



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

### ANNEX I

V8 30\_08\_2021

## Tècniques de les arts de l'espectacle Especialitat: Luminotècnia (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 il·luminació d'una creació d'arts escèniques o música en viu, segons el disseny d'il·luminació establert, instal·lant i operant els equips d'il·luminació escènica 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'una il·luminació escènica 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 d'il·luminació 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 il·luminació escènica ajustant-se als condicionants tècnics, artístics, de seguretat i de producció.
- d) Supervisar i realitzar la instal·lació, muntatge, desmuntatge i reglatge dels equips d'il·luminació escènica segons les bones pràctiques professionals i dins els terminis establerts.
- e) Programar els estats de llum i la seqüència de la il·luminació escènica operant els equips amb seguretat i eficiència i col·laborant eficaçment amb l'equip artístic.
- f) Participar activament en els assajos, implicant-se en el projecte artístic.
- g) Servir les funcions tenint en compte la qualitat artística i resolent els imprevistos amb agilitat i iniciativa per garantir el bon desenvolupament de la representació.
- h) Adaptar la il·luminació d'un espectacle a un nou espai de representació amb fidelitat al projecte artístic i tenint en compte els condicionants tècnics i de producció.
- i) Resoldre la il·luminació d'un espai escènic d'acord als requeriments funcionals de la producció en curs aplicant tècniques de disseny d'il·luminació.
- j) Documentar una il·luminació escènica.
- k) Planificar i realitzar el manteniment correctiu i preventiu dels equips i instal·lacions de luminotècnia per a garantir la seva operativitat i el funcionament durant la representació.
- l) Gestionar la logística i l'emmagatzematge dels equips de luminotècnia en diverses situacions d'explotació.
- m) Negociar les condicions tècniques i de producció de la il·luminació amb tercers per assolir els objectius tècnics, artístics i de producció establerts.
- n) Col·laborar amb els col·lectius d'altres especialitats tècniques de l'escenari realitzant tasques de suport durant el muntatge, assajos i representacions.
- o) 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.
- p) 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.
- q) 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.
- r) Adaptar-se al treball en diferents estructures de producció.

- s) 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.
- t) 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.
- u) Comunicar-se amb el 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.
- v) 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.
- w) 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.
- x) 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 luminotècnia i d'il·luminació escènica i realitzant altres tasques d'escenotècnia, de forma autònoma o per a altri, en tota classe d'espectacles d'arts escèniques, música i actes en viu, 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 dramaturgia d'una escenificació i els valors expressius de la il·luminació i l'escenografia, determinant les característiques que la defineixen per incorporar-les al treball de gestió de la il·luminació.
- b) Analitzar els paràmetres tècnics artístics i econòmics que determinen la configuració de la instal·lació de luminotècnia per a l'elaboració del projecte tècnic d'il·luminació.

- 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 il·luminació.
- e) Establir els equips necessaris per al muntatge de la il·luminació analitzant-ne les funcionalitats en relació als requeriments tècnics i artístics.
- f) Determinar els processos de muntatge, desmuntatge i reglatge dels equips de luminotècnia per a realitzar el muntatge dins els terminis establerts.
- g) Operar els equips de control de la il·luminació seguint les demandes de l'equip artístic, proposant solucions per a programar els estats de llum i la seqüència de la il·luminació escènica.
- h) Participar en el procés d'aprenentatge col·lectiu dels assajos.
- i) Valorar i analitzar el desenvolupament de la il·luminació, responant amb promptitud a les contingències per a servir la representació garantint la qualitat artística de la il·luminació durant la representació.
- j) Analitzar els paràmetres artístics i els condicionants tècnics i de producció d'una il·luminació relacionant-los amb els corresponents a un nou espai de representació per adaptar-hi la il·luminació mantenint la fidelitat al projecte artístic.
- k) Caracteritzar les necessitats d'una producció escènica i aplicar tècniques d'il·luminació per a efectuar una proposta d'il·luminació d'acord als requeriments funcionals de la producció en curs.
- l) Reunir i seleccionar la informació tècnica, artística, i de producció per a la realització de la documentació d'una il·luminació escènica.
- m) 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 d'il·luminació escènica.
- n) Determinar les necessitats d'equips i materials fungibles en cada fase del projecte per a establir el pla de gestió dels transports i magatzems.
- o) Aplicar estratègies de negociació, motivació i obtenció del compromís en la negociació amb tercers per garantir la qualitat i el compliment dels objectius de la producció.
- p) Aplicar tècniques de maquinària escènica, sonorització i audiovisuals per a donar suport a altres col·lectius en els treballs de muntatge, assajos i representacions.
- q) 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.

- r) 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.
- s) 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.
- t) Reconèixer les diferents estructures de producció pròpies de les arts escèniques i l'organització interna, adaptant el comportament a l'estructura organitzativa.
- u) 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.
- v) 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.
- w) 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.
- x) 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.
- y) 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.
- z) 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: Luminotècnia				
Mòduls professionals	H Mòd	H LD	Unitats Formatives que el componen	H UF
MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia	132	0	UF1 Anàlisi dramàtica i evolució de les arts escèniques	84
			UF2 Bases musicals per a l'escenotècnia	20
			UF3 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 ( <i>rigging</i> )	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 d'Il·luminació Escènica	165	33	UF1 Instal·lacions elèctriques per a la il·luminació escènica	45
			UF2 Projectors per a la il·luminació escènica	85
			UF3 Equips per a la regulació i control de la il·luminació escènica	68
MP6 Disseny d'Il·luminació Escènica	99	33	UF1 Percepció visual i sintaxi de la imatge	20
			UF2 Fonaments del disseny d'il·luminació	44
			UF3 Tècniques de representació gràfica aplicada a la luminotècnia	36
			UF4 Simulació 3D per al disseny de la il·luminació	32

MP7 Fonaments Tecnològics per a la Il·luminació Escènica	99	33	UF1 Sistemes electrònics de regulació i control de potència	33
			UF2 Sistemes de control per a la il·luminació escènica	57
			UF3 Òptica aplicada i fonts de llum per a la luminotècnia	42
MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnia per a l'Espectacle	132	0	UF1 Pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle	132
MP9 Projecte Integrat de Luminotècnia a l'Espectacle	66	0	UF1 Projecte integrat de luminotècnia 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 d'il·luminació escènica	165	33
	MP6 Disseny d'il·luminació escènica	99	33
	MP7 Fonaments tecnològics per a la il·luminació escènica	99	33
	MP8 Pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle	132	0
	MP9 Projecte integrat de luminotècnia 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	<p>2.5. El confort del públic a l'edifici i espais de representació a l'aire lliure</p> <p>2.5.1. Accessos. Gestió de multituds</p> <p>2.5.2. Climatització. Serveis i aigua calenta sanitària.</p> <p>2.5.3. Assistència mèdica</p> <p>2.6. Accessibilitat universal</p> <p>2.6.1. E Drets de la persona usuària</p> <p>2.6.2. Solucions arquitectòniques i tècniques</p> <p>2.6.3. Normativa aplicable</p>
	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 electromotriu 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) 1.10. Transmissió escrita d'una il·luminació. Plànol
	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	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 mesclades 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	1.6. Reglatge i ajust d'equips i instal·lacions: Treball amb l'equip artístic 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 1.8. Riscos professionals específics del treball durant el muntatge a l'escenari i mesures preventives. 1.9. Riscos per a la seguretat i confort de l'espectador relacionats amb el muntatge. Accessibilitat universal 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
	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	<b>2. Gestió dels equips durant assajos i funció.</b>  2.1. Actituds professionals:

