques de treball al taller tenint en compte la seguretat i prevenció durant la utilització d'eines i màquines.	CA1 Determina la zona del taller que correspon a la tasca a realitzar	3.1	<b>3. Aplicació de tècniques bàsiques de treball al taller</b>  3.1. El taller com espai de treball. Organització del taller. Ordre i neteja. 3.2. Les eines segons la seva funció 3.3. Materials de treball al taller 3.3.1. Matèries primeres i formats de subministrament industrial (fusta, ferro, alumini, materials plàstics entre d'altres) 3.3.2. Ferreria (frontisses, visos, puntes, entre d'altres)
	CA2. Planifica les operacions a realitzar per a l'obtenció del resultat previst respectant les consignes de seguretat	3.4	
	CA3 Prepara els materials i les eines preveient la seva idoneïtat i determinant les quantitats necessàries	3,2 3.3	
	CA4 Marca les peces a tallar tenint en compte les dimensions dels subministraments industrials i l'economia de materials	3.3, 3.4	

CA5 Utilitza l'eina adequada segons la tasca a realitzar i el material a mecanitzar aplicant les instruccions de seguretat	3.2, 3.4, 3.7	<p>3.4. Treballs sobre elements escenogràfics</p> <p>3.4.1. Planificació del treball</p> <p>3.4.2. Operacions de treball de la fusta, del ferro i l'alumini</p> <p>3.4.3. Treballs amb altres materials escenogràfics</p> <p>3.5. El taller elèctric</p> <p>3.5.1. Eines específiques del taller elèctric</p> <p>3.5.2. Instal·lacions elèctriques provisionals dins elements escenogràfics</p> <p>3.6. Logística: Emmagatzematge i transport</p> <p>3.7. Riscos laborals específics del treball al taller:</p> <p>3.7.1. Riscos mecànics i riscos del treball amb l'electricitat</p> <p>3.7.2. Seguretat mediambiental i tractament de residus</p>
CA6 Realitza construccions elementals de ferro i fusta, per a complementar el muntatge a partir de croquis a ma alçada pres a l'escenari, ajustades funcionalment i dimensional a l'encàrrec	3.4	
CA7 Aplica les tècniques, eines i materials del treball d'electricista a la construcció i reparació d'accessoris elèctrics tenint en compte les consignes de seguretat	3.5	
CA8 Instal·la mecanismes elèctrics a elements escenogràfics	3.5, 3.7	
CA9 Aplica les consignes d'ordre i neteja del taller	3.1, 3.6, 3.7	
CA10 Emmagatzema eines, equips i materials atenent als criteris de conservació dels mateixos	3,6	
CA11 Reconeix els riscos professionals en el treball amb les màquines i instal·lacions del taller i les mesures de prevenció a adoptar integrant la prevenció a totes les fases de treball	3.7	
CA12 Classifica els residus generats segons les seves categories de tractament de residus	3.7	

**UF3. Tècniques de so per a les arts escèniques**
**68 h + 0 h lliure dedicació = 68 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza els equips i instal·lacions per a la sonorització d'espectacles en viu identificant-los a partir de la seva nomenclatura i relacionant les seves parts constitutives amb el seu funcionament	CA1 Descriu els paràmetres que caracteritzen les ones sonores relacionant-los amb el seu comportament i els fenòmens acústics utilitzant l'argot professional.	1.1, 1.11	<b>1. Caracterització d'equips i instal·lacions per a la sonorització d'espectacles en viu</b>  1.1. Física del so, característiques i unitats de mesura. 1.2. Fonts d'entrada (micròfons i caixes d'injecció) 1.2.1. Principis de funcionament 1.2.2. Resposta polar 1.3. Taules de mescles 1.3.1. Arquitectura i camí del senyal 1.3.2. Interfície d'usuari o usuària (taules analògiques i digitals) <del>1.4.</del> Processadors 1.4.1. Processadors de dinàmica 1.4.2. Equalitzadors 1.4.3. Delays 1.4.4. Multiefectes 1.5. Altaveus 1.5.1. Especificacions 1.5.2. Aplicacions 1.6. Amplificadors 1.7. Reproductors i enregistradors 1.8. Instal·lacions i infraestructures 1.8.1. Cablat i connectors 1.8.2. Distribució i encaminament del senyal 1.9. Riscos professionals: 1.9.1. Agents contaminants: El soroll 1.9.2. Riscos específics del treball amb equips de so 1.10. Argot professional en diversos idiomes
	CA2 Identifica les fonts d'entrada a partir de la seva nomenclatura, principi de funcionament i patró polar.	1.2	
	CA3 Descriu les principals funcions que realitza un mesclador de so utilitzant l'argot professional i relacionant-les amb les parts de la seva interfície d'usuari.	1.3	
	CA4 Identifica i classifica els dispositius de processament del senyal d'acord amb els paràmetres controlables del so sobre els que actuen, descrivint-ne les funcions principals i relacionant-les amb les parts de la seva interfície	1.4	
	CA5 Identifica els altaveus a partir de la seva tipologia, nomenclatura i argot professional	1.5, 1.11	
	CA6 Determina la impedància màxima que es pot aplicar a un amplificador interpretant les especificacions tècniques	1.6	
	CA7 Determina el sistema de reproducció o enregistrament a utilitzar a partir del suport emprat i el format del senyal sonor.	1.7	
	CA8 Descriu el funcionament del <i>patch</i> d'escenari i els sistemes de distribució del senyal utilitzant l'argot professional	1.8.2, 1.11	



	CA9 Identifica els diferents tipus de connectors de senyal i potència relacionant-los amb la seva aplicació i nomenclatura	1.8.1	
	CA10 Determina gràficament el flux de senyal d'un sistema de sonorització relacionant-ne les parts constitutives amb la seva funció	1.8.3	
	CA11 Reconeix els riscos professionals en el treball amb els equipaments de so i les mesures de prevenció a adoptar integrant la prevenció a totes les fases de treball	1.9	
<b>RA2</b> Efectua el muntatge, reglatge i ajust dels equips de so a l'escenari a partir de la informació tècnica i verificant la seva operativitat per als assajos i representacions.	CA1 Efectua l'acopi de materials a partir de les instruccions rebudes o especificacions de la documentació tècnica i distribuint-los per l'espai segons les necessitats del muntatge	2.1	<b>2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips de so</b>  2.1. Logística: Emmagatzematge i transport d'equips de so 2.2. Sistemes de difusió 2.2.1. Equips de P.A ( <i>Public Address</i> ) 2.2.2. Monitors d'escenari 2.2.3. Comprovació de sistemes de difusió 2.3. Microfonia. 2.3.1. Muntatge i col·locació 2.3.2. Comprovació 2.4. Sistemes sense fil 2.4.1. Configuració i ajust de sistemes 2.4.2. Col·locació de microfonia sense fils 2.5. Control de so 2.5.1. Configuració el control 2.5.2. Taula de mesclades 2.6. Equip de seguiment i intercomunicació 2.7. Encaminament del senyal 2.7.1. <i>Patch</i> d'escenari 2.7.2. Distribució del senyal 2.8. Comprovació dels paràmetres de qualitat del muntatge i dels acabats 2.9. Manteniment correctiu 2.10. Riscos professionals
	CA2 Munta equips de so a l'escenari, a partir de les instruccions rebudes i la interpretació de la documentació tècnica, equipant-los amb els accessoris requerits, efectuant el cablat i connexionat deixant-los a punt per la següent fase del muntatge o l'ajustament.	2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	
	CA3 Realitza el <i>patch</i> d'escenari i cablat dels equips de senyal i potència encaminant els senyals segons les instruccions rebudes i la interpretació de la documentació tècnica, de manera polida i endreçada mantenint l'ordre i la neteja de l'espai	2.7.1, 2.7.2	
	CA4 Disposa i cableja els equips en el control de so de forma endreçada, polida i seguint criteris d'ergonomia i utilització	2.5	
	CA5 Desmunta i emmagatzema els equips de so i els seus accessoris en <i>flight cases</i> i caixes de transport atenent als criteris de conservació dels mateixos	2.1	

CA6 Efectua el reglatge i ajust dels equips de so verificant el funcionament de tot el sistema.	2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	2.10.1. Riscos específics en les operacions de muntatge, reglatge i ajust d'equips de so 2.10.2. Mesures preventives
CA7 Efectua l'encaminament dels senyals d'àudio a través de taula de control de so i altres dispositius de control del senyal	2.7	
CA8 Verifica el funcionament general del sistema de sonorització i l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions	2.8	
CA9 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions	2.9	
CA10 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat	2.10	
CA11 Aplica les consignes rebudes relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari integrant la prevenció a totes les fases de treball.	2.10	
CA12 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.		

**UF4. Aplicacions audiovisuals per a les arts escèniques**
**34 h + 0 h lliure dedicació = 34 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Caracteritza els equips audiovisuals per a la videoprojecció a l'escena identificant-los a partir de la seva nomenclatura i relacionant les seves parts constitutives amb el seu funcionament	CA1 Descriu els diferents formats d'imatge de vídeo relacionant-los amb les seves característiques tècniques i formals	1.1.1	<b>1. Identificació i selecció dels equips audiovisuals per a la videoprojecció a l'escena</b>  1.1. El senyal de vídeo. 1.1.1. Formats d'imatge i codificació 1.1.2. Transmissió de senyals de vídeo (formats i protocols) 1.2. Videoprojectors 1.3. Pantalles de gran format (LED i video wall) 1.4. Control i distribució del senyal 1.5. Sistemes de captació 1.6. Pantalles i superfícies de projecció 1.7. Equips de reproducció i programaris de gestió del vídeo en temps real 1.8. Projecció sobre superfícies tridimensionals (mapping) 1.9. Riscos laborals específics del treball amb equips audiovisuals
	CA2 Descriu l'arquitectura i característiques tècniques del videoprojector relacionant-les amb les característiques de la imatge projectada	1.2	
	CA3 Descriu l'arquitectura i característiques tècniques de les pantalles de gran format relacionant-les amb les característiques de la imatge.	1.3	
	CA4 Identifica i descriu els paràmetres d'ajust dels equipaments audiovisuals de videoprojecció relacionant-los amb la modificació de les característiques de la imatge projectada	1.2	
	CA5. Identifica els connectors i el cablejat de senyal de vídeo relacionant-los amb la seva aplicació, format de senyal i protocol de transmissió	1.1.2	
	CA6 Descriu les principals opcions per a la reproducció dels continguts audiovisuals segons l'equip de reproducció, les prestacions dels programes d'execució i la configuració del sistema	1.8	
	CA7 Planifica el flux de senyal d'un sistema de videoprojecció a l'escena des de la font fins al videoprojector identificant els diferents equips que el componen.	1.4	

	CA8 Determina les especificacions tècniques dels equips de videoprojecció atenent als condicionants tècnics, formats del senyal i les demandes artístiques del projecte	1.2	
	CA9 Estableix la implantació dels videoprojectors a l'espai tenint en compte les distàncies de projecció, les limitacions del local, les superfícies de projecció, les visuals del públic i les demandes artístiques del projecte.	1.2, 1.6	
	CA10 Relaciona els diferents tipus de pantalles i superfícies de projecció amb les seves especificacions tècniques	1.6	
	CA11 Caracteritza els paràmetres d'ajust de projeccions sobre superfícies tridimensionals relacionant-los amb el programari de gestió de vídeo en temps real	1.7, 1.8	
	CA12 Reconeix els riscos professionals en el treball amb els equipaments audiovisuals i les mesures de prevenció a adoptar integrant la prevenció a totes les fases de treball	1.9	
<b>RA2</b> Efectua el muntatge, reglatge i ajust d'equips audiovisuals de projecció a partir de la informació tècnica de l'espectacle i verificant la seva operativitat per als assajos i representacions.	CA1 Efectua l'acopi de materials a partir de les instruccions rebudes o especificacions de la documentació tècnica, verificant-ne l'operativitat i distribuint-los per l'espai segons les necessitats del muntatge	2.1	<b>2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips audiovisuals de projecció</b>  2.1. Logística: Emmagatzematge i transport 2.2. Equips de videoprojecció 2.3. Fonts de vídeo 2.4. Distribució del senyal 2.5. Cablat i infraestructures 2.6. Ajust de la projecció. Multiprojecció. Obturadors mecànics. 2.7. Comprovació dels paràmetres de qualitat del muntatge i dels acabats
	CA2 Munta equips audiovisuals de projecció a l'escenari, a partir de les instruccions rebudes i la interpretació de la documentació tècnica, equipant-los amb els accessoris requerits, efectuant el cablat i deixant-los a punt per la següent fase del muntatge o l'ajustament.	2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6	

CA3 Cableja els equips d'audiovisuals encaminant els senyals segons les instruccions rebudes i la interpretació de la documentació tècnica, de manera polida i endreçada mantenint l'ordre i la neteja de l'espai	2.4	2.8. Manteniment correctiu 2.9. Riscos professionals 2.9.1. Riscos específics en les operacions de muntatge, reglatge i ajust d'equips audiovisuals 2.9.2. Mesures preventives
CA4 Desmunta i emmagatzema els equips d'audiovisuals i els seus accessoris en <i>Flight case</i> i caixes de transport atenent als criteris de conservació dels mateixos	2.1	
CA5 Configura i ajusta els equips audiovisuals de projecció i els seus accessoris verificant-ne el funcionament i ajustant la imatge projectada atenent als paràmetres de configuració de la imatge	2.2, 2.6	
CA6 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat	2.9.2	
CA7 Verifica l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions	2.7	
CA8 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions	2.8	
CA9 Aplica les consignes rebudes relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari integrant la prevenció a totes les fases de treball	2.9	
CA10 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.		