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	
--	---	-----	--

**UF1. Instal·lacions elèctriques per a la il·luminació escènica**
**40 h + 5 h lliure dedicació = 45 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Planifica la instal·lació elèctrica per a la il·luminació escènica d'un espai de representació tenint en compte les normatives d'aplicació i els estàndards tècnics del sector de l'espectacle.	CA1 Elabora diagrames de la instal·lació elèctrica general per a l'edifici teatral i per a espais de representació provisionals.	1.1, 1.2, 1.3, 1.7	<b>1. Instal·lacions per a l'enllumenat escènic</b>  1.1. Escomesa principal. 1.1.1. Càlcul de potència de subministrament. 1.1.2. Emplaçament, definició i característiques. 1.2. Xarxa principal de terra. 1.3. Configuració de la distribució elèctrica a l'escenari 1.3.1. Topologia i nombre de preses 1.3.2. Regulació centralitzada i regulació distribuïda. 1.3.3. Barres electrificades: característiques elèctriques, mecàniques i formats. 1.3.4. Ponts de llums i distribució a la sala 1.3.5. Cables, connectors, multiconnectors i canalitzacions. 1.4. Configuració de la distribució de senyal de control a l'escenari. 1.5. Enllumenats: 1.5.1. De servei a l'escenari. 1.5.2. De sala i zones de públic. Distribució i normativa. 1.5.3. D'emergència i de seguretat a l'edifici teatral. Normativa. 1.6. Compatibilitat electromagnètica dels equips i instal·lacions 1.7. Planificació de la instal·lació elèctrica per a
	CA2 Calcula la potència elèctrica i proteccions per a una escomesa fixa o provisional per a la il·luminació escènica a partir del parc de projectors o implantació prevista.	1.1	
	CA3 Determina el nombre i la distribució de les preses i els emplaçaments de projectors per a un teatre o una instal·lació provisional.	1.3, 1.7	
	CA4 Selecciona els tipus de connectors i cables per aplicacions d'il·luminació espectacular fixes i amovibles tenint en compte les característiques elèctriques, mecàniques i la normativa d'aplicació	1.3, 1.4	
	CA5 Determina l'emplaçament de la cabina de control d'il·luminació i els cablatges de potència i senyal corresponents.	1.4	
	CA6 Aplica criteris de compatibilitat electromagnètica d'equips a la planificació de les instal·lacions.	1.6	
	CA7 Descriu la instal·lació de l'enllumenat de servei, de sala i zones de públic justificant el tipus d'il·luminació requerit, el tipus de lluminàries i els seus emplaçaments a partir de la normativa d'aplicació.	1.5	

	CA8 Selecciona les normatives elèctriques i de seguretat específiques per a les instal·lacions per a l'espectacle segons l'àmbit d'aplicació.	1.9	espectacles a l'aire lliure. 1.7.1. Grups electrògens. 1.7.2. Quadres d'escomesa amovibles per a instal·lacions provisionals. 1.7.3. Distribució de línies. 1.8. Emmagatzematge i transport de mànegues i materials auxiliars per a la instal·lació. <i>Racks</i> i <i>flight cases</i> . Inventari. 1.9. Normativa per a les instal·lacions elèctriques en locals de pública concurrència i per instal·lacions a l'aire lliure. Estàndards del sector de l'espectacle
	CA9 Descriu la instal·lació d'enllumenat d'emergència i seguretat d'un espai de pública concurrència destinat a espectacles justificant el tipus de lluminària i l'emplaçament a partir de la normativa d'aplicació.	1.5	
	CA10 Descriu els criteris per a l'emmagatzematge i inventari dels cables, mànegues i materials auxiliars per a les instal·lacions.	1.8	
<b>RA2</b>  Realitza el muntatge d'equips auxiliars i el manteniment d'instal·lacions per a la distribució elèctrica a l'escenari tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle i la seguretat	CA1 Munta prolongadors amb cables de potència i senyal, mànegues multifilars i multiconnectors aeris tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle.	2.1, 2.2, 2.6	<b>2. Muntatge i manteniment d'instal·lacions de luminotècnia a l'espectacle</b>  2.1. Prolongadors i mànegues multifilars. 2.1.1. Normalització dels sistemes de multiconnectors. 2.1.2. Distribució i secció del conductor de terra en mànegues de multiconnectors. 2.2. Muntatge de prolongadors de senyal de control. 2.3. Mecanització de caràtules, caixetins, barres i patch pannel (potència i senyal). 2.4. Identificació i marcatge de prolongadors, mànegues i panells de connexió. 2.5. El manteniment i la revisió d'instal·lacions i equipament: 2.5.1. Avaries més freqüents. 2.5.2. Mètodes per a la detecció d'avaries. 2.5.3. Planificació del manteniment preventiu i normatiu. 2.6. Normativa de seguretat industrial de les
	CA2 Mecanitza caràtules, caixetins i barres per a la instal·lació de mecanismes de superfície o encastables tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle.	2.3, 2.6	
	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.	2.4, 2.6	
	CA4 Efectua tasques de verificació i manteniment correctiu elèctric d'una instal·lació fixa i/o amovible.	2.5	
	CA5 Planifica el manteniment preventiu i normatiu de les instal·lacions elèctriques per a la il·luminació a l'espectacle.	2.5	

	CA6 Aplica procediments de treball segur durant les tasques de muntatge i manteniment d'instal·lacions.	2.7	instal·lacions elèctriques. Estàndards del sector de l'espectacle. 2.7. El treball segur en les tasques de muntatge i manteniment.
--	---	-----	---

UF2. Projectors per a la il·luminació escènica			69 h + 16 h lliure dedicació = 85 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Munta i opera diferents tipus de projectors convencionals relacionant les característiques del feix de llum projectat amb la funcionalitat a l'escenari, la seva arquitectura i el mode d'operació.	CA1 Analitza les característiques del feix d'un projector a partir de les gràfiques i taules de dades fotomètriques subministrades pel fabricant.	1.1	<b>1. Projectors convencionals</b> 1.1. Principis de funcionament 1.1.1. Dades fotomètriques: Gràfiques isocandela i isolux. Classificació CEI de lluminàries. 1.1.2. Elements constructius: Sistema òptic 1.1.3. Aberracions cromàtiques i geomètriques dels projectors. 1.1.4. Construcció mecànica. Dispositius de seguretat. 1.1.5. Estudi termodinàmic. Sistemes de refrigeració. 1.1.6. Posició de funcionament 1.1.7. Accessoris per al control del feix i del color. 1.1.8. Accessoris per a l'emplaçament i suspensió. 1.1.9. Ergonomia
	CA2 Descriu l'arquitectura dels diferents projectors, i el seu funcionament òptic i mecànic.	1.1	
	CA3 Relaciona la tipologia dels aparells amb les seves aplicacions usuals a l'escenari i els avantatges i inconvenients segons el tipus de lluminària.	1.1	
	CA4 Aplica les tècniques de control del feix i posicionament operant els projectors i accessoris de cada tipologia d'aparell.	1.2	
	CA5 Aplica materials i tècniques per al control del color en els projectors amb diferents tipus de font de llum.	1.1, 1.3	

	CA6 Analitza la qualitat dels projectors a partir de la comparació de les prestacions lluminoses i mecàniques i la relació amb els resultats desitjats a l'escenari.	1.1, 1.2	1.2. Tècniques de manipulació i ajustament. 1.3. Gestió del color: Filtres amb fonts de tungstè, descarrega i LED. Fonts RGB. 1.4. Treball amb canons de seguiment 1.5. Manteniment de projectors 1.6. Emmagatzematge i transport de projectors convencionals. 1.7. Seguretat de persones i instal·lacions en el treball amb projectors 1.8. Vocabulari professional en anglès
	CA7 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels aparells convencionals.	1.5	
	CA8 Identifica els riscos en el treball amb projectors convencionals i les mesures preventives associades.	1.7	
	CA9 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, posicions i ajustos.	1.8	
	CA10 Instal·la, ajusta i opera canons de seguiment	1.4	
	CA11 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors i materials auxiliars.	1.6	
<b>RA2</b>  Munta i opera diferents tipus de projectors robotitzats relacionant les característiques del feix projectat i el moviment amb la seva funcionalitat a l'escenari, la seva arquitectura i el mode d'operació i control	CA1 Identifica l'impacte de l'aparició de les lluminàries robotitzades en l'evolució de la luminotècnia i la il·luminació espectacular	2.1	<b>2. Projectors robotitzats</b>  2.1. Evolució històrica. El joc escènic del projector robotitzat. 2.2. L'arquitectura del projector robotitzat: 2.2.1. Tipus de projectors segons moviment. 2.2.2. Paràmetres controlables. 2.2.3. Elements mecànics i transmissions 2.2.4. Elements de control i servosistemes 2.2.5. Automatitzacions 2.3. Control del sistema 2.3.1. Xarxes i protocols de comunicació 2.3.2. Ajust del sistema i verificació 2.3.3. Preparació de la taula de llums 2.4. Manteniment 2.5. Emmagatzematge i transport. 2.6. Riscos específics en el treball amb projectors robotitzats
	CA2 Relaciona la tipologia dels diferents projectors robotitzats amb la funcionalitat a l'escenari a partir de l'anàlisi dels paràmetres controlables.	2.2	
	CA3 Descriu l'arquitectura dels projectors robotitzats i el seu funcionament òptic, electromecànic i electrònic posant-la en relació amb els paràmetres controlables i el feix projectat.	2.2	
	CA4 Descriu els diferents tipus de sistemes de control i protocols de comunicació dels projectors robotitzats.	2.3	
	CA5 Instal·la aparells robotitzats connectant les xarxes de control i ajustant els paràmetres de l'aparell.	2.3	



	CA6 Ajusta les llibreries i paràmetres de la taula de control segons el tipus d'aparells robotitzats instal·lats, verificant-ne el funcionalment i deixant el sistema preparat.	2.2, 2.3	2.7. Vocabulari professional en anglès
	CA7 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels aparells robotitzats.	2.4	
	CA8 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors robotitzats i materials auxiliars.	2.5	
	CA9. Identifica els riscos en el treball amb projectors robotitzats i les mesures preventives associades	2.6	
	CA10 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.	2.7	

UF3. Equips per a la regulació i control de la il·luminació escènica			56 h + 12 h lliure dedicació = 68 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Munta i ajusta equips de regulació de potència per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i tipus de control d'ona.	CA1 Descriu el desenvolupament històric dels dispositius destinats al control de potència per a la luminotècnia	1.1	<b>1. Equips de regulació per a la luminotècnia</b>  1.1. Evolució històrica dels dispositius de regulació de la il·luminació 1.2. Arquitectura i característiques tècniques del <i>dimmer</i> segons formats comercials 1.2.1. <i>Dimmers</i> de tall de fase 1.2.2. <i>Dimmers</i> d'ona completa 1.2.3. <i>Dimmers</i> d'alta freqüència
	CA2 Descriu el funcionament dels <i>dimmers</i> segons el tipus d'ona a la sortida.	1.2	
	CA3 Determina les característiques elèctriques del <i>dimmer</i> segons els requeriments del projecte de la il·luminació de l'espectacle.	1.2 a 1.6	

CA4 Analitza les característiques d'un <i>dimmer</i> a partir de les gràfiques i taules de dades elèctriques i mecàniques subministrades pel fabricant.	1.2 a 1.6	<p>1.2.4. <i>Dimmers</i> incorporats a les lluminàries</p> <p>1.2.5. Sistemes per a la regulació de fluorescència</p> <p>1.3. Paràmetres configurables dels <i>dimmers</i></p> <p>1.3.1. Direccionament</p> <p>1.3.2. Corba</p> <p>1.3.3. <i>Patch</i></p> <p>1.3.4. Limitació de sortida</p> <p>1.3.5. Mode de funcionament</p> <p>1.3.6. Sistemes d'informació de l'estat (RDM)</p> <p>1.4. Tipus de control i xarxa</p> <p>1.5. Compatibilitat electromagnètica dels equips de regulació. Pertorbacions a la línia. Gestió de les afectacions als equips de so, informàtica i vídeo.</p> <p>1.6. Muntatge i connexió de <i>racks</i> de <i>dimmers</i></p> <p>1.7. Manteniment.</p> <p>1.8. Emmagatzematge i transport de <i>dimmers</i></p> <p>1.9. Riscos específics en el treball amb equips de regulació. Seguretat del públic.</p> <p>1.10. Vocabulari professional en anglès</p>
CA5. Efectua l'interconnexió de l'alimentació dels blocs de <i>dimmer</i> per a instal·lacions provisionals deixant-los a punt per a la connexió a la xarxa pel personal facultat.	1.6	
CA6 Connecta els <i>dimmers</i> a la xarxa de control ajustant els paràmetres deixant el conjunt preparat per a la seva operació	1.4, 1.6	
CA7 Determina la corba de resposta del <i>dimmer</i> atenent a la càrrega a regular, el seu comportament i el resultat artístic esperat.	1.3	
CA8 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels <i>dimmers</i> .	1.7	
CA9 Aplica els criteris de compatibilitat electromagnètica a l'elecció del <i>dimmer</i> i el mode d'instal·lació i cablatge, controlant les interferències causades a les instal·lacions de so, vídeo i informàtica	1.5	
CA10 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors i materials auxiliars.	1.8	
CA11 Identifica els riscos en el treball amb equips de regulació de potència i les mesures preventives associades.	1.9	
CA12 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, característiques i ajustos	1.10	