**UF5. Elevació i suspensió d'elements escenogràfics (*rigging*)****24 h + 0 h lliure dedicació = 24 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Organitza les operacions d'elevació i suspensió de càrregues a l'escenari de forma segura escollint el sistema de <i>rigging</i> , seqüenciant les operacions i determinant els recursos necessaris tenint en compte els límits competencials del títol de luminotècnia	CA1 Descriu els diferents materials d'elevació i els seus accessoris indicant els avantatges de la seva utilització i la seva funcionalitat	1.1	<b>1. Organització de les operacions d'elevació i suspensió de càrregues a l'escenari</b>  1.1. Materials d'elevació: cordes, cables, cadenes, entre d'altres 1.2. Equips d'elevació. Constitució i característiques tècniques. 1.2.1. Polipast manual i motoritzat 1.2.2. Torn manual i motoritzat 1.3. Estructures d'alumini prefabricades (truss) 1.3.1. Tipus i característiques mecàniques 1.3.2. Determinació de les càrregues màximes d'ús (CMU) segons tipus de muntatge 1.4. Manteniment, emmagatzematge i transport dels materials i equips d'elevació 1.5. Organització de les operacions de suspensió i elevació de càrregues 1.5.1. Determinació sistema d'elevació i els materials i accessoris que el componen 1.5.2. Planificació de les operacions del muntatge del sistema i l'elevació. 1.5.3. Elaboració del quadern de càrregues. Taules de control, verificació i manteniment de sistemes d'elevació provisionals. 1.5.4. Programaris per al càlcul del sistema d'elevació i suspensió. 1.6. Riscos específics en les operacions d'elevació i suspensió de càrregues a l'escenari
	CA2 Determina les sol·licitacions de cadascun dels elements que componen sistema d'elevació	1.5	
	CA3 Selecciona els elements normalitzats que componen el sistema d'elevació a partir de les seves dimensions i característiques mecàniques, les sol·licitacions i de les condicions de treball a que estaran sotmesos	1.1,1.2	
	CA4 Utilitza taules i promptuaris per a l'elecció de materials normalitzats.	1.2,1.2, 1.3	
	CA5 Indica criteris de manteniment dels materials.), els accessoris i els equips d'elevació.	1.4	
	CA6 Selecciona el tipus de truss prefabricat a partir de les seves dimensions i característiques mecàniques, les sol·licitacions, les condicions de treball a què han d'estar sotmesos i el tipus de muntatge escollit.	1.3	
	CA7 Reconeix els riscos professionals en les operacions d'elevació i suspensió i les mesures de prevenció a adoptar integrant la prevenció a totes les fases de treball.	1.5, 1.6, 1.7	
	CA8 Identifica les condicions per l'emmagatzematge i transport dels equips atenent als criteris de conservació dels mateixos.	1.4	

	CA9 Resol sistemes d'elevació i suspensió utilitzant mitjans informàtics per a realitzar els càlculs	1.5 1.5.5	1.6.1. Avaluació dels riscos 1.6.2. Mesures de prevenció 1.7. Normativa aplicable a les operacions d'elevació 1.7.1. Reglaments industrials 1.7.2. Normativa específica per a l'espectacle
	CA10 Utilitza l'argot professional	1.1 a 1.7	

UF6. Representació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia			27 h + 33 h lliure dedicació = 60 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Elabora documentació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia dibuixant plànols per al muntatge o documentació d'espectacles en viu mitjançant programes de dibuix assistit per ordinador	CA1 Elabora croquis a mà alçada per recollir les informacions necessàries per a la posterior elaboració de plànols.	1.1	<b>1. Elaboració de documentació gràfica mitjançant programes de dibuix assistit per ordinador.</b>  1.1. Elaboració prèvia de croquis a mà alçada 1.2. Representació geomètrica d'elements 1.3. Normes per a la representació del dibuix lineal. 1.4. Vistes normalitzades, talls, i vistes auxiliars 1.5. Simbologia. 1.6. Escales. 1.7. Acotació i amidaments. 1.8. Convencions pròpies del sector de les arts escèniques 1.9. Disseny assistit per ordinador 2D. 1.9.1. Gestió de capes. 1.9.2. Execució d'ordres de dibuix. 1.9.3. Generació d'ordres de modificació. 1.9.4. Blocs
	CA2 Selecciona les vistes necessàries i les seccions suficients per a la representació gràfica de muntatges d'espectacles en viu i espais escènics atenent a les necessitats del muntatge i de documentació.	1.4	
	CA3 Selecciona l'escala estandarditzada en funció de la mida dels elements que cal representar i de l'espai de dibuix disponible	1.6	
	CA4 Utilitza la simbologia normalitzada	1.5	
	CA5 Utilitza les convencions de dibuix pròpies del sector de les arts escèniques per al dibuix dels elements escènics a representar	1.8	

	CA6 Representa cotes segons les normes de representació gràfica.	1.7	1.9.5. Impressió de documents 1.10. Organització de la documentació i plegat de plànols
	CA7 Elabora llegendes, retolacions i caixetins amb la informació complementària, les dimensions i el format requerit.	1.3	
	CA8 Dibuixa plànols de planta, alçat, talls, seccions i detalls d'elements i muntatges mitjançant programes de dibuix assistit per ordinador amb precisió, qualitat i en el temps previst	1.2 a 1.9	
	CA9 Obté còpies impreses dels plànols gestionant els diferents dispositius de sortida	1.9	
	CA10 Plega els plànols segons criteris normalitzats	1.10	



**Mòdul professional 4: Pràctica escènica d'escenotècnia****165 h + 0 h lliure dedicació = 165 h****UF1 Pràctica escènica d'escenotècnia****165 h + 0 h lliure dedicació= 165 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Efectua el muntatge, reglatge i ajust dels equips de luminotècnia, so, maquinària escènica i audiovisuals a l'escenari a partir de la informació tècnica i artística d'un projecte escènic i amb criteris de seguretat.	CA1 Distingeix els trets que defineixen la dramaturgia i escenificació d'un projecte escènic a partir de les informacions de l'equip artístic i la documentació de referència.	1.1	<b>1. Muntatge, reglatge i ajust d'equips d'escenotècnia</b>  1.1. Documentació tècnica i artística 1.1.1. Paràmetres artístics d'un projecte escènic 1.1.2. Necessitats tècniques (materials, espais, recursos humans entre d'altres).  1.2. Organització del muntatge: 1.2.1. Establiment de l'ordre de muntatge, 1.2.2. Pla de treball  1.3. Procediments de muntatge i desmuntatge: 1.3.1. Art dramàtic 1.3.2. Arts del moviment 1.3.3. Espectacles al carrer 1.3.4. Esdeveniments parateatral 1.3.5. Logística de materials: emmagatzematge, preparació i transport  1.4. Instal·lacions d'escenotècnia: 1.4.1. Procediments d'utilització i operació  1.5. Manteniment correctiu: detecció i resolució de les avaries més freqüents en les instal·lacions tècniques
	CA2 Determina les necessitats tècniques de l'espectacle a partir de l'anàlisi de la documentació tècnica i artística de la implementació d'un projecte en un espai escènic determinat.	1.1	
	CA3 Organitza les tasques de muntatge a l'escenari tenint en compte els objectius de cada fase de treball, l'optimització de recursos i els condicionats de seguretat i prevenció de la implementació d'un projecte en un espai escènic determinat.	1.2	
	CA4 Munta els equips utilitzant i operant les instal·lacions d'escenotècnia amb autonomia atenent les bones pràctiques professionals, resolent imprevistos amb iniciativa i pertinència i tenint en compte la seguretat i salut laboral.	1.3, 1.4, 1.5	
	CA5 Efectua el reglatge i ajust dels equips amb precisió i sentit artístic donant resposta a la demanda de l'equip creatiu.	1.6	

	CA6. Efectua el desmuntatge ordenadament, sense presses i de forma segura, preparant els equips pel seu transport i emmagatzematge.	1.3	<p>1.6. Reglatge i ajust d'equips i instal·lacions: Treball amb l'equip artístic</p> <p>1.7. Documentació tècnica:  1.7.1. Objectiu de la documentació  1.7.2. Selecció i organització de la informació  1.7.3. Tipus i formats propis de l'espectacle en viu</p> <p>1.8. Riscos professionals específics del treball durant el muntatge a l'escenari i mesures preventives.</p> <p>1.9. Riscos per a la seguretat i confort de l'espectador relacionats amb el muntatge. Accessibilitat universal</p> <p>1.10. Actituds professionals:  1.10.1. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics, assertivitat  1.10.2. Posicionament professional: Responsabilitat, iniciativa i compromís  1.10.3. Treball en equip</p>
	CA7 Gestiona la logística dels materials tenint en compte el tipus d'espai de representació i la planificació de les tasques del muntatge i desmuntatge de la implementació d'un projecte en un espai escènic determinat.	1.3	
	CA8 Confecciona la documentació tècnica de l'espectacle seleccionant i organitzant la informació i elaborant la documentació gràfica i escrita tenint en compte la seva finalitat (gira o reposició) i els usos i costums del sector professional de les arts escèniques.	1.7	
	CA9 Efectua tasques de manteniment correctiu resolent amb iniciativa i agilitat els imprevistos que es produeixen avaluant l'impacte en el pla de treball i proposant mesures alternatives si s'escau.	1.5	
	CA10 Selecciona i aplica les mesures preventives relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari així com les relatives a la seguretat, confort i accessibilitat del públic integrant la prevenció a totes les fases de treball.	1.8, 1.9	
	CA11 Treballa en equip mostrant respecte pel treball dels altres, iniciativa, compromís i responsabilitat.	1.10	
<b>RA2</b> Gestiona els equips de	CA1 Estableix un diàleg empàtic i assertiu amb l'equip creatiu a partir de la comprensió del fet artístic i el rol de l'equip creatiu en el procés de creació.	2.1	<p><b>2. Gestió dels equips durant assajos i funció.</b></p> <p>2.1. Actituds professionals:</p>

luminotècnia, so, maquinària escènica i audiovisual durant els assajos i la representació seguint les instruccions de l'equip creatiu i amb criteris de seguretat.	CA2 Opera els equips tècnics durant els assajos i funció seguint les instruccions i senyals del regidor i/o de manera autònoma a partir dels peus establerts, en coordinació amb el joc dels intèrprets i amb sentit artístic.	2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics, assertivitat</li> <li>2.1.2. Posicionament professional: Responsabilitat, iniciativa i compromís</li> <li>2.1.3. Treball en equip</li> <li>2.2. Assajos i funció: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. El regidor</li> <li>2.2.2. Servei d'assajos i funció: Operació d'equips</li> <li>2.2.3. Rutines tècniques (passada i recollida)</li> <li>2.2.4. La reunió tècnica</li> <li>2.2.5. Gestió d'incidències</li> </ul> </li> <li>2.3. Documentació de treball: <ul style="list-style-type: none"> <li>2.3.1. "Guió de funció"</li> <li>2.3.2. "Quadern de funció"</li> <li>2.3.3. La "tablilla"</li> </ul> </li> <li>2.4. Riscos específics (assajos i funció): <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1. Riscos professionals</li> <li>2.4.2. Gestió de l'estrès</li> <li>2.4.3. Seguretat i confort del públic</li> <li>2.4.4. Accessibilitat universal</li> </ul> </li> </ul>
	CA3 Estableix i executa les rutines tècniques necessàries ("passada" i "recollida" ) negociant amb els altres col·lectius implicats l'ús de l'espai i temps disponibles i garantint el correcte desenvolupament de l'espectacle.	2.2	
	CA4 Participa en assajos, notes de direcció, reunions tècniques, entre d'altres, incorporant-se activament al procés d'aprenentatge col·lectiu.	2.2	
	CA5 Confecciona quaderns i guions de funció seleccionant i organitzant la informació obtinguda durant els assajos atenent a la seva finalitat i als usos i costums del sector professional de les arts escèniques	2.3	
	CA6 Selecciona i aplica les mesures preventives relatives a la seguretat i salut en el treball a l'escenari així com les relatives a la seguretat, confort i accessibilitat del públic integrant la prevenció a totes les fases de treball	2.4.	
	CA7 Actua amb agilitat i sentit artístic davant les incidències que es produeixen durant la representació, tenint en compte l'impacte de les pròpies decisions en el treball dels altres col·lectius artístics i tècnics i el desenvolupament de l'espectacle	2.2	
	CA8 Gestiona l'estrès i manté l'atenció durant el servei d'assajos i representació	2.4.	