<b>RA2</b>  Munta, ajusta i opera equips de control per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i tipus de control	CA1 Descriu el desenvolupament històric de les taules de control de la il·luminació	2.1	<b>2. Equips de control per a la luminotècnia</b>  2.1. Necessitat i evolució històrica dels dispositius de control 2.2. Dispositius de control analògic 2.2.1. Construcció i funcionament elèctric 2.2.2. Concepte “el més alt té preferència” (HTP) 2.2.3. Concepte de “preparació” i <i>cross fade</i> . <i>Cue mode</i> . 2.3. Arquitectura de les taules computeritzades 2.3.1. Enregistrament de la informació 2.3.2. Gestió del <i>cross fade</i> i senyal de sortida 2.3.3. Interfície d'usuari o usuària i el sistema de VDU 2.4. Funcionalitats de les taules computeritzades per a projectors convencionals 2.4.1. Assignació i edició de valors dels paràmetres controlables. 2.4.2. Gestió de la seqüència. 2.4.3. Restitució de les memòries i <i>cross fades</i> . <i>Tracking mode</i> . 2.4.4. <i>Patch-panel</i> de taula i corbes. 2.4.5. Ajustament de la configuració del sistema (set-up). 2.4.6. Visualització d'informacions al VDU 2.4.7. Còpies de seguretat. 2.5. Funcionalitats específiques de les taules per a projectors robotitzats: 2.5.1. Configuració, selecció d'atributs, modes d'enregistrament, memòries i efectes. Concepte LTP (el darrer té preferència) 2.5.2. Interfície de l'usuari 2.6. Tècniques per a la construcció de memòries i
	CA2 Descriu l'arquitectura i el funcionament de les taules de control analògic i la gestió del <i>cross fade</i> a partir de la lògica HTP	2.2	
	CA3 Descriu l'arquitectura de les taules de control computeritzades	2.3	
	CA4 Descriu les principals funcions i la lògica de programació de les taules de control amb independència del programari i model de taula emprat.	2.2, 2.3, 2.4, 2.5	
	CA5 Efectua els ajustos del <i>set-up</i> de la taula de control atenent a les necessitats de funcionament del sistema i els seus perifèrics	2.4	
	CA6 Prepara la taula de llums per a la programació de la il·luminació durant els assajos i representacions ajustant els paràmetres necessaris i les llibreries dels perifèrics a controlar.	2.4, 2.5	
	CA7 Aplica tècniques de programació de la taula de llums per a la programació i restitució d'una seqüència lumínica que inclou receptors multicanal robotitzats.	2.6	
	CA8 Connecta el programari de simulació 3D a una taula computeritzada de luminotècnia per a la visualització a l'escenari de les propostes lumíniques.	2.7	
	CA9 Utilitza l'argot professional tècnic amb precisió durant els treballs amb l'il·luminador per a la programació de la taula de control.	2.6	

	CA10 Realitza el manteniment, l'emmagatzematge i l'inventari de les taules de control i materials auxiliars.	2.8, 2.9	seqüència de l'espectacle. Tècniques per a la restitució de l'espectacle. 2.7. Interconnexió de taules de control amb ordinadors per a la utilització de programari 3D: 2.8. Manteniment de taules de control 2.9. Emmagatzematge i transport de taules de control 2.10. Riscos específics en el treball amb taules de control d'il·luminació 2.11. Vocabulari professional en anglès
	CA11 Identifica riscos en el treball amb equips de control d'il·luminació i les mesures preventives associades.	2.10	
	CA12 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.	2.11	
<b>RA3</b>  Munta, ajusta i opera xarxes digitals de control per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i protocol	CA1 Descriu el desenvolupament històric dels protocols de control de la il·luminació	3.1	<b>3. Xarxes de control per a la luminotècnia</b>  3.1. Origen i evolució dels protocols de control 3.2. Protocols analògics 3.2.1. Sistemes analògics no multiplexats. Equips per al demultiplexat D/A 3.2.2. Multiplexat analògic síncron. 3.3. Multiplexat digital asíncron: Xarxes dedicades i distribució de senyals via <i>Ethernet</i> 3.3.1. Normes i estàndards de la indústria de l'espectacle: <i>Arnet, Shownet, Kinet1, sACN</i> entre d'altres. 3.3.2. Topologia de la xarxa. Diagramació i simbologia. Cablatge i connectors. 3.3.3. Equips per a la distribució del senyal de control. Especificacions tècniques del fabricant. <i>Patch</i> de senyal. Repetidors i distribuïdors. Nodes. 3.3.4. Convertidors de protocol 3.4. Equips per a la transmissió del senyal per RF mitjançant sistemes sense fil.
	CA2 Descriu el funcionament dels protocols de comunicació analògics no multiplexats i multiplexats síncrons per a les aplicacions de control d'il·luminació relacionant-los amb la norma o estàndard de referència	3.2	
	CA3 Descriu el funcionament dels protocols de comunicació digitals asíncrons per a les aplicacions de control d'il·luminació	3.3	
	CA4 Dissenya i diagrama la xarxa de distribució de senyal de control d'il·luminació utilitzant la simbologia normalitzada	3.3	
	CA5 Munta xarxes per a la distribució de la senyal de control d'il·luminació respectant els estàndards sectorials i industrials per al cablatge, connectors, distribuïdors i la topologia de xarxa requerida.	3.6	
	CA6 Configura xarxes de control sobre <i>Ethernet/IP</i> ajustant els paràmetres a tots els equips de la xarxa	3.3	

CA7 Analitza els problemes de compatibilitat electromagnètica en la distribució del senyal i proposa solucions per a la seva gestió	3.5	<p>3.5. La compatibilitat electromagnètica dels equips de xarxes de control.</p> <p>3.6. Muntatge i manteniment de xarxes de control</p> <p>3.7. Emmagatzematge i transport d'equips i cablatge per a xarxes de control</p> <p>3.8. Riscos específics en el treball amb equips de distribució del senyal de control.</p> <p>3.9. Vocabulari professional en anglès</p>
CA8 Analitza les característiques dels equips de distribució a partir de les dades tècniques subministrades pel fabricant.	3.3	
CA9 Descriu les avaries i disfuncions més freqüents segons el tipus de xarxa digital i els procediments per al seu manteniment correctiu i preventiu.	3.6	
CA10 Selecciona les normatives elèctriques i de seguretat específiques per a les instal·lacions per a l'espectacle segons l'àmbit d'aplicació.	3.3	
CA11 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels equips de xarxa de control i materials auxiliars.	3.7	
CA12 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.	3.9	

## UF1. Percepció visual i sintaxi de la imatge

20 h + 0 h lliure dedicació = 20 h

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Descriu els principis i fenòmens de la percepció visual relacionant-los amb les tècniques i procediments de la il·luminació escènica.	CA1 Descriu la fisiologia de l'ull humà i com l'estímul visual electromagnètic és captat per l'ull	1.1	<b>1. Percepció visual</b>  1.1. Psicofisiologia de la visió 1.1.1. Fisiologia de l'ull humà 1.1.2. Tipus de visió segons la luminància. Sensibilitat espectral del sistema visual 1.1.3. Percepció del color. Contrast simultani 1.1.4. Percepció de l'espai i del moviment 1.2. Organització perceptual. 1.2.1. Estructuralisme. 1.2.2. Les lleis de la Gestalt 1.2.3. Teories modernes 1.3. Principis de colorimetria 1.3.1. Mesurament del color. Atributs del color. Espais uniformes de color. Metamerisme. 1.3.2. Diferències de color. 1.3.3. Defectes de la visió en la visió del color 1.4. L'exposició laboral de l'ull a les radiacions òptiques artificials. 1.5. La seguretat del públic i l'exposició a fonts lumíniques.
	CA2 Descriu la manera en què l'estímul visual és processat pel cervell	1.1	
	CA3 Coneix les principals teories de la percepció visual i les lleis que les regeixen	1.2	
	CA4 Relaciona els processos fisiològics de la visió amb les aplicacions en luminotècnica escènica	1.1, 1.2	
	CA5 Coneix el procés de percepció del color relacionant-lo amb les aplicacions en il·luminació	1.2	
	CA6 Descriu els atributs del color i les principals maneres de mesurar-lo	1.3	
	CA7 Coneix els riscos de l'exposició laboral a les radiacions òptiques artificials i les mesures preventives	1.4	
	CA8 Identifica els riscos per a la seguretat del públic derivats de l'exposició a determinades radiacions i efectes de llum	1.5	

<b>RA 2</b>  Analitza imatges d'acord amb els continguts expressius del llenguatge visual identificant-ne els elements morfològics i de sintaxi.	CA1 Interpreta el significat denotatiu i connotatiu d'una imatge.	2.1	<b>2. Sintaxi de la imatge</b>  2.1. Aspectes connotatius i denotatius de la imatge: representació, simbolisme, abstracció 2.2. Elements de composició 2.2.1. Equilibri 2.2.2. Atracció i agrupament 2.2.3. Positiu i negatiu 2.2.4. Centres d'interès. Jerarquia visual. Recorreguts visuals. 2.3. Elements morfològics de la imatge: punt, línia, pla, color, textura, forma 2.4. Elements dinàmics de la imatge: tensió, ritme, 2.5. Elements escalars: dimensió, format, escala, proporció. 2.6. Les arts de la imatge i la imatge visual de l'espectacle en viu
	CA2 Analitza la composició d'una imatge a partir dels elements que la integren relacionant-la amb la intenció expressiva	2.2, 2.3, 2.5	
	CA3 Descriu els elements morfològics que componen la imatge	2.3	
	CA 4 Descriu els elements que confereixen dinamisme a les imatges	2.4	
	CA5 Empra el vocabulari corresponent a les expressions estilístiques i tècniques pròpies de l'àmbit de la imatge.	2.1 a 2.5	
	CA6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb les arts visuals	2.6º	

UF2. Fonaments del disseny d'il·luminació			31 h + 13 h lliure dedicació = 44 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Analitza un disseny d'il·luminació per tal d'extreure'n els criteris estètics per a la seva	CA1 Analitza la dramaturgia d'una producció establint-ne la relació amb la proposta d'il·luminació	1.1	<b>1. Anàlisi del disseny de la il·luminació</b>  1.1. El paper dramàtic de la il·luminació. Anàlisi de l'obra. 1.2. La llum com a matèria primera de treball: propietats controlables de la llum.
	CA2 Descriu les funcions i capacitats expressives de la il·luminació com a recurs dramàtic per a l'escenificació	1.1, 1.2	

adaptació i establir diàleg amb l'il·luminador.	CA3 Analitza la imatge visual creada per la il·luminació i l'escenografia identificant-ne la intenció comunicativa i els recursos plàstics i psicofisiològics i culturals que la integren.	1.3	<p>1.3. Aspectes plàstics, psicofisiològics i culturals de la il·luminació.</p> <p>1.3.1. Composició de la imatge visual. Camp visual i zona il·luminada. Direccions de la llum.</p> <p>1.3.2. La gestió del color</p> <p>1.3.3. "Pintar amb la llum"</p> <p>1.4. Aspecte temporal de la il·luminació</p> <p>1.4.1. Temps real i temps de la ficció</p> <p>1.4.2. Gestió del factor temps dins la seqüència d'il·luminació.</p> <p>1.4.3. Aspectes sintàctics de la il·luminació escènica.</p> <p>1.4.4. Moviments real i virtual de la llum</p> <p>1.5. Estils en la il·luminació determinats per l'obra</p> <p>1.6. La direcció de l'equip tècnic durant l'ajust de nivells i programació de la taula de control. Treball amb l'il·luminador.</p>
	CA5 Analitza l'estructura temporal de la il·luminació i la seva relació amb l'estructura dramàtica de la producció	1.4	
	CA6. Descriu els trets generals que defineixen els estils d'il·luminació corresponents als principals corrents artístics.	1.5	
	CA7 Extreu les indicacions i referències relatives a la il·luminació que apareixen en un text dramàtic.	1.1	
	CA8 Identifica la funció i el procés de treball de l'il·luminador com a component de l'equip artístic en el context de la creació escènica posant-lo amb relació amb el treball del luminotècnic	1.6	
<p><b>RA2</b></p> <p>Aplica tècniques del disseny d'il·luminació a la resolució de la il·luminació d'un espai escènic d'acord amb els requeriments funcionals de la producció en curs.</p>	CA1 Escull el projector i en determina l'emplaçament per a obtenir la il·luminació desitjada i el control de l'ombra projectada en una aplicació a l'escenari	2.1	<p><b>2. Tècniques d'il·luminació</b></p> <p>2.1. L'elecció del projector i l'emplaçament: angles d'incidència, zones, encreuaments.</p> <p>2.2. Composició bàsica de la llum d'una escena amb varies fonts de llum.</p> <p>2.2.1. Llums principal, secundària i contrallum</p> <p>2.2.2. Ambients generals: frontals, contrallums, laterals</p> <p>2.3. Implantacions estàndard segons gènere.</p> <p>2.4. Condicionants determinats per la configuració de l'espai d'exhibició.</p> <p>2.5. Implantacions especials</p> <p>2.5.1. Ciclorames i tuls</p>
CA2. Planteja la il·luminació d'una escena a partir de les llums principal, secundària i contrallum.	2.2		
CA3. Utilitza tècniques de composició amb múltiples fonts de llum per a la resolució d'una il·luminació d'ambient general.	2.2		
CA4 Descriu les característiques principals que defineixen els models d'implantació estàndard de la il·luminació segons els gèneres	2.3		



CA5 Planteja una il·luminació general per a espectacles en escenaris en disposició central i altres espais no convencionals	2.4	<p>2.5.2. Llums justificades  2.5.3. Projeccions i efectes  2.5.4. Efectes especials</p> <p>2.6. Planificació de la il·luminació: Establiment d'escenes i seqüència.</p> <p>2.7. Gestió del moviment real i virtual de la llum</p> <p>2.8. La relació amb l'equip de luminotècnics</p> <p>2.9. Les implantacions de luminotècnia i les condicions de la seguretat del públic.</p>
CA6 Resol la il·luminació de ciclorames i efectes amb tuls	2.5	
CA7 Planteja ambients i efectes a partir de fonts de llum justificades	2.5	
CA8 Estableix i documenta la seqüència temporal de la il·luminació	2.6	
CA9 Gestiona els canvis i el moviment a vistes de lluminàries robotitzades integrant-los en el discurs lumínic.	2.7	
CA10 Mostra actituds de treball en equip i coneixement dels usos professionals en la relació amb l'equip de luminotècnics durant el reglatge dels projectors i la programació de taula de control.	2.8	
CA11 Respecta els condicionants de seguretat contra incendis i l'evacuació en la proposta d'implantació de la il·luminació.	2.9	