	CA9. Actua amb responsabilitat, iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres, capacitat de treball en equip i compromís amb relació al treball amb l'equip artístic durant assajos i representacions.	2.1	
--	---	-----	--

**Mòdul Professional 5:  
Equips i Instal·lacions per a la Sonorització a les Arts Escèniques**

**165 h + 33 h lliure dedicació = 198 h**

**UF1. Captació i enregistrament a les arts escèniques**

**40 h + 3 h lliure dedicació = 43 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Capta el so de fonts sonores atenent a les seves característiques, al resultat sonor desitjat i condicionants estètics i tècnics per a la seva ampliació o enregistrament.	CA1 Interpreta especificacions tècniques de transductors d'entrada i caixes d'injecció	1.1	<b>1. Captació del so</b>  1.1. Especificacions tècniques 1.1.1. Transductors d'entrada 1.1.2. Caixes d'injecció (D.I.) 1.2. Tècniques microfòniques 1.2.1. Selecció de micròfons 1.2.2. Col·locació de micròfons 1.2.3. Tècniques estèreo 1.2.4. Captació binaural 1.3. Tècniques multicanal (envoltant) 1.4. Sistemes sense fils 1.4.1. Arquitectura i procés de transmissió 1.4.2. Bandes de freqüència i intermodulació 1.4.3. Configuració i ajust de sistemes 1.4.4. Aplicacions 1.4.5. Normativa de radiofreqüència aplicada a l'espectacle en viu
	CA2 Determina el principi de funcionament dels transductors d'entrada a utilitzar a partir de la sonoritat de la font i resultat sonor desitjat	1.1 i 1.2	
	CA3 Determina el patró de captació dels transductors d'entrada a utilitzar a partir de la sonoritat de la font, resultat sonor desitjat i condicionants acústics de la sonorització	1.1 i 1.2	
	CA4 Ubica els transductors d'entrada a partir de la sonoritat de la font, resultat sonor desitjat i condicionants estètics i acústics de la sonorització	1.2	
	CA5 Aplica tècniques microfòniques estèreo a partir de les característiques de la font, resultat sonor desitjat i condicionants acústics i estètics	1.2	
	CA6 Coneix els sistemes de captació binaural	1.2	
	CA7 Proposa tècniques de captació multicanal per a un enregistrament de so envoltant	1.3	
	CA8 Determina la composició d'un sistema de	1.4	

	microfonia sense fils a partir dels requeriments tècnics de la producció		
	CA9 Determina les bandes de freqüència a utilitzar en un sistema sense fils atenent als condicionants tècnics de la producció i la normativa aplicable	1.4	
<b>RA2</b> Enregistra senyals d'àudio d'acord amb les especificacions i condicionants del projecte d'enregistrament	CA1 Coneix els diferents mètodes i suports d'enregistrament analògic i els seus principis de funcionament	2.1	<b>2. Enregistrament del so</b>  2.1. Enregistrament analògic 2.1.1. Evolució de l'enregistrament 2.1.2. El vinil 2.1.3. La cinta magnètica 2.1.4. Soroll en l'enregistrament 2.2. Enregistrament digital 2.2.1. Teorema del mostreig 2.2.2. Quantificació 2.2.3. Formats d'enregistrament 2.2.4. Formats estandarditzats de codificació i compressió 2.2.5. Dither: El soroll com a eina 2.2.6. Suports estandarditzats 2.3. Sincronització 2.3.1. Senyals de sincronia 2.3.2. Codis de temps 2.4. Configuració i ajust del sistema 2.4.1. Requeriments 2.4.2. Configuració 2.4.3. Ajust del sistema 2.5. Gestió de fitxers d'àudio
	CA2 Determina el nombre de canals necessaris a partir de les necessitats del projecte d'enregistrament	2.4	
	CA3 Determina el sistema i/o suport d'enregistrament	2.1, 2.2 i 2.4	
	CA4 Determina la resolució del senyal en un enregistrament digital a partir de les especificacions i finalitat del projecte d'enregistrament	2.2	
	CA5 Determina el tipus de sincronització entre dispositius per a l'enregistrament de senyals a partir de les característiques dels equips i necessitats de l'enregistrament	2.3	
	CA6 Configura i ajusta un sistema d'enregistrament a partir dels condicionants tècnics i requeriments del projecte d'enregistrament	2.4	
	CA7 Supervisa el procés d'enregistrament detectant els errors per garantir el seu correcte desenvolupament	2.1 a 2.4	
	CA8 Gestiona els fitxers d'àudio enregistrats per al seu arxiu o distribució	2.5	

	CA9 Aplica sistemes de reducció de soroll per a millorar la qualitat d'un enregistrament	2.1 i 2.2	
	CA10 Selecciona els formats estàndard de codificació i compressió d'arxius d'àudio basant-se en el seu ús final.	2.2	

UF2. Instal·lacions pel so a l'espectacle			40 h + 3 h lliure dedicació = 43 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Planifica la distribució de l'alimentació elèctrica i dels senyals per a una instal·lació de so en un edifici o espai de representació a partir de les necessitats del projecte d'instal·lació tenint en compte les normatives d'aplicació i els estàndards tècnics del sector professional	CA1 Determina les especificacions d'una escomesa fixa o provisional i les seves derivacions per a una instal·lació de so a partir dels equips que es preveu utilitzar i la normativa aplicable	1.1	<b>1. Planificació d'instal·lacions pel so</b> 1.1. Infraestructura de corrent. 1.1.1. Escomesa principal i aïllament galvànic 1.1.2. Quadre general de distribució i quadres secundaris 1.1.3. SAI (Sistema d'Alimentació Ininterrompuda) 1.1.4. Configuració de terres 1.1.5. Normativa per a locals de pública concurrència i instal·lacions a l'aire lliure 1.2. Transmissió de senyals d'àudio 1.2.1. Senyal balancejada i no balancejada 1.2.2. Compatibilitat de senyals 1.2.3. Impedància 1.3. Infraestructura de senyal 1.3.1. Cablatge analògic: senyal i càrrega 1.3.2. Cablatge digital 1.3.3. Connectors 1.3.4. Distribució de senyal: línies, caixetins,
	CA2 Proposa la distribució dels equips entre les fases de l'escomesa atenent a criteris d'operativitat, equilibri de càrregues i seguretat	1.1	
	CA3 Caracteritza les especificacions de la transmissió de senyals d'àudio balancejades i no balancejades	1.2	
	CA4 Determina el mètode de canvi de format i adaptació d'impedància per a compatibilitzar senyals no balancejades amb senyals balancejats	1.2	
	CA5 Determina el tipus de connectors, multiconnectors i cablatge a partir de les especificacions del projecte i els tipus de senyals.	1.2 i 1.3	
	CA6 Determina la configuració del patch de so a partir de les especificacions del projecte i atenent a criteris	1.3	

	de funcionalitat i ergonomia		<p><i>patch, splitters</i>, entre d'altres.</p> <p>1.3.5. Compatibilitat electromagnètica: aïllament, bucle de terra, interferències i soroll</p> <p>1.4. Tipus d'instal·lacions</p> <p>1.4.1. Instal·lació fixa</p> <p>1.4.2. Instal·lació amovible</p> <p>1.4.3. Emergències, avisos al públic i camerinos</p> <p>1.4.4. Seguiment de l'espectacle i circuits tancats de televisió</p> <p>1.5. Documentació de la instal·lació. Diagrama</p>
	CA7 Determina el sistema de distribució de senyal a utilitzar a partir de les especificacions del projecte i criteris de compatibilitat electromagnètica	1.3	
	CA8 Proposa la distribució dels equips a l'espai de representació per a una infraestructura de senyal d'un teatre o una instal·lació provisional a partir de les especificacions del projecte i atenent a criteris de funcionalitat, ergonomia i compatibilitat electromagnètica	1.3 i 1.4	
	CA9 Proposa la distribució a l'espai de representació del sistema d'avisos i seguiment de l'espectacle a partir de les especificacions del projecte i atenent a criteris de funcionalitat i compatibilitat electromagnètica	1.4	
	CA10 Elabora la documentació de la instal·lació de so elaborant-ne el diagrama i recopilant informacions gràfiques i llistats entre d'altres	1.5	
<b>RA2</b>	CA1 Munta prolongadors i mànegues multifilars tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle	2.1, 2.2 i 2.3	<p><b>2. Muntatge i manteniment d'instal·lacions</b></p> <p>2.1. Estàndards tècnics del sector de l'espectacle en viu</p> <p>2.2. Muntatge de connectors</p> <p>2.2.1. Connectors de senyal</p> <p>2.2.2. Connectors de càrrega</p> <p>2.2.3. Multiconnectors</p> <p>2.3. Prolongadors i mànegues multifilars</p> <p>2.4. Muntatge de sistemes de distribució de senyal: caixetins, <i>splitters</i>, <i>patch panels</i>, entre d'altres</p> <p>2.5. Marcatge i etiquetat</p> <p>2.6. Revisió i manteniment</p> <p>2.7. Riscos específics en el muntatge i</p>
Efectua el muntatge, revisió i manteniment d'instal·lacions per al so per garantir-ne l'operativitat tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle i la seguretat	CA2 Munta caixetins i patch panels d'acord amb les especificacions tècniques del projecte i tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle	2.1 i 2.4	
	CA3 Etiqueta prolongadors, mànegues multifilars i panells de connexió d'acord amb les especificacions tècniques del projecte d'instal·lació i els estàndards tècnics del sector de l'espectacle	2.1 i 2.5	
	CA4 Planifica el manteniment d'una instal·lació de so	2.6	



	per a l'espectacle		manteniment d'instal·lacions de so
	CA5 Aplica procediments de verificació i manteniment d'instal·lacions fixes i/o amovibles	2.6	
	CA6 Aplica procediments de treball segur durant les tasques de muntatge i manteniment d'instal·lacions	2.7	
<b>RA3</b> Realitza el disseny, muntatge i ajust de sistemes d'intercomunicació per a les arts escèniques a partir de les necessitats del projecte	CA1 Interpreta les especificacions tècniques d'un sistema d'intercomunicació per a les arts escèniques relacionant-les amb l'arquitectura i prestacions dels diferents tipus de sistemes	3.1	<b>3. Intercomunicació</b>  3.1. Sistemes d'intercomunicació per a les arts escèniques 3.1.1. Components del sistema: estacions, centrals, fonts d'alimentació entre d'altres 3.1.2. Tipus de transmissió (analògica, digital, sense fils), suport de transmissió i nombre de canals 3.1.3. Sistemes matricials 3.1.4. Cuelight 3.2. Sistemes de seguiment i avisos 3.2.1. Emergències 3.2.2. Avisos al públic i camerinos 3.2.3. Seguiment de l'espectacle i circuits tancats de televisió 3.3. Sistemes de traducció simultània
	CA2 Caracteritza els diferents components que componen un sistema d'intercomunicació per a les arts escèniques	3.1	
	CA3 Diferencia els diferents protocols de transmissió de senyals utilitzats per els sistemes d'intercomunicació analògics per a les arts escèniques relacionant-los amb el nombre de canals i suport de transmissió	3.1	
	CA4 Determina el nombre d'estacions i les seves prestacions per a un sistema d'intercomunicació per a les arts escèniques a partir de les necessitats del projecte.	3.1	
	CA5 Interconnecta, configura i ajusta les estacions i dispositius d'un sistema d'intercomunicació segons les especificacions del projecte	3.1	
	CA6 Determina els components que constitueixen un sistema d'avisos d'emergència, seguiment de l'espectacle i avisos a públic i camerinos a partir de les especificacions del projecte	3.2	