**UF3. Tècniques de representació gràfica aplicada a la luminotècnia**
**26 h + 10 h lliure dedicació = 36 h**

RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Dibuixa plànols d'implantació de la il·luminació d'acord amb els estàndards tècnics del sector mitjançant el dibuix assistit per ordinador.	CA1 Calcula gràficament la distància de projecció i la intersecció del feix de llum amb la superfície il·luminada.	1.1	<b>1. Dibuix de plànols d'il·luminació escènica</b>  1.1. Emplaçament de lluminàries a partir de les vistes de planta i secció. 1.2. Representació gràfica de les lluminàries 1.2.1. Simbologia normalitzada 1.2.2. Biblioteques digitals 1.2.3. Creació de blocs (lluminàries, accessoris, suports, entre d'altres) 1.3. Gestió de les informacions complementàries 1.3.1. Notació gràfica de canal, circuit, color i accessoris. 1.3.2. Bases de dades associades als blocs 1.4. Convencions específiques per a la representació gràfica d'implantacions de luminotècnia en un sol plànol de planta. 1.5. El plànol d'il·luminació 1.5.1. Selecció de la informació necessària i organització 1.5.2. Determinació de l'escala 1.5.3. Les informacions del caixetí 1.5.4. Representació esquemàtica de l'espai de representació i l'escenografia 1.5.5. Acotacions 1.6. Llistats i plantilles per a la documentació de la il·luminació 1.7. Projeccions d'imatges sobre superfícies planes. Determinació gràfica de les distàncies i correccions de la imatge
	CA2 Calcula gràficament les aforades dels projectors i dels feixos projectats a partir de les vistes en planta i secció necessàries.	1.1	
	CA3 Representa gràficament les lluminàries utilitzant la simbologia normalitzada	1.2	
	CA4 Utilitza la generació de blocs per a la creació de biblioteques de projectors i les dades addicionals associades.	1.2	
	CA5 Utilitza les funcions de base de dades dels programaris de dibuix assistit per ordinador per a l'extracció de llistats de materials.	1.3	
	CA6 Aplica les convencions específiques per a la representació gràfica de la implantació d'una il·luminació resumint-la en un sol plànol de planta segons els usos sectorials.	1.4, 1.5	
	CA7 Dissenya plantilles per a la recollida dels enfocaments i dades addicionals per a la documentació de l'espectacle	1.6	
	CA8 Dibuixa l'espai de representació, l'escenografia i els accessoris d'il·luminació de forma esquemàtica.	1.4, 1.6	

	CA9 Calcula gràficament la deformació de la imatge projectada sobre una superfície plana no perpendicular i les estratègies per a la seva correcció.	1.7	
	CA10, Dibuixa el plànol amb precisió, utilitzant l'eina del programari, descartant la informació supèrflua i organitzant-lo per facilitar-ne la lectura.	1.1 a 1.7	

UF4. Simulació 3D per al disseny de la il·luminació			22 h + 10 h lliure dedicació = 32 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Utilitza tècniques de simulació 3D mitjançant programaris específics de disseny 3D per a visualitzar una proposta d'il·luminació escènica	CA1 Selecciona les informacions artístiques i tècniques necessàries per al desenvolupament del projecte.	3.1	<b>2. Simulació 3D de la il·luminació escènica</b>  2.1. Modelatge 3D. Programaris específics per a la simulació 3D de la il·luminació. 2.2. Preparació de l'escena 2.2.1. Generació de volumetries a l'espai 2.2.2. Gestió de superfícies 2.2.3. Biblioteques d'elements auxiliars 2.2.4. Importació d'arxius 3D 2.3. Aparells d'il·luminació 2.3.1. Selecció 2.3.2. Implantació 2.3.3. Configuració 2.4. Generació de vistes i seccions de modelat 3D 2.4.1. Col·locació i paràmetres de la càmera 2.4.2. Propostes lumíniques 2.4.3. Renderitzat 2.5. Preparació d'arxius i documents 2.5.1. Exportació i importació per a programes CAD 2.5.2. Formats d'arxiu d'imatges i pel·lícules 2.5.3. Formats d'arxiu per a la impressió
	CA2 Genera l'espai virtual de treball a partir de biblioteques de recursos o la importació d'arxius.	3.2	
	CA3 Implanta els aparells de luminotècnia a l'espai virtual configurant-ne els paràmetres bàsics de treball.	3.3	
	CA4 Genera propostes lumíniques de les vistes i seccions del modelat per a la seva renderització	3.4	
	CA5 Genera vistes fixes o en moviment de les propostes lumíniques per a l'exportació en el format digital escollit	3.5	
	CA6 Prepara arxius i documents per al seu enviament i/o impressió	3.6	

UF1. Sistemes electrònics de regulació i control de potència			24 h + 9 h lliure dedicació = 33 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza els equips de regulació de luminotècnia a partir dels fonaments teòrics de la regulació i la seva implementació en aplicacions de luminotècnia	CA1 Reconeix els components semiconductors de potència relacionant-los amb la seva funció, característiques i simbologia normalitzada.	1.1	<b>1. Sistemes de control de potència</b>  1.1. Dispositius semiconductors de potència 1.2. Convertidors de corrent altern a corrent continu (AC-DC) 1.3. Convertidors de corrent altern a corrent altern (AC-AC) 1.3.1. Principi de control tot o res 1.3.2. Principi de control de fase 1.3.3. Controladors bidireccionals monofàsics (càrrega inductiva i resistiva) 1.3.4. Cicloconvertidors 1.4. Convertidors de corrent continu a corrent continu (DC-DC). 1.5. Convertidors de corrent continu a corrent altern (DC-AC). 1.6. Controladors de voltatge de corrent altern amb modulació de l'amplada del pols (PWM) i circuits de control. 1.7. Muntatge de <i>dimmers</i> monofàsics per aplicacions escèniques. Distribució trifàsica. Secció de neutre. Factor de potència i coeficient de simultaneïtat. 1.8. Transformadors monofàsics amb canvi de presa. 1.9. Compatibilitat electromagnètica 1.9.1. Pertorbacions en la regulació: transitoris, harmònics i pertorbacions
	CA2 Identifica la tipologia de circuits convertidors estàtics de potència relacionant-los amb les seves característiques funcionals segons el tipus de conversió que realitzen	1.2, 1.3	
	CA3 Simula circuits de regulació de corrent continu analitzant-ne el comportament	1.2, 1.7	
	CA4 Simula circuits de regulació de corrent altern analitzant-ne el comportament	1.3, 1.8	
	CA5 Interpreta circuits de regulació per a la luminotècnia reconeixent-ne les característiques de funcionament	1.3, 1.4	
	CA6. Mesura paràmetres elèctrics per analitzar el funcionament de circuits de regulació aplicats a la luminotècnia relacionant el senyal d'entrada i sortida en funció del tipus de càrrega aplicada	1.3 a 1.6	
	CA7 Mesura paràmetres elèctrics per a caracteritzar les pertorbacions produïdes pels equips de regulació de luminotècnia relacionant-les amb els efectes que produeixen sobre una instal·lació elèctrica o altres equips	1.9	

	CA8 Relaciona la utilització de filtres de supressió de paràsits en els circuits de regulació amb l'optimització de la infraestructura de distribució elèctrica i qualitat del senyal	1.9	per radiofreqüència 1.9.2. Filtres i dispositius per a la gestió de les perturbacions generades pel dimmer
--	---	-----	---

UF2. Sistemes de control per a la il·luminació escènica			44 h + 13 h lliure dedicació = 57 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b>  Caracteritza els protocols de control utilitzats en la luminotècnia a partir de les seves especificacions tècniques	CA1 Caracteritza els protocols de control analògic d'aplicació a la luminotècnia	1.1	<b>1. Protocols de control</b>  1.1. Sistemes de comunicacions 1.1.1. Cronologia del control: sistemes analògics 1.1.2. Model de comunicació 1.1.3. Tipus de mitjà. 1.1.4. Tècniques de transmissió de dades 1.1.5. Topologies de xarxa 1.2. Xarxes informàtiques d'àrea local per aplicacions de luminotècnia 1.2.1. Protocol de transmissió 1.2.2. Topologia de les xarxes 1.2.3. Xarxes sense fil 1.2.4. Configuració de xarxes 1.3. Protocols específics per a la luminotècnia 1.3.1. Protocols de multiplexat analògic 1.3.2. Protocols de multiplexat digital (DMX) 1.3.3. Protocols basat en xarxes informàtiques i <i>streaming</i> 1.4. Circuits microprogramables per a sistemes de control
	CA2 Caracteritza els sistemes de transmissió digital de dades de control a partir del seu tipus i format relacionant-los amb les seves aplicacions per a la luminotècnia	1.1	
	CA3 Identifica la tipologia i protocols de transmissió de dades de control en xarxes locals relacionant-los amb les seves aplicacions per a la luminotècnia	1.2	
	CA4 Determina els paràmetres de configuració d'una xarxa informàtica per a aplicacions de luminotècnia	1.2	
	CA5 Descriu les especificacions de l'estàndard de multiplexat digital (DMX)	1.3	
	CA6 Determina els paràmetres dels protocols de control basats en xarxes d'àrea local usuals en aplicacions de luminotècnia a partir de les seves especificacions tècniques	1.3	