	CA7 Determina els components d'un sistema de traducció simultània a partir de les necessitats del projecte	3.3	
	CA8 Munta i configura un sistema de traducció simultània a partir de les especificacions del projecte	3.3	

UF3. Sistemes informàtics aplicats al so			42 h + 0 h lliure dedicació = 42 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Gestiona i crea arxius d'àudio emprant programari i maquinari específic per al seu ús posterior	CA1 Estableix les especificacions tècniques i components del maquinari seleccionant-ne el maquinari per a satisfer les necessitats d'aplicacions d'àudio professional	1.1	<b>1. Informàtica aplicada al so</b>  1.1. El maquinari per àudio 1.1.1. Especificacions tècniques 1.1.2. Dispositius perifèrics: interfícies i controladors 1.2. Programari DAW ( <i>Digital Audio Workstation</i> ) 1.2.1. Lògica de treball i gestió de dades 1.2.2. Instal·lació i configuració 1.2.3. Prestacions 1.3. <i>Samplers</i> i síntesi de so 1.4. Programari específic per a la reproducció multimèdia a l'espectacle en viu 1.4.1. Lògica de treball i gestió de dades 1.4.2. Instal·lació i configuració 1.4.3. Prestacions 1.4.4. Programació de seqüències  <b>1.5.</b>
	CA2 Selecciona controladors i interfícies d'àudio d'acord amb les necessitats de l'aplicació d'àudio professional	1.1	
	CA3 Instal·la i configura programari DAW ( <i>Digital Audio Workstation</i> )	1.2	
	CA4 Instal·la i configura programari per a la reproducció multimèdia a l'espectacle en viu	1.4	
	CA5 Selecciona i utilitza els diferents tipus de programari DAW ( <i>Digital Audio Workstation</i> ) a partir de les seves prestacions i les necessitats de la tasca a realitzar	1.2	
	CA 6 Aplica les diferents tècniques de <i>sampling</i> i de síntesi de so relacionant-les amb els paràmetres que controlen la generació del so	1.3	

	CA7 Coneix la lògica de treball i sistema de gestió de dades del programari específic per a la reproducció multimèdia a l'espectacle en viu	1.4	
	CA8 Programa la seqüència a reproduir en un programari específic per a la reproducció multimèdia a l'espectacle en viu ajustant-ne els diferents paràmetres i controls.	1.4	
<b>RA2</b> Utilitza dispositius i protocols de control per a controlar equips de so i paràmetres del programari d'àudio	CA1 Genera missatges MIDI per a l'enviament de la informació de control desitjada entre dispositius	2.1	<b>2. Protocols de control per al so</b>  2.1. Protocol MIDI 2.1.1. El missatge MIDI 2.1.2. Encaminament MIDI 2.1.3. Controladors i dispositius MIDI 2.2. Programari i aplicacions MIDI 2.3. Altres protocols de control 2.3.1. Protocols interns al sistema operatiu 2.3.2. Protocols per xarxa 2.3.3. Encaminament 2.4. Conversió de protocols 2.4.1. Dispositius 2.4.2. Programari
	CA2 Encamina senyals MIDI garantint que les informacions de control arriben al programari o equips de so desitjats	2.1	
	CA3 Interconnecta i configura controladors i dispositius MIDI per tal de controlar paràmetres dels equips de so o del programari d'àudio	2.1	
	CA4 Monitoritza informació MIDI per mitjà de programari o aplicacions específiques	1.2	
	CA5 Configura l'encaminament de senyals entre el programari d'un mateix ordinador per mitjà de programari específic	1.3	
	CA6 Configura la transmissió d'informacions de control per aplicacions d'àudio a través d'una xarxa informàtica per mitja del programari específic	1.3	
	CA7 Encamina senyals de control per aplicacions d'àudio a través d'una xarxa per mitja del programari específic garantint que les informacions de control arriben als dispositius desitjats	1.3	
	CA8 Configura dispositius i programari per a la	2.4	

	conversió d'informacions de control per aplicacions d'àudio entre diferents protocols de control		
--	--	--	--

UF4. Processadors i mescladors			43 h + 27 h lliure dedicació = 70 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Processa senyals sonors aplicant diferents tècniques de processament i amb escolta activa per garantir-ne la qualitat tècnica	CA1 Interpreta les especificacions tècniques dels processadors de so	1.1	<b>1. Processadors de senyal</b>  1.1. Especificacions tècniques 1.2. Processadors de to 1.2.1. Tipus 1.2.2. Tècniques de processament de to 1.3. Processadors de dinàmica 1.3.1. Tipus i principis de funcionament 1.3.2. Tècniques de processament de dinàmica 1.4. Processadors de temps 1.4.1. Tipus i característiques 1.4.2. Tècniques de processat de temps 1.5. Efectes 1.5.1. Tipus i característiques 1.5.2. Tècniques amb efectes 1.6. Encadenament de processadors i tècniques combinades
	CA2 Determina el tipus de processador de to a aplicar a un senyal basant-se en les correccions que es volen fer i al resultat sonor que es vol obtenir.	1.2	
	CA3 Ajusta els paràmetres dels processadors de to per tal de corregir o modificar la resposta tonal d'un senyal d'àudio	1.2	
	CA4 Determina el tipus de processador de dinàmica a aplicar a un senyal basant-se en les correccions que es volen fer i al resultat sonor que es vol obtenir	1.3	
	CA5 Ajusta els paràmetres dels processadors de dinàmica per tal de corregir o modificar la resposta dinàmica d'un senyal d'àudio	1.3	
	CA6 Determina el tipus de processador de temps a aplicar a un senyal basant-se en les correccions que es volen fer i al resultat sonor que es vol obtenir	1.4	
	CA7 Ajusta els paràmetres dels processadors de temps per tal de corregir o modificar la temporalitat d'un senyal d'àudio	1.4	
	CA8 Determina el tipus de processador d'efectes a	1.5	

	aplicar a un senyal basant-se en resultat sonor que es vol obtenir		
	CA9 Ajusta els paràmetres dels processadors d'efectes per tal de modificar la sensació sonora d'un senyal o mescla.	1.5	
	CA10 Determina l'encadenament de diferents processadors basant-se en els tipus de processadors utilitzats, les correccions que es volen fer i el resultat que es vol obtenir	1.6	
	CA11 Reajusta els paràmetres dels diferents processadors utilitzats durant el procés de mescla basant-se en a la interacció entre els diferents senyals, les correccions que es volen fer i el resultat sonor que es vol obtenir	1.2 a 1.6	
<b>RA2</b> Opera mescladors aplicant tècniques de mescla i amb escolta activa per garantir la qualitat sonora	CA1 Interpreta les especificacions tècniques d'un mesclador	2.1	<b>2. Mescladors</b>  2.1. Especificacions tècniques 2.2. Arquitectura interna del mesclador 2.2.1. Blocs interns: previ, equalitzador, panorama, VCA ( <i>Voltage Control Amplifiers</i> ), entre d'altres 2.2.2. la interfície d'usuari i dispositius perifèrics 2.2.3. Ports de comunicació, entrades i sortides 2.3. Variació del camí del senyal ( <i>Routing</i> ) 2.3.1. Busos de mescla 2.3.2. Modificació de l'estructura interna del mesclador 2.3.3. Dinàmica del senyal 2.4. Sincronització 2.5. Connexions i protocols de transmissió de dades. Connexió de diversos mescladors 2.6. Programació i configuració:
	CA2 Relaciona els controls de la interfície d'usuari amb les prestacions i funcions dels mescladors, els blocs que el componen i la seva ubicació en el camí del senyal	2.2	
	CA3 Connecta dispositius perifèrics i altres equips de so al mesclador configurant-ne els ports de comunicació i assignant entrades i sortides.	2.2	
	CA4 Encamina senyals a través del mesclador seleccionant el tipus de busos de mescla a utilitzar a partir de les necessitats del projecte de sonorització i prestacions del mesclador	2.3	
	CA5 Ajusta el nivell del senyal al llarg de tots els punts del mesclador per mantenir una òptima relació senyal/soroll.	2.3	

CA6 Sincronitza mescladors amb altres dispositius per a la transmissió de senyals entre ells	2.4	2.6.1. Memòries, escenes, agrupacions, entre d'altres 2.6.2. Automatització 2.6.3. Configuració interfície d'usuari 2.6.4. Programari i aplicacions de control 2.7. Protocols d'utilització i tècniques de mescla
CA7 Configura mescladors digitals per a la transmissió de senyals mitjançant protocols d'àudio digital	2.5	
CA8 Distribueix i encamina senyals entre mescladors a partir dels requeriments del projecte de sonorització	2.5	
CA9 Configura i programa mescladors a partir de les necessitats del projecte de sonorització	2.6	
CA10 Configura i controla mescladors de forma remota per mitjà del programari o aplicacions específiques	2.6	
CA11 Determina les prestacions d'un mesclador a partir de les necessitats del projecte de sonorització	2.2 a 2.6	
CA12 Modifica els paràmetres del mesclador durant el procés de mescla basant-se en la interacció entre els diferents senyals i el resultat sonor que es vol obtenir	2.7	

## UF1. Acústica i percepció auditiva

55 h + 5 h lliure dedicació = 60 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Valora el comportament de les ones sonores en l'aire a partir de les seves característiques, les de medi i entorn de propagació i les mesures realitzades.	CA1 Descriu els fonaments de la radiació i propagació del so relacionant-lo amb el fenomen ondulatori	1.1	<b>1. Radiació i propagació del so</b>  1.1. Física de les ones sonores 1.1.1. Fenomen ondulatori 1.1.2. Característiques 1.1.3. Envoltant 1.1.4. Font sonora puntual 1.1.5. Radiació i propagació del so 1.1.6. Fenòmens acústics 1.2. Magnituds: paràmetres de mesura i avaluació 1.3. Acústica geomètrica 1.3.1. Absorció d'ones sonores 1.3.2. Reflexions 1.3.3. Ones estacionàries 1.3.4. La reverberació 1.3.5. Intel·ligibilitat de la paraula 1.4. Condicionament acústic 1.4.1. Absorbents 1.4.2. Reflectors 1.4.3. Difusors 1.4.4. Ressonadors 1.4.5. Aïllament acústic 1.5. Fonts de soroll 1.5.1. El soroll com a obstacle 1.5.2. El soroll com a eina 1.6. Contaminació acústica: Normativa i ordenances sobre l'exposició al soroll
	CA2 Prediu el comportament de les ones sonores en la seva propagació en camp lliure relacionant-lo amb els fenòmens acústics	1.1	
	CA3 Mesura les magnituds d'una ona sonora contrastant-les amb els càlculs teòrics a partir de les seves característiques	1.2	
	CA4 Valora el comportament acústic d'un recinte a partir de les seves característiques constructives i relacionant-lo amb els fenòmens d'acústica geomètrica.	1.3	
	CA5 Identifica els fenòmens acústics que afecten la intel·ligibilitat de la paraula	1.3	
	CA6 Proposa mesures de condicionament acústic per a la modificació de les propietats acústiques d'un recinte	1.4	
	CA7 Reconeix el soroll com a eina de mesura acústica caracteritzant-ne els diferents tipus.	1.5	
	CA8 Interpreta la normativa i ordenances relatives a l'exposició al soroll i contaminació acústica aplicables al sector de l'espectacle en viu	1.6	

<b>RA2</b>  Descriu els principis i fenòmens de la percepció auditiva relacionant-los amb les tècniques i procediments aplicats a la sonorització	CA1 Descriu les parts que componen l'oïda humana	2.1	<b>2. Percepció auditiva</b>  2.1. Acústica fisiològica: 2.1.1. L'oïda humana 2.1.2. Llindars auditius i sonoritat, 2.1.3. To i timbre 2.1.4. Ponderació i mesura del nivell de pressió sonora 2.2. Percepció auditiva i psicoacústica: 2.2.1. Corbes isofòniques: Intensitat i freqüència 2.2.2. Temps d'integració 2.2.3. Localització espacial 2.2.4. Emmascarament 2.3. Danys auditius i pèrdua d'audició
	CA2 Defineix les propietats fisiològiques del so	2.1	
	CA3 Coneix els valors estandarditzats dels llindars auditius	2.1	
	CA4 Interpreta gràfics de corbes isofòniques	2.2	
	CA5 Descriu el fenomen de localització espacial per diferència interaural d'intensitat relacionant-lo amb els sistemes estereofònics	2.2	
	CA6 Descriu el fenomen de localització espacial per diferència interaural de temps relacionant-lo amb el temps d'integració de l'oïda	2.2	
	CA7 Caracteritza el fenomen d'emascarament	2.2	
	CA8 Descriu els diferents tipus de danys auditius	2.3	
	CA9 Identifica els factors que provoquen pèrdua d'audició relacionant-los amb l'entorn de treball del tècnic d'espectacles	2.3	
	CA10 Realitza mesures per determinar l'exposició del tècnic al nivell de pressió sonora i valorar les necessitats de mesures preventives.	2.1 i 2.3	