	CA7 Selecciona el protocol de control i plataforma de transmissió en funció dels requeriments de l'aplicació	1.3	1.4.1. Arquitectura 1.4.2. Compilació i càrrega de codis
	CA8 Determina els blocs que conformen l'arquitectura dels circuits microprogramables	1.4	
	CA9 Compila i carrega codis per a la gestió i transmissió de dades de control en un circuit microprogramable	1.4	

UF3. Òptica aplicada i fonts de llum per a la luminotècnia			31 h + 11 h lliure dedicació = 42 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Caracteritza els sistemes òptics dels projectors per a la il·luminació escènica relacionant-los amb la funcionalitat del projector	CA1 Coneix les propietats de la llum com a fenomen físic	1.1	<b>1. Òptica aplicada a la luminotècnia</b>  1.1. La llum 1.1.1. La llum com a ona. Espectre de radiació electromagnètica. 1.1.2. Radiometria i Fotometria. 1.1.3. Transmissió i reflexió. Polarització. Efecte fotoelèctric.  1.2. Òptica 1.2.1. Definicions. Lleis fonamentals de l'òptica. 1.2.2. Representació dels sistemes òptics 1.2.3. Reflexió de la llum. Tipus de miralls 1.2.4. Òptiques convergents i divergents 1.2.5. Làmines plano paral·leles, prismes, filtres cromàtics, fibra òptica. 1.2.6. Sistemes compostos 1.3. Sistemes òptics de les lluminàries per a la il·luminació escènica
	CA2 Realitza gràfiques fotomètriques a partir de les mesures de radiometria i fotometria	1.1	
	CA3 Descriu el funcionament dels filtres d'il·luminació a partir del principi de funcionament, la transmissió, i l'espectre de transmissió,	1.1	
	CA4 Coneix les lleis fonamentals de l'òptica geomètrica	1.2	
	CA5 Descriu el comportament de la llum amb miralls i lents de seccions còniques	1.2	
	CA6. Descriu la composició i funcionament dels sistemes òptics de les lluminàries usals a l'espectacle relacionant-los amb la distribució del flux obtingut	1.3	

	CA7 Determina el tipus de pantalla per a la projecció a l'escenari a partir de les funcionalitats requerides i les condicions lumíniques previstes per a l'explotació	1.4	<p>1.3.1. Reflectors d'angle fix i reflectors difusors.</p> <p>1.3.2. Làmpades amb reflector incorporat</p> <p>1.3.3. Projectors amb òptica pla convexa i Fresnel</p> <p>1.3.4. Projectors de retall</p> <p>1.4. Projecció sobre superfícies planes. Propietats direccionals de les pantalles de projecció.</p>
<p><b>RA2</b></p> <p>Selecciona les làmpades per a equips d'il·luminació escènica a partir de l'anàlisi de les seves característiques tècniques</p>	CA1 Caracteritza les fonts de llum no elèctriques	2.1	<p><b>2. Fonts de llum</b></p> <p>2.1. Característiques de les fonts de llum no elèctriques</p> <p>2.2. Paràmetres que caracteritzen les làmpades</p> <p>2.2.1. Espectre d'emissió</p> <p>2.2.2. Flux lluminós</p> <p>2.2.3. Rendiment lluminós</p> <p>2.2.4. Corbes fotomètriques</p> <p>2.2.5. Temps d'encesa i reencesa</p> <p>2.2.6. Depreciació del flux</p> <p>2.2.7. Vida de la làmpada</p> <p>2.2.8. Posició de funcionament</p> <p>2.2.9. Condicions de funcionament</p> <p>2.2.10. Temperatura de color</p> <p>2.2.11. Rendiment de color (IRC)</p> <p>2.3. Làmpades d'incandescència i halògenes</p> <p>2.4. Làmpades de descàrrega i balasts</p> <p>2.4.1. Vapor de mercuri. Halogenurs</p>
	CA2 Selecciona làmpades analitzant els paràmetres que la defineixen i les característiques elèctriques i mecàniques consultant els catàlegs del fabricant	2.2 2.3 2.4 2.7 2.8	
	CA3 Coneix la funció del balast en les làmpades de descàrrega i la problemàtica per a la regulació del flux d'aquest tipus de làmpades	2.4	
	CA4 Descriu el principi de funcionament dels diferents tipus de làmpades i la seva relació amb l'índex de rendiment del color i el rendiment lluminós	2.3 - 2.4	
	CA5 Descriu els diferents formats de les làmpades LED atenent al tipus d'encapsulat i materials semi-conductors	2.5	
	CA6 Coneix el principi de funcionament del LASER	2.6	

	CA7 Identifica els riscos i aplica mesures preventives en el treball amb fonts de llum	2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>metàl·lics (HID)</li> <li>2.4.2. Fluorescents</li> <li>2.4.3. Vapor de sodi</li> <li>2.4.4. Xenon</li> <li>2.5. Làmpades amb base LED</li> <li>2.6. Altres fonts: LASER, làmpades d'inducció, plaques electroluminescents entre d'altres.</li> <li>2.7. Tipus de casquets</li> <li>2.8. Formats comercials de làmpades per a la il·luminació escènica</li> <li>2.9. Seguretat en el treball amb làmpades i radiacions artificials</li> </ul>
--	--	-----	---



UF1 Pràctica escènica de luminotècnica per a l'espectacle			132 h + 0 h lliure dedicació = 123 h
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<b>RA1</b> Realitza la producció tècnica del muntatge de luminotècnia d'un espectacle en acolliment, gira i nova creació.	CA1 Recopila les informacions que defineixen el projecte general i el subprojecte de luminotècnia establint diàleg amb els membres de l'equip artístic, tècnic i de producció.	1.1	<b>1. Producció tècnica aplicada a la luminotècnia</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. 1.5.1. Vies d'aprovisionament 1.5.2. Estratègies de negociació
	CA2 Determina les necessitats de recursos humans i tècnics per a la luminotècnia 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 luminotècnia 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 luminotècnia, 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 luminotècnia 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 luminotècnia necessaris per a l'espectacle	1.5	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 luminotècnia 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 luminotècnia 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 luminotècnia a partir del projecte de producció tècnica de l'espectacle i vetllant per la qualitat artística.	CA1 Organitza les tasques de muntatge dels equips de luminotècnia 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 luminotècnia</b>  2.1. Planificació i organització del muntatge: 2.1.1. Especejament de tasques, 2.1.2. Recursos humans necessaris 2.1.3. Pla de treball 2.2. Gestió de muntatge i desmuntatge:

CA2 Dirigeix i supervisa les operacions del muntatge de luminotècnia 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	2.2.1. 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 luminotècnia 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 luminotècnia, 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 luminotècnia 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 luminotècnia 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 luminotècnia 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 luminotècnic.	2.8	
	CA10 Treballa en equip mostrant capacitat de lideratge, respecte pel treball dels altres, iniciativa, compromís 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 luminotècnia, durant els assajos i la representació coordinant-se amb l'equip artístic i els altres col·lectius tècnics de l'escenari.	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 luminotècnia durant els assajos i la funció.</b>  3.1. Actituds professionals: 3.1.1. Assertivitat. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics, 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
	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	
	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 als 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 Luminotècnia per a l'Espectacle****66 h + 0 h lliure dedicació = 66 h****UF1. Projecte Integrat luminotècnia 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 un guió de treball i el <i>planning</i> que se seguiran 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>	CA1 Defineix el procediment d'avaluació de les activitats o intervencions		
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.	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 dels usuaris o clients 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 d'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. Plects 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 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
RA Resultats aprenentatge	CA Criteris Avaluació	REF CONT.	Continguts
<p><b>RA1</b></p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>1.1 a 1.3</p>	<p><b>1. L'autoocupació</b></p> <p>1.1. L'empresa. Iniciatives per treballar per compte propi. Empresari individual i empresari social. Constitució i tipus de societats. Obligacions jurídiques i fiscals.</p> <p>1.2. Iniciatives per al treball per compte propi. El règim d'autònoms a la Seguretat Social.</p> <p>1.3. Organismes i institucions nacionals i comunitàries que presten ajuda a la iniciativa empresarial.</p>
<p><b>RA2</b></p> <p>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</p>	<p>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.</p>	<p>2.1</p>	<p><b>2. La microempresa al sector de serveis a espectacle</b></p> <p>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</p>

<p>distribució i les relacions mercantils que intervenen.</p>	<p>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, les accions de comercialització necessaris per iniciar el seu funcionament</p>	<p>2.2 a 2.5</p>	<p>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.</p>
<p><b>RA3</b></p> <p>Determina els tràmits i la documentació associada necessaris per desenvolupar una activitat en l'àmbit tècnic de l'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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula el pressupost tenint en compte tots els conceptes: material, lloguers, tècnics, artistes, permisos, impostos, entre d'altres.</li> <li>• Elabora l'oferta de forma clara i en diferents formats.</li> <li>• 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.</li> <li>• Elabora un contracte d'actuació associat a l'oferta acceptada.</li> <li>• Elabora i tramita tota la documentació associada a una actuació realitzada (factures, rebuts, gestions bancàries, liquidació d'impostos, entre d'altres).</li> <li>• Estudia la seva viabilitat econòmica tenint en compte tots els costos de producció, difusió i representació.</li> </ul>	<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.  3.2. Pressupost d'ingressos, despeses i tresoreria.  3.3. Tècniques de gestió pressupostària  3.4. La documentació del productor  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'escenotècnica 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'escenotècnica 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 escenotècnica	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	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 escenotècnica	1.9, 1.10	
<b>RA2</b>	CA1 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.	2.1	<b>2. Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:</b>

Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.</li> <li>2.2. Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa.</li> <li>2.3. Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.</li> <li>2.4. Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques.</li> <li>2.5. Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.</li> <li>2.6. Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva.</li> <li>2.7. Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.</li> </ol>
	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 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> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.</li> <li>3.2. Interpretació de la senyalització de seguretat.</li> <li>3.3. Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.</li> <li>3.4. Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.</li> <li>3.5. Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.</li> <li>3.6. Primeres actuacions en emergències amb ferits.</li> </ol>
	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 gravetat diversa.	3.4, 3.5	



	CA5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.	3.5, 3.6	3.7. La vigilància de la salut del treballador
	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>
<p><b>RA1</b></p> <p>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.</p>	CA1 Identifica les característiques generals de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.	<p>1. Activitats formatives de referència relacionades amb el sistema organitzatiu i de funcionament d'un teatre, companyia o empresa de serveis.</p> <p>1.1. Establiment de l'organigrama funcional del teatre, companyia o empresa. Sistemes d'organització del treball.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.1. Aplicació i gestió de plans de seguretat i ambientals al teatre, companyia o empresa.</p> <p>2.2. Realització de pràctiques i simulacres d'emergències tot aplicant els protocols i plans de seguretat establerts per la normativa de prevenció.</p> <p>2.3. Participació activa i col·laborativa en les activitats professionals amb esperit de superació en els àmbits personal i professional.</p>
	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 luminotècnia per a l'espectacle en viu.  3.1. Presa de dades per a projectes i muntatges de luminotècnia per l'espectacle en viu. 3.2. Assistència a reunions amb el dissenyador de llums de l'espectacle i l'equip artístic. 3.3. Anàlisi dels requeriments pels muntatges de luminotècnia, 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 luminotècnia 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.  4. Activitats formatives de referència relacionades amb el desenvolupament de projectes de luminotècnia per l'espectacle en viu.  4.1. Elaboració de propostes i solucions tècniques per al muntatge de luminotècnia per espectacles en viu i justificació de les opcions. 4.2. Definició dels recursos humans, materials i temps, necessaris per al muntatge de luminotècnia del projecte d'espectacle en viu en diferents condicions d'explotació. 4.3. Elaboració de la documentació tècnica de luminotècnia requerida en les diferents fases del projecte d'il·luminació. 4.4. Elaboració del planning de muntatge de luminotècnia en diferents condicions d'explotació.
	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.	
	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	
<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.	4.5. Acopi de materials propis i de lloguer.
	CA2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.	4.6. Preparació dels equips de luminotècnia i els espais segons la documentació tècnica del projecte.
	CA3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.	4.7. Muntatge, ajust i desmuntatge d'equips de luminotècnia per a l'espectacle.
	CA4 Utilitza els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball	4.8. Servei d'assajos i funcions gestionant la il·luminació des de la taula de control.
	CA5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.	4.9. Servei d'assajos i funcions realitzant altres tasques auxiliars de luminotècnia.
	CA6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.	4.10. Realització d'activitats de manteniment correctiu i preventiu d'equips i instal·lacions de luminotècnia.
	CA7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia, la simbologia i els mitjans propis de l'activitat.	4.11. Organització de la logística.
	CA8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.	4.12. Gestió dels magatzems i estocs de materials fungibles.
		4.13. Control i supervisió dels processos de muntatge, desmuntatge i servei de funció.
		5. Activitats formatives de referència relacionades amb la preparació i muntatge de la maquinària escènica, el so 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'escenotècnia i els espais segons la documentació tècnica del projecte.
		5.3. Muntatge i ajust d'equips d'escenotècnia i escenografies.
		5.4. Servei d'assajos i funcions realitzant tasques auxiliars de maquinària, so i audiovisual.
		5.5. Realització d'activitats de manteniment correctiu i preventiu d'equips i instal·lacions d'escenotècnia.
		5.6. Organització de la logística d'escenografies i equips d'escenotècnia.
		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

		<p>tècniques de l'espectacle en viu durant el muntatge, assajos i funcions.</p> <ol 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 luminotècnia com per a les representacions.</li> <li>6.5. Participació en les tasques de gestió de residus i protecció mediambiental.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió de la documentació tècnica de luminotècnia a l'espectacle en viu. <ol 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 d'il·luminació" de la funció.</li> <li>7.3. Confecció, gestió i seguiment de la documentació tècnica de luminotècnia.</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 enquadració de projectes de luminotècnia.</li> </ol> </li> </ol>
--	--	---

## 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 (manuais 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.	