**UF2. Fonaments del disseny de so i espai sonor a les arts escèniques**
**30 h + 0 h lliure dedicació = 30 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Analitza un disseny de so tenint en compte la seva posada en escena per tal d'extreure'n els criteris estètics per a la seva adaptació.	CA1 Analitza la dramaturgia d'una producció establint-ne la relació amb el seu disseny de so	1.1	<b>1. Anàlisi del disseny de so</b>  1.1. El paper dramàtic del so. Anàlisi de l'obra dramàtica. 1.2. El llenguatge sonor. Expressió i comunicació 1.2.1. Sons diegètics i extradiegètics 1.2.2. Capacitats poètiques del llenguatge sonor (metonímic, metafòric, entre d'altres). 1.2.3. Tipus de sons: objectius, subjectius, descriptius, entre d'altres 1.2.4. El <i>leitmotiv</i> . L'ús simbòlic del so 1.2.5. El silenci 1.3. Aspectes psicofisiològics i culturals del so 1.4. Aspecte temporal del so 1.4.1. Temps real i temps de la ficció 1.4.2. Aspectes sintàctics del so a l'escena. 1.4.3. La seqüència i les transicions. Ritme del discurs sonor. 1.4.4. Ús dramàtic del so en moviment 1.5. El procés de treball del dissenyador de so: 1.5.1. Procés individual i col·laboració amb l'equip artístic. 1.5.2. L'equip de tècnics de so i el dissenyador de so 1.6. Particularitats segons gèneres: teatre musical, dansa, circ, entre d'altres
	CA2 Descriu les funcions i capacitats expressives del so com a recurs dramàtic per a l'escenificació.	1.2	
	CA3 Analitza el discurs sonor de l'espectacle identificant-ne els recursos sonors que l'integren.	1.2	
	CA4 Analitza un disseny de so identificant-ne els recursos psicofisiològics i les convencions culturals que hi intervenen.	1.3	
	CA5 Analitza l'estructura temporal d'un disseny de so i la seva relació amb l'estructura dramàtica de la producció	1.4	
	CA 6 Extreu les indicacions i referències relatives al disseny de so que apareixen en un text dramàtic.	1.1	
	CA 7 Identifica la funció i el procés de treball del dissenyador de so com a component de l'equip artístic en el context de la creació escènica posant-lo amb relació amb el treball del tècnic de so	1.5	
	CA 8 Analitza un disseny de so identificant-ne els trets distintius segons el gènere	1.6	
<b>RA2</b>  Aplica tècniques de disseny de so per a la resolució d'una proposta sonora d'acord als	CA1 Proposa músiques i sons a partir de les indicacions de l'equip artístic o necessitats de la producció	2.1	<b>2. Tècniques de disseny de so</b>  2.1. Continguts del disseny de so 2.1.1. Llibreries de sons 2.1.2. Músiques
	CA2 Utilitza i gestiona llibreries de sons	2.1	

requeriments funcionals de la producció en curs.	CA3 Genera ambients sonors i efectes de so enregistrant, editant i combinant diferents arxius sonors a partir de les indicacions de l'equip artístic	2.1	2.1.3. Tècniques de generació d'ambients i efectes 2.2. Distribució espacial dels sons 2.2.1. Espai 2.2.2. Moviment 2.3. Discurs temporal del so 2.3.1. Seqüència temporal 2.3.2. Escenes i seqüència 2.4. Documentació del disseny de so i preparació dels arxius d'àudio 2.5. La direcció de l'equip tècnic durant l'ajust de nivells i programació de la taula de control.
	CA4 Proposa la distribució espacial del so a partir de les indicacions de l'equip artístic o requeriments artístics del projecte	2.2	
	CA5 Proposa la seqüenciació temporal del disseny de so i la seva relació amb les escenes a partir de les indicacions de l'equip artístic	2.3	
	CA6 Prepara els arxius d'àudio que conformen el disseny de so per a la seva transmissió i/o reproducció	2.4	
	CA7 Elabora la documentació del disseny so recopilant-ne els arxius d'àudio, informacions gràfiques, llistats, entre d'altres	2.4	
	CA8 Mostra actituds de treball en equip i coneixement dels usos professionals en la direcció de l'equip tècnic durant l'ajust de nivells i programació de la taula de control.	2.5	
<b>RA3</b> Analitza la progressió, forma i estil d'una composició musical per a optimitzar-ne la sonorització	CA1 Identifica les parts d'una composició musical relacionant-les amb l'estructura	3.1	<b>3. Composició de la música popular occidental</b>  3.1. Estructura 3.1.1. Parts de la composició: estrofa, tornada, pont, coda, parts A,B,C, entre d'altres 3.1.2. Números de compàs
	CA2 Segueix el tempo d'una composició musical identificant-ne la subdivisió binària o ternària.	3.2	
	CA3 Identifica tonalitats i escales en una partitura	3.3	

	CA4 Identifica els plans sonors dels instruments en una composició musical relacionant-los amb les parts constitutives de la composició i el seu marc estilístic	3.3	3.1.3. Símbols de repetició 3.2. Tempo i ritme 3.2.1. La pulsació i la subdivisió 3.2.2. Moviments: <i>allegro</i> , <i>andante</i> , <i>lento</i> entre d'altres 3.3. Melodia i harmonia 3.3.1. Relació tonal 3.3.2. Timbre 3.3.3. Modes (escala major, menor, disminuïda entre d'altres) 3.3.4. Plans sonors 3.4. Recursos compositius 3.4.1. Instrumentació 3.4.2. Solos, <i>riffs</i> , patrons, base rítmica entre d'altres 3.5. Evolució de la música popular contemporània. Estils principals
	CA5 Reconeix recursos compositius utilitzats en una composició musical relacionant-los amb la seva època i estil	3.4	
	CA6 Reconeix els estils principals de la música popular contemporània	3.5	
	CA7 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural de la música	3.1 a 3.5	

UF3. Electroacústica i tècniques espacials			47 h + 28 h lliure dedicació = 75 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Realitza el disseny tècnic d'un sistema de P.A. ( <i>Public Adress</i> ) o sistema de monitors a partir de les característiques de l'espai, disposició del públic i requeriments artístics i tècnics de la producció	CA1 Coneix els diferents tipus d'amplificadors de so i els seus principis de funcionament	1.1	<b>1. Configuració de sistemes de sonorització</b> 1.1. Amplificadors 1.1.1. Tipus d'amplificació i arquitectura 1.1.2. Especificacions tècniques i característiques 1.2. Sistemes de gestió d'altaveus 1.2.1. <i>Crossovers</i> (separadors de freqüència) 1.2.2. Processadors d'altaveus 1.2.3. Matrius
	CA2 Determina les especificacions, característiques i configuració d'un sistema d'amplificació a partir de les especificacions del sistema d'altaveus.	1.1	
	CA3 Interpreta les especificacions tècniques d'un altaveu	1.3	
	CA4 Estableix les necessitats de sonorització a partir	1.5	

	dels condicionants artístics del projecte		
	CA5 Determina el nombre d'altaveus, les seves especificacions, la seva ubicació i la seva angulació per assolir la màxima uniformitat de cobertura i mantenir la coherència de la imatge aural i visual tenint en compte les necessitats de la sonorització i els condicionants de la producció en curs	1.3, 1.4 i 1.5	1.3. Altaveus 1.3.1. Especificacions tècniques 1.3.2. Tipologia
	CA6 Determina les especificacions que ha de satisfer el sistema de gestió d'altaveus en funció de les característiques del sistema d'altaveus utilitzat	1.2	1.4. Agrupació d'altaveus 1.4.1. Clústers d'altaveus 1.4.2. Arranjaments lineals 1.4.3. Arranjaments amb subgreus
	CA7 Determina els paràmetres d'ajust per a arranjaments de subgreus amb resposta polar	1.4	1.5. Disseny de sistemes 1.5.1. Necessitats de la sonorització 1.5.2. Coherència de la imatge aural i visual 1.5.3. Sistemes puntuals 1.5.4. Sistemes distribuïts 1.5.5. Arranjaments lineals 1.5.6. programari de simulació 1.5.7. Punts de suspensió ( <i>rigging</i> ) i seguretat
	CA8 Prediu el comportament d'un sistema de so mitjançant un programari de simulació obtenint els nivells de pressió sonora generats i resposta freqüencial	1.5	1.6. Ajust de sistemes 1.6.1. Coherència i alineació temporal 1.6.2. Resposta freqüencial 1.6.3. programari de mesura i ajust de sistemes de so
	CA9 Determina les especificacions mínimes que ha de satisfer el punt d'ancoratge per a la elevació i suspensió d'altaveus	1.5	1.7. Documentació del sistema de sonorització
	CA10 Realitza mesures amb un programari de mesura i ajust d'equips per a optimitzar el rendiment d'un sistema d'altaveus ajustant-ne els paràmetres	1.6	
	CA11 Genera la documentació necessària per a la implementació del disseny d'un sistema de sonorització	1.7	
	CA12 Té en compte els condicionants de seguretat contra incendis i l'evacuació en la realització de la proposta tècnica.	1.5	

<b>RA2</b>  Dissenya un sistema de sonorització envoltant per a un espectacle en funció de les característiques de l'espai, disposició del públic i requeriments artístics de la producció	CA1 Coneix les diferències entre un sistema de reproducció binaural i un sistema transaural relacionant-les amb els avantatges i inconvenients de cada sistema	2.1	<b>2. Sistemes envoltants</b>  2.1. Sistema binaural 2.1.1. Funció de transferència del cap ( <i>HRTF Head-Related Transfer Function</i> ) 2.1.2. Reproducció binaural 2.1.3. Reproducció transaural 2.2. Sistemes envoltants estandarditzats (sistemes <i>sorround</i> ) 2.3. Aplicacions a l'espectacle en viu 2.3.1. Distribució espacial (envoltant, profunditat i moviment) 2.3.2. Sistemes de seguiment i posicionament en escena 2.3.3. Disseny de sistemes 2.4. Ajust de sistemes multicanal 2.5. Sistemes de ressonància assistida
	CA2 Descriu la configuració dels diferents sistemes envoltants multicanal estandarditzats relacionant-los amb els diferents formats de codificació	2.2	
	CA3 Proposa solucions tècniques per a la gestió de la distribució espacial del so d'un projecte de disseny de so	2.2, 2.3 i 2.5	
	CA4 Estableix el nombre de canals, la seva distribució, i la ubicació de les fonts de so per a un sistema de sonorització envoltant d'un espectacle a partir dels requeriments artístics del projecte, característiques de l'espai i disposició del públic	2.2, 2.3 i 2.5	
	CA5 Ajusta el nivells i temps de retard de les diferents fonts d'un sistema de so envoltant	2.4	
	CA6 Coneix els principis de funcionament i aplicacions d'un sistema de ressonància assistida	2.5	

**Mòdul Professional Mòdul 7:  
Fonaments Tecnològics per a la Sonorització a les Arts Escèniques**

**66 h + 33 h lliure dedicació = 99 h**

**UF1. Processament del senyal**

**40 h + 20 h lliure dedicació = 60 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza els processadors de so a partir de la seva funcionalitat, els fonaments teòrics del processament del senyal i la seva implementació en aplicacions per al tractament del so	CA1 Relaciona un senyal periòdic amb la sèrie de Fourier i la seva representació en el domini freqüencial	1.1	<b>1. Fonaments teòrics del processament del senyal en aplicacions d'àudio.</b>  1.1. Representació freqüencial. Teorema de Fourier 1.2. Funció de transferència. Interpretació de diagrames de Bode de magnitud i fase 1.3. Circuits de processat analògic del senyal 1.3.1. Circuits d'amplificació 1.3.2. Filtres actius i passius 1.3.3. Processament temporal 1.4. processat digital del senyal 1.4.1. Sistemes discrets 1.4.2. Anàlisi freqüencial del so. Transformada de Fourier DFT i FFT 1.4.3. Filtres digitals 1.5. Circuits microprogramables 1.5.1. Microprocessador i microcontroladors entre d'altres 1.5.2. Processadors digitals de senyal (DSP) 1.6. Fonaments de programació i càrrega de codis
	CA2 Interpreta les característiques d'un circuit de processat a partir de la seva funció de transferència i dels diagrames de resposta de magnitud i fase	1.2	
	CA3 Determina la tipologia del circuit analògic a partir del tipus de processat del senyal desitjat i la seva aplicació en els equips de sonorització.	1.3	
	CA4 Simula circuits analògics de processat del senyal mitjançant eines informàtiques a partir de paràmetres preestablerts	1.3	
	CA5 Reconeix les propietats i característiques dels sistemes discrets.	1.4	
	CA6 Determina el valor dels paràmetres principals que caracteritzen la transformada de Fourier en temps discret (FFT) en el programari de mesura i ajust d'equips de so a partir de les característiques del senyal a analitzar i dades que es volen obtenir	1.4	
	CA7 Relaciona els diferents tipus de filtres digitals amb les seves aplicacions en els equips de sonorització	1.4	

	CA8 Analitza les diferències entre un microprocessador, un microcontrolador i un processador digital de senyal (DSP) relacionant-los amb les seves aplicacions en els equips de so	1.5	
	CA9 Determina els blocs que configuren un sistema per al tractament digital del so	1.5	
	CA10 Compila i carrega programes en un microcontrolador comprovant-ne el funcionament	1.6	

UF2. Sistemes de control i transmissió de dades per al so			26 h + 13 h lliure dedicació = 39 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts DECRET
<b>RA1</b> Caracteritza els protocols de transmissió de dades utilitzats en l'àmbit de la sonorització a partir de les seves especificacions tècniques i identificant-ne les limitacions	CA1 Caracteritza els sistemes de comunicació a partir del seu model, tipus de medi, tècnica de transmissió i topologia relacionant-los amb les seves aplicacions per al so	1.1	<b>1. Protocols de transmissió de dades</b>  1.1. Sistemes de comunicacions 1.1.1. Model de comunicació 1.1.2. Tipus de medi 1.1.3. Tècniques de transmissió de dades 1.1.4. Topologies 1.2. Transmissió per radiofreqüència 1.2.1. Transmissió analògica 1.2.2. Transmissió digital 1.3. Xarxes d'àrea locals (LAN) per aplicacions de so 1.3.1. Protocol de transmissió de dades 1.3.2. Topologia de les xarxes 1.3.3. Xarxes sense fils 1.3.4. Configuració de xarxes 1.4. Protocols específics 1.4.1. Protocol MIDI
	CA2 Descriu els mètodes de transmissió d'informació per radiofreqüència relacionant-los amb la seva aplicació en la sonorització d'espectacles i identificant-ne els avantatges i inconvenients.	1.2	
	CA3 Determina els paràmetres de configuració d'una xarxa local reconeixent-ne la topologia i protocol de transmissió de dades	1.3	
	CA4 Descriu les especificacions del protocol MIDI	1.4	
	CA5 Determina els paràmetres dels diferents protocols de transmissió d'àudio digital a partir de les seves	1.4	

	especificacions tècniques		1.4.2. Protocols d'àudio digital: AES/EBU, S/PDIF, ADAT, MADI, entre d'altres 1.4.3. Protocols basat en xarxes informàtiques: OSC, Dante, Ethersound, Cobranet, AVB, entre d'altres.
	CA6 Determina els paràmetres dels protocols de transmissió d'informació basats en xarxes informàtiques utilitzats en aplicacions per a la sonorització d'espectacles a partir de les seves especificacions tècniques	1.4	
	CA7 Selecciona el protocol de transmissió d'informació en funció dels requeriments de l'aplicació	1.4	



## Mòdul Professional 8: Pràctica Escènica de Sonorització per a l'Espectacle

132 h + 0 h lliure dedicació = 132 h

### UF1 Pràctica escènica de sonorització per a l'espectacle

132 h + 0 h lliure dedicació = 132 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Realitza la producció tècnica del muntatge de so d'un espectacle en acolliment, gira i nova creació.	CA1 Recopila les informacions que defineixen el projecte general i el subprojecte de sonorització dialogant amb els membres de l'equip artístic, tècnic i de producció.	1.1	<b>1. Producció tècnica aplicada a la sonorització</b>  1.1. Definició del projecte: calendari, marc pressupostari, equips i espais artístics i tècnics. 1.2. Elements de gestió de projectes 1.2.1. Especejament de tasques i determinació de punts crítics. 1.2.2. Tipus de cronogrames 1.2.3. Programaris per a la gestió de projectes. 1.3. Condicions d'explotació 1.3.1. Recursos tècnics disponibles. 1.3.2. Recursos humans 1.3.3. Espais i logística 1.4. Planificació 1.4.1. Tasques i cronograma de treball 1.4.2. Tècniques per a l'assignació de recursos humans i materials a les tasques 1.4.3. L'organització del temps de treball del personal tècnic. Disposicions legals. 1.4.4. Modalitats de contractació del personal tècnic. 1.5. Provisió de recursos materials.
	CA2 Determina les necessitats de recursos humans i tècnics per a la sonorització de l'espectacle a partir de l'anàlisi de la proposta artística i les condicions d'explotació, arribant a un acord amb els responsables artístics i de producció.	1.3	
	CA3 Analitza els punts crítics del subprojecte de sonorització proposant solucions ajustades a la bona marxa del projecte general i als usos del sector tot respectant els requisits de qualitat establerts.	1.2, 1.3	
	CA4 Planifica les activitats a realitzar en el subprojecte de sonorització, ajustant-les al calendari general del projecte, negociant les condicions amb la resta de responsables i la direcció tècnica.	1.4	
	CA5 Elabora el pla de treball del col·lectiu de so tenint en compte els terminis establerts, les diferents modalitats d'organització de les jornades de treball del col·lectiu, la reglamentació laboral i els usos del sector.	1.4	

	CA6 Estableix les vies i procediments per a l'aprovisionament dels materials i els fungibles de so necessaris per a l'espectacle	1.5	1.5.1. Vies d'aprovisionament 1.5.2. Estratègies de negociació 1.6. Logística de les gires. Desplaçament de persones i transport de materials. 1.7. Documentació de la producció 1.8. Integració de la seguretat del treballador i del públic. Coordinació d'activitats preventives amb tercers
	CA7 Negocia amb empreses proveïdores de serveis els subministraments de productes i serveis tècnics tenint en compte els condicionants tècnics, econòmics i artístics de la producció.	1.5	
	CA8 Planifica la logística dels materials de so atenent al calendari de muntatge, desmuntatge i funcions, integrant-la al pla de logística general de la producció o la gira en curs.	1.6	
	CA9 Elabora la documentació de la producció tècnica de la sonorització utilitzant programaris de gestió de projectes i d'ofimàtica.	1.7	
	CA10 Integra la seguretat i salut laboral i la seguretat i confort del públic en totes les fases del projecte de producció	1.8	
	CA11 Actua mostrant iniciativa, visió global, assertivitat, comunicació eficaç, capacitat de negociació, i de treball en equip, respecte als terminis establerts, precisió i pulcritud en el treball.	1.1 a 1.8	
<b>RA2</b> Dirigeix i supervisa el muntatge, reglatge i ajust dels equips de so a partir del projecte de producció tècnica	CA1 Organitza les tasques de muntatge dels equips de so negociant amb altres col·lectius, tenint en compte els objectius de cada fase de treball, l'optimització dels recursos i els condicionats de seguretat i prevenció.	2.1	<b>2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips de so</b>  2.1. Planificació i organització del muntatge: 2.1.1. Espejament de tasques, 2.1.2. Recursos humans necessaris 2.1.3. Pla de treball

de l'espectacle i vetllant per la qualitat artística.	CA2 Dirigeix i supervisa les operacions del muntatge de so segons els usos del sector, mostrant capacitat de gestió d'equips i visió general, resolent imprevistos amb iniciativa i pertinència, col·laborant amb els altres col·lectius i tenint en compte la seguretat i salut laboral.	2.2	2.2. Gestió de muntatge i desmuntatge: 2.2.1. Coordinació entre equips 2.2.2. Particularitats en funció del gènere: art dramàtic, dansa, circ, entre d'altres 2.3. Gestió del reglatge i ajust d'equips i instal·lacions 2.4. Documentació tècnica 2.5. Logística de materials: emmagatzematge i transport 2.6. Gestió del manteniment preventiu i normatiu 2.7. Prevenció de riscos laborals: El recurs preventiu. 2.8. Seguretat del públic. Accessibilitat universal. 2.9. Actituds professionals: 2.9.1. Assertivitat. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics, 2.9.2. Responsabilitat, iniciativa i compromís 2.9.3. Treball en equip
	CA3 Dirigeix i supervisa el reglatge i ajust dels equips de so segons els usos professionals, verificant la qualitat tècnica i artística del resultat i respectant els terminis establerts.	2.3	
	CA4 Organitza i supervisa el desmuntatge dels equips de so, coordinant-se amb els altres col·lectius de l'escenari, cuidant que es desenvolupi ordenadament i de forma segura.	2.2	
	CA5 Gestiona la logística dels equips de so en coordinació amb els altres col·lectius, assegurant l'acompliment dels terminis previstos i la conservació i emmagatzematge dels materials.	2.5	
	CA6 Confecciona la documentació tècnica del muntatge de so seleccionant i organitzant la informació i elaborant la documentació tenint en compte la seva finalitat i els usos i costums del sector professional de les arts escèniques.	2.4	

	CA7 Planifica i organitza els manteniments preventius i normatius de les instal·lacions i equips de so establint-ne els protocols i determinant el calendari d'acord amb les activitats a l'escenari.	2.6	
	CA8 Supervisa el compliment de les consignes de seguretat i dels protocols d'actuació durant les activitats de risc actuant com a recurs preventiu	2.7	
	CA9 Supervisa el compliment de les mesures preventives relatives a la seguretat, confort i accessibilitat del públic integrant la prevenció a totes les fases de treball del so.	2.8	
	CA10 Treballa en equip mostrant capacitat de lideratge, respecte pel treball dels altres, iniciativa, complicitat i responsabilitat.	2.9	
	CA11 Actua amb agilitat davant els imprevistos i canvis durant el muntatge ajustant el treball del seu equip, coordinant-se amb altres col·lectius i tenint en compte la seguretat i salut laboral, les disposicions legals sobre l'organització del temps de treball i el manteniment de la qualitat artística.	2.9	
<b>RA3</b> Gestiona els equips de so, durant els assajos i la representació coordinant-se amb l'equip artístic i els altres	CA1 Estableix un diàleg empàtic i assertiu amb l'equip creatiu i els responsables de producció i direcció tècnica a partir de la comprensió del fet artístic i el rol propi de cadascun d'ells en el procés de creació i representació.	3.1	<b>3. Gestió dels equips de so durant els assajos i la funció.</b>  3.1. Actituds professionals: 3.1.1. Assertivitat. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics,

col·lectius tècnics de l'escenari.	CA2 Opera els equips tècnics durant els assajos i funció amb sentit artístic i en coordinació amb els intèrprets a partir dels "peus" establerts.	3.2	3.1.2. Responsabilitat, iniciativa i compromís 3.1.3. Treball en equip 3.2. Gestió d'assajos i funció: 3.2.1. Servei d'assajos i de funció 3.2.2. Rutines tècniques: "passada" i "recollida" 3.2.3. La reunió tècnica 3.3. Documentació de treball 3.3.1. "Guió de funció" 3.3.2. "Quadern de funció" 3.3.3. Ajustos del pla de treball: la "tablilla" 3.4. Actuació en situacions d'emergència
	CA3 Planifica les rutines tècniques de "passada" i "recollida" coordinant l'ús de l'espai i temps disponible amb els altres col·lectius implicats i garantint el correcte desenvolupament de la representació.	3.2	
	CA4 Participa en els assajos, notes de direcció, reunions tècniques, entre d'altres, efectuant propostes pertinents per al desenvolupament tècnic i artístic de la producció en curs	3.2	
	CA5 Confecciona quaderns i guions de funció seleccionant i organitzant la informació obtinguda durant els assajos atenent a la seva finalitat i als usos i costums del sector professional de les arts escèniques	3.3	
	CA6 Actua amb agilitat i sentit artístic davant les incidències que es produeixen durant la representació, gestionant l'estrès propi i tenint en compte l'impacte de les pròpies decisions en el treball dels altres col·lectius artístics i tècnics i el desenvolupament de l'espectacle	3.1	
	CA7 Actua amb responsabilitat, iniciativa, assertivitat, capacitat de treball en equip i compromís amb el resultat artístic	3.1	

	CA8 Actua com a equip de primera intervenció en cas d'incidència, desenvolupant les tasques previstes en els plans d'actuació davant l'emergència i mostrant un comportament decidit i compromès amb la seguretat dels treballadors i del públic	3.4	
--	--	-----	--

**Mòdul Professional 9: Projecte Integrat de Sonorització per a l'Espectacle****66 h + 0 h lliure dedicació = 66 h****UF1. Projecte Integrat de sonorització per a l'espectacle****66 h + 0 h lliure dedicació = 66 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Identifica les necessitats del sector productiu, relacionant-les amb projectes tipus que se'n puguin derivar	CA1 Classifica les empreses del sector per les seves característiques organitzatives i el tipus de producte o servei que ofereixen.		Els continguts els determina el centre
	CA2 Caracteritza les empreses tipus indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament		
	CA3 Identifica les necessitats més demandades a les empreses		
	CA4 Valora les oportunitats de negoci en el sector		
	CA5 Identifica el tipus de projecte necessari per donar sortida a les demandes previstes		
	CA6 Determina les característiques específiques que requereix el projecte.		
	CA7. Determina les obligacions fiscals, laborals i de prevenció de riscos, i les condicions d'aplicació.		
	CA8 Identifica possibles ajuts o subvencions per al desenvolupament del projecte.		
	CA9 Identifica l'oportunitat d'incorporar les noves tecnologies de producció o de servei al projecte.		

	CA10 Elabora el guió de treball i el <i>planning</i> que se seguiràn per a l'elaboració del projecte.		
<b>RA2</b> Dissenya projectes relacionats amb les competències expressades en el títol, tot incloent i desenvolupant les fases que el componen	CA1 Recopila informació relativa als aspectes que s'abordaran en el projecte		
	CA2 Realitza l'estudi de viabilitat del projecte		
	CA3 Identifica les parts o fases que componen el projecte i el seu contingut.		
	CA4 Estableix els objectius que es pretenen aconseguir amb el projecte i n'identifica l'abast		
	CA5 Preveu els recursos materials, personals i logístics necessaris per realitzar-lo		
	CA6 Elabora el pressupost econòmic corresponent.		
	CA7 Identifica les necessitats de finançament per a la posada en marxa del projecte.		
	CA8 Defineix i elabora la documentació necessària.		
	CA9 Identifica els aspectes que cal controlar per garantir la qualitat del projecte.		
<b>RA3</b> Planifica l'execució del projecte i en determina el pla d'intervenció i la documentació associada.	CA1 Seqüència i prioritza les activitats i/o muntatge i assajos en cas de representació, atenent a les necessitats de desenvolupament del projecte		
	CA2 Determina els recursos i la logística necessaris per a cada activitat.		
	CA3 Identifica els permisos i autoritzacions necessaris per portar a terme les activitats		



	CA4 Determina els procediments d'actuació o execució de les activitats.		
	CA5 Identifica els riscos inherents a l'execució, definint un pla de prevenció de riscos i els mitjans i equips necessaris		
	CA6 Planifica l'assignació de recursos materials i humans i els temps d'execució		
	CA7 Fa la valoració econòmica que dóna resposta a les condicions de la posada en pràctica		
	CA8 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'execució		
<b>RA4</b> Defineix els procediments per al seguiment i control de l'execució del projecte i/o en realitza la representació a l'escenari, justificant la selecció de variables i instruments emprats.	CA1 Defineix el procediment d'avaluació de les activitats o intervencions		
	CA2 Defineix els indicadors de qualitat per fer l'avaluació		
	CA3 Defineix el procediment per a l'avaluació de les incidències que puguin presentar-se durant la realització de les activitats, la seva possible solució i registre.		
	CA4 Defineix el procediment per gestionar possibles canvis en els recursos i activitats.		
	CA5 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte.		
	CA6 Estableix el procediment per a la participació en l'avaluació de les persones usuàries o clientela i n'elabora la documentació específica		

	CA7 Estableix un sistema per garantir el compliment dels requeriments tècnics, comunicatius, de terminis i pressupostaris en l'execució del projecte		
	CA 8 Presenta i exposa el projecte de manera ordenada amb llenguatge propi de l'especialitat i adequat al receptor		
	CA9 Representa el projecte a l'escenari, si n'és el cas, per a la seva valoració global d'acord amb les bones pràctiques professionals per al muntatge, assajos i representacions d'arts escèniques.		
<b>RA5</b> Documenta el projecte o els diferents aspectes de l'activitat, integrant els coneixements aplicats en el seu desenvolupament i/o la informació cercada .	CA1 Redacta la memòria del projecte seguint les exigències de la reglamentació vigent i els usos professionals a l'espectacle		
	CA2 Recopila els plànols, esquemes i informacions necessaris		
	CA3 Elabora el plec de condicions o la fitxa tècnica de l'espectacle o espai escènic		
	CA4 Elabora l'estudi bàsic de seguretat i salut		
	CA5 Elabora el pressupost		
	CA6 Elabora el guió de l'espectacle		
	CA7 Utilitza les aplicacions informàtiques necessàries		
	CA8 Utilitza acuradament el material tècnic subministrat		

## UF1. El marc legal i organitzatiu de l'espectacle en viu

22 h + 0 h lliure dedicació = 22 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Identifica el marc legal, les estructures empresarials i els procediments administratius que regulen l'àmbit de l'espectacle en viu.	CA1. Reconeix les estructures organitzatives de les empreses i organitzacions del sector de la producció i exhibició d'espectacles caracteritzant-les a partir de la seva titularitat pública o privada, l'objecte, l'entitat jurídica, la mida i les fonts de finançament entre altres paràmetres	1.1, 1.2	<b>1. Estructura del sector de l'espectacle en viu</b>  1.1. Les empreses del sector de les arts escèniques. Anàlisi del sector de la producció i exhibició d'espectacles. 1.2. Modalitats organitzatives. Tipus d'empreses segons titularitat i mida. El sector públic en la producció i exhibició en arts escèniques. 1.3. Els equips humans i l'organització funcional de les empreses de producció i exhibició d'espectacles. El promotor. Equips artístics i equips tècnics i de gestió 1.4. L'espectacle en viu i els drets d'expressió, reunió i d'empresa. Dret del públic a la seguretat. Normativa legal d'espais d'exhibició. Normativa de seguretat del públic. Lleis i reglaments d'espectacles públics i activitats recreatives. 1.5. Requisits i tràmits administratius que regulen les activitats de l'espectacle en viu
	CA2. Identifica els tràmits administratius i els requisits tècnics necessaris per desenvolupar una activitat en diferents entorns del món de l'espectacle en viu	1.3	
	CA3 Descriu les normes i lleis que componen el marc legal de l'activitat de producció d'espectacles i les que regulen les condicions per a la seva exhibició pública.	1.4, 1.5	
<b>RA2</b> Coneix els convenis col·lectius de tècnics i artistes, els drets i les condicions sociolaborals en l'àmbit de l'espectacle en viu	CA1 Coneix els drets i deures que es deriven dels convenis col·lectius per a tècnics i artistes	2.1	<b>2. Regulació sociolaboral a l'espectacle</b>  2.1. Regulació sociolaboral dels artistes específica del sector. Convenis col·lectius d'artistes i tècnics. Règim especial d'artistes 2.2. Drets de propietat intel·lectual i drets d'imatge.
	CA2 Coneix els drets i deures que es deriven de les reglamentacions de la propietat intel·lectual i drets d'imatge	2.2	

<b>RA3</b> Coneix el procés de producció i exhibició d'espectacles en viu	CA1 Descriu els processos i fases de producció de projectes d'arts escèniques i música segons els diferents gèneres i formats.	3.1	<b>3. Marc legal de l'espectacle en viu</b>  3.1. Fases i processos per a la producció d'espectacles d'arts escèniques, música i esdeveniments 3.2. Els contractes de producció i exhibició d'espectacles. Estructura bàsica i clausulat. Plecs de condicions tècniques
	CA2 Analitza l'estructura d'un contracte d'exhibició d'un espectacle en viu	3.2	

<b>UF2. Incorporació al treball en el sector de l'espectacle en viu</b>			<b>22 h + 0 h lliure dedicació = 22 h</b>
<b>RA Resultats aprenentatge</b>	<b>CA Criteris Avaluació</b>	<b>REF CONT.</b>	<b>Continguts</b>
<b>RA1</b> Identifica els mecanismes d'accés, els sistemes de selecció del mercat de treball i les capacitats que en faciliten la seva incorporació així com els organismes institucionals, nacionals i comunitaris d'ajuda a la inserció laboral.	CA1 Identifica les diferents vies d'accés a l'ocupació així com les tècniques, organismes, institucions, programes i accions públiques i privades útils en el procés de recerca d'ocupació en el sector de l'espectacle en viu	1.1, 1.2	<b>1. La Incorporació al treball</b>  1.1. Sistemes d'accés al món laboral: tècniques i instruments de recerca d'ocupació. Organismes i institucions nacionals i comunitàries que presten ajuda a la inserció laboral. 1.2. Sistemes d'accés a la formació permanent. Organismes, institucions, programes i accions públiques i privades, nacionals i comunitàries que realitzen formació permanent en el sector de les arts escèniques.

<p><b>RA2</b></p> <p>Identifica el marc legal del treball així com els drets i les obligacions que deriven de les relacions laborals</p>	<p>CA1 Coneix el marc legislatiu i els drets i les obligacions que deriven de les relacions laborals en el marc de les arts escèniques i les principals obligacions i prestacions en matèria de Seguretat Social</p>	<p>2.1, 2.2, 2.3</p>	<p><b>2. Relacions laborals</b></p> <p>2.1. El marc jurídic de les relacions laborals: Estatut dels treballadors i reglamentació específica del sector.</p> <p>2.2. Elements del contracte de treball i modalitats de contractació. El temps de treball i la seva retribució. Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.</p> <p>2.3. La Seguretat Social i les seves prestacions.</p>
<p><b>RA3</b></p> <p>Distingeix, en els convenis col·lectius relacionats amb les arts escèniques, els tipus de contractes laborals i les relacions amb l'empresa que contracta.</p>	<p>CA1 Identifica l'organització de la representació dels treballadors a l'empresa.</p> <p>CA2 Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable al sector professional relacionat amb el títol de tècnic superior en escenotècnia i els processos de negociació col·lectiva</p>	<p>3.1</p> <p>3.2, 3.3</p>	<p><b>3. La negociació col·lectiva</b></p> <p>3.1. Representació dels treballadors.</p> <p>3.2. El conveni col·lectiu i la negociació col·lectiva. El conflicte col·lectiu, drets i deures.</p> <p>3.3. Anàlisi del conveni o convenis aplicables al treball del tècnic en escenotècnia</p>

**UF3. Empresa i iniciativa emprenedora: producció i gestió a l'espectacle en viu****22 h + 0 h lliure dedicació = 22 h**

<b>RA Resultats aprenentatge</b>	<b>CA Criteris Avaluació</b>	<b>REF CONT.</b>	<b>Continguts</b>
<b>RA1</b>  Analitza la normativa laboral, jurídica i fiscal que regula l'autoocupació i les iniciatives empresarials així com els organismes i els serveis institucionals, nacionals i comunitaris que faciliten ajudes econòmiques i subvencions.	CA1 Coneix les diferents vies d'accés a l'autoocupació i a les iniciatives emprenedores, així com els organismes, institucions, programes i accions públiques i privades útils en el procés de creació d'ocupació.	1.1 a 1.3	<b>1. L'autoocupació</b>  1.1. L'empresa. Iniciatives per treballar per compte propi. Empresari individual i empresari social. Constitució i tipus de societats. Obligacions jurídiques i fiscals. 1.2. Iniciatives per al treball per compte propi. El Règim Especial de Treballadors Autònoms a la Seguretat Social. 1.3. Organismes i institucions nacionals i comunitàries que presten ajuda a la iniciativa empresarial.
<b>RA2</b>  Adquireix els coneixements per elaborar el pla de creació d'una microempresa de serveis a l'espectacle tenint en compte els factors de producció, comercialització i distribució i les relacions mercantils que intervenen.	CA1 Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per constituir una microempresa del sector dels serveis tècnics a l'espectacle segons la forma jurídica escollida.	2.1	<b>2. La microempresa al sector de serveis a l'espectacle</b>  2.1. Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb els serveis tècnics a l'espectacle. 2.2. Organització i responsabilitat en l'establiment del pla d'empresa. 2.3. Imatge corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials. 2.4. La comunicació interna i externa a l'empresa. 2.5. Organització d'una empresa de serveis tècnics a l'espectacle. Models organitzatius i estructura interna.
CA2 Elabora el pla de creació i organització d'una microempresa del sector de serveis de l'espectacle en el qual es considerin els recursos materials i humans, i les accions de comercialització necessaris per iniciar el seu funcionament	2.2 a 2.5		

<p><b>RA3</b></p> <p>Determina els tràmits i la documentació associada necessaris per desenvolupar una activitat en l'àmbit tècnic de d'espectacle en viu en condicions administratives tècniques i laborals correctes.</p>	<p>CA1 En un cas pràctic de presentació d'una oferta i signatura d'un contracte d'actuació:</p> <p>Calcula el pressupost tenint en compte tots els conceptes: material, lloguers, tècnics, artistes, permisos, impostos, entre d'altres.</p> <p>Elabora l'oferta de forma clara i en diferents formats.</p> <p>Indica a l'oferta tots els requisits legals necessaris: empreses, NIF, servei a prestar, valor econòmic, impostos, termini de validesa, forma de pagament, exclusions, imprevistos, entre d'altres.</p> <p>Elabora un contracte d'actuació associat a l'oferta acceptada.</p> <p>Elabora i tramita tota la documentació associada a una actuació realitzada (factures, rebuts, gestions bancàries, liquidació d'impostos, entre d'altres).</p> <p>Estudia la seva viabilitat econòmica tenint en compte tots els costos de producció, difusió i representació.</p>	<p>3.1 a 3.5</p>	<p><b>3. La producció escènica i els instruments de gestió econòmica</b></p> <p>3.1. Estructura d'un pressupost de producció per un espectacle.</p> <p>3.2. Pressupost d'ingressos, despeses i tresoreria.</p> <p>3.3. Tècniques de gestió pressupostària</p> <p>3.4. La documentació del productor</p> <p>3.5. Estudi de la viabilitat d'un projecte artístic o tècnic.</p>
---	---	------------------	--

## UF1. Riscos professionals a l'espectacle en viu

33 h + 0 h lliure dedicació = 33 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.	CA1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.	1.1, 1.2	<b>1. Riscos professionals a l'espectacle en viu: avaluació de riscos professionals</b>  1.1. L'avaluació de riscos a l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva. 1.2. Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional. 1.3. Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques. 1.4. Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc. 1.5. Anàlisi de riscos relatius a les condicions de seguretat. 1.6. Anàlisi de riscos relatius a les condicions ambientals. 1.7. Anàlisi de riscos relatius a les condicions ergonòmiques i psicosocials. 1.8. Riscos genèrics en el sector de l'escenotècnia per a l'espectacle en viu. 1.9. Danys per a la salut ocasionats pels riscos. 1.10. Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el sector de l'escenotècnia per a l'espectacle en viu.
	CA2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.	1.3	
	CA3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.	1.4	
	CA4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic superior en escenotècnia	1.5, 1.6, 1.7	
	CA5 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.	1.5, 1.6, 1.7	
	CA6. Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic superior en escenotècnia	1.8	
	CA7 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic superior en escenotècnia	1.9, 1.10	
<b>RA2</b>	CA1 Determina els principals drets i deures en matèria	2.1	<b>2. Planificació de la prevenció de riscos a</b>



Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.	de prevenció de riscos laborals.		<b>l'empresa:</b>  2.1. Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals. 2.2. Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa. 2.3. Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals. 2.4. Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques. 2.5. Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals. 2.6. Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva. 2.7. Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
	CA2 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.	2.2, 2.5	
	CA3 Determina les formes de representació dels treballadors a l'empresa en matèria de prevenció de riscos.	2.6	
	CA4 Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.	2.3	
	CA5 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa, que inclogui la seqüenciació d'actuacions que cal realitzar en cas d'emergència.	2.4	
	CA6 Defineix el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic superior en escenotècnia	2.4	
	CA7. Proposa millores en el pla d'emergència i evacuació de l'empresa	2.7	
<b>RA3</b>  Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic superior en escenotècnia	CA1 Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar-ne les conseqüències en cas que siguin inevitables.	3.1	<b>3. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:</b>  3.1. Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva. 3.2. Interpretació de la senyalització de seguretat. 3.3. Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència. 3.4. Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència. 3.5. Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata. 3.6. Primeres actuacions en emergències amb
CA2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.	3.2		
CA3 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.	3.3		
CA4 Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi hagi víctimes de	3.4, 3.5		

	gravetat diversa.		ferits. 3.7. La vigilància de la salut del treballador
	CA5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.	3.5, 3.6	
	CA6 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.	3.6	
	CA7 Determina els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador i la seva importància com a mesura de prevenció.	3.7	

<b>UF1 Formació en Centres de Treball</b>		<b>350 h + 0 h lliure dedicació = 350 h</b>
<b>RA Resultats aprenentatge</b>	<b>CA Criteris Avaluació</b>	<b>Activitats formatives de referència</b>
<b>RA1</b> Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei, relacionant-ho amb les activitats que realitza.	CA1 Identifica les característiques generals de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.	1. Activitats formatives de referència relacionades amb el sistema organitzatiu i de funcionament d'un teatre, companyia o empresa de serveis.  1.1. Establiment de l'organigrama funcional del teatre, companyia o empresa. Sistemes d'organització del treball. 1.2. Recopilació i anàlisi de dades respecte a l'estat del sector de l'espectacle en viu a l'entorn d'operacions de l'empresa, companyia o teatre. Sistemes de finançament del teatre, companyia o empresa. Sistemes de producció de les obres, concerts i esdeveniments. 1.3. Definició dels serveis oferts pel teatre, companyia o empresa, dels recursos humans i d'equipaments disponibles i de la tipologia de públics. Identificació del sistema de programació. El paper del teatre a l'entorn.  2. Activitats formatives de referència relacionades amb l'aplicació de les normes de seguretat i ambientals i amb l'aplicació de normes ètiques a la feina.  2.1. Aplicació i gestió de plans de seguretat i ambientals al teatre, companyia o empresa. 2.2. Realització de pràctiques i simulacres d'emergències tot aplicant els protocols i plans de seguretat establerts per la normativa de prevenció. 2.3. Participació activa i col·laborativa en les activitats professionals amb esperit de superació en els àmbits personal i professional.
	CA2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat	
	CA3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat	
	CA4 Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors.	
	CA5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei cap a l'entorn.	
	CA6 Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització o distribució més freqüents en aquesta activitat.	
	CA7 Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei, enfront a altres tipus d'organitzacions relacionades.	
	CA8 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al que està acollida l'empresa, entitat, companyia, centre o servei	

	CA9 Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració o de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.	2.4. Establiment de canals de comunicació eficaços amb tots els membres de l'equip i dels departaments implicats en el projecte d'espectacle en viu.
	CA10 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei.	
	CA11 Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.	
<b>RA2</b> Desenvolupa actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i els procediments establerts pel centre de treball.	CA1 Compleix l'horari establert.	3. Activitats formatives de referència relacionades amb l'obtenció d'informació pel desenvolupament de projectes de sonorització per a l'espectacle en viu.  3.1. Presa de dades per a projectes i muntatges de so per l'espectacle en viu. 3.2. Assistència a reunions amb el dissenyador de so de l'espectacle i l'equip artístic. 3.3. Anàlisi dels requeriments pels muntatges de so, assajos i representacions de l'espectacle en viu i les condicions d'exhibició. 3.4. Identificació de les característiques de les infraestructures i equipaments de so fixes i mòbils, espais de representació, magatzems i sistemes d'emmagatzematge. 3.5. Identificació de les normes internes d'organització del temps de treball del personal tècnic.
	CA2 Mostra una presentació personal adequada.	
	CA3 És responsable en l'execució de les tasques assignades.	
	CA4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.	
	CA5 Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.	
	CA6 Valora la importància de la seva activitat professional.	4. Activitats formatives de referència relacionades amb el desenvolupament de projectes de sonorització per l'espectacle en viu.  4.1. Elaboració de propostes i solucions tècniques per al muntatge de so per espectacles en viu i justificació de les opcions. 4.2. Definició dels recursos humans, materials i temps, necessaris per al muntatge de so del projecte d'espectacle en viu en diferents condicions d'explotació. 4.3. Elaboració de la documentació tècnica de so requerida en les diferents fases del projecte de sonorització. 4.4. Elaboració del <i>planning</i> de muntatge de so en diferents condicions d'explotació. 4.5. Acopi de materials propis i de lloguer. 4.6. Preparació dels equips de so i els espais segons la
	CA7 Manté organitzada la seva àrea de treball.	
	CA8 Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.	
	CA9 Manté una actitud clara de respecte cap al medi ambient.	
	CA10 Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei.	

	CA11 Es coordina amb els membres del seu equip de treball	documentació tècnica del projecte.
<b>RA3</b>  Du a terme les activitats formatives de referència seguint els protocols establerts pel centre de treball	CA1 Executa les tasques segons els procediments establerts.	4.7. Muntatge, ajust i desmuntatge d'equips de so per a l'espectacle.
	CA2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.	4.8. Servei d'assajos i funcions gestionant el so des de la taula de mescles.
	CA3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.	4.9. Servei d'assajos i funcions realitzant altres tasques auxiliars de so.
	CA4 Utilitza els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball	4.10. Realització d'activitats de manteniment correctiu i preventiu d'equips i instal·lacions de so.
	CA5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.	4.11. Organització de la logística.
	CA6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.	4.12. Gestió dels magatzems i estocs de materials fungibles.
	CA7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de l'activitat.	4.13. Control i supervisió dels processos de muntatge, desmuntatge i servei de funció.
	CA8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.	5. Activitats formatives de referència relacionades amb la preparació i muntatge de maquinària escènica, la luminotècnica i els audiovisuals per a un espectacle en viu.
		5.1. Acopi de materials propis i de lloguer.
		5.2. Participació en la preparació dels equips d'escenotècnica i els espais segons la documentació tècnica del projecte.
		5.3. Muntatge i ajust d'equips d'escenotècnica i escenografies.
		5.4. Servei d'assajos i funcions realitzant tasques auxiliars de maquinària, luminotècnica i audiovisual.
		5.5. Realització d'activitats de manteniment correctiu i preventiu d'equips i instal·lacions d'escenotècnica.
		5.6. Organització de la logística d'escenografies i equips d'escenotècnica.
		5.7. Gestió dels magatzems i estocs de materials fungibles.
		6. Activitats formatives de referència relacionades amb les normes de seguretat i salut laboral, de la seguretat del públic i de protecció mediambiental.
		6.1. Coneixement i aplicació de les normes de Prevenció de Riscos Laborals relacionades amb les activitats tècniques de l'espectacle en viu durant el muntatge, assajos i funcions.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>6.2. Coneixement i aplicació de les normes de seguretat que afecten al públic en espais de pública concurrència destinats a espectacles.</li> <li>6.3. Participació en la realització de simulacres d'evacuació del públic de l'espai de representació en acompanyament a les activitats dels equips d'alarma i evacuació o els equips de primera intervenció.</li> <li>6.4. Utilització d'equips de protecció individual i vestuari adequat tant pel muntatge de so com per a les representacions.</li> <li>6.5. Participació en les tasques de gestió de residus i protecció mediambiental.</li> </ul> <p>7. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió de la documentació tècnica de so a l'espectacle en viu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Recollida de la informació per a la confecció de la documentació.</li> <li>7.2. Confecció del "quadern de so" de la funció.</li> <li>7.3. Confecció, gestió i seguiment de la documentació tècnica de so.</li> <li>7.4. Confecció de la fitxa tècnica d'un espectacle i/o d'un espai de representació.</li> <li>7.5. Maquetació, reproducció i enquadernació de projectes de so.</li> </ul>
--	--	--

## 5. Incorporació de la llengua anglesa

Incorporació de la llengua anglesa		
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	Activitats formatives de referència
<b>RA1</b> Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres), aplicant-la a les activitats professionals més habituals.	CA1 Aplica, en situacions professionals, la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.	Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu.
	CA2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa sobre diversos temes professionals.	
	CA3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.	
	CA4 Actua en conseqüència per respondre els missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals (correu postal, fax) o telemàtics (correu electrònic, web).	
	CA5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes per elaborar en la llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.	
	CA6 Completa en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.	
	CA7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.	