



DECRET ***/2020, pel qual es crea el títol de la Generalitat de tècnic o tècnica superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques, i se n'estableix el currículum.

L'Estatut d'autonomia de Catalunya determina, a l'article 131.1, que correspon a la Generalitat de Catalunya, en matèria d'ensenyament no universitari, la competència exclusiva dels ensenyaments postobligatoris que no condueixen a l'obtenció d'un títol o d'una certificació acadèmica amb validesa a tot l'Estat i sobre els centres docents en què s'imparteixin aquests ensenyaments.

La Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació, preveu, a l'article 53.4, que correspon al govern determinar els currículums dels ensenyaments postobligatoris que condueixen a l'obtenció de titulacions pròpies de la Generalitat de Catalunya.

Mitjançant el Decret 28/2010, de 2 de març, s'han regulat el Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya i el Catàleg modular integrat de formació professional.

La viabilitat de la creació d'aquest títol propi deriva de la inexistència d'un títol establert pel Govern de l'Estat que respongui a aquesta necessitat de qualificació.

La creació d'aquest títol i la definició del currículum respon a les necessitats de qualificació professional detectades a Catalunya fruit de la col·laboració de l'Administració educativa i entitats del sector de les arts escèniques i l'espectacle en viu, i la seva pertinença al sistema integrat de qualificacions i formació professional.

El títol creat per aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i l'adquisició de les competències professionals, personals i socials establertes en el perfil professional, tenint en compte, d'altra banda, la necessitat d'integració dels continguts del cicle formatiu.

Aquest decret desenvolupa la Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació i s'ha tramitat segons el que disposen l'article 59 i següents de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya i d'acord amb els principis de millora de la qualitat normativa i de participació ciutadana establerts a la Llei 19/2014, del 19 de desembre de transparència, accés a la informació pública i bon govern i disposa del dictamen previ del Consell Escolar de Catalunya.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Educació, d'acord amb/vist el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Objecte

Es crea el títol de la Generalitat de tècnic o tècnica superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques, i se n'estableix el currículum.

Article 2

Identificació del títol i perfil professional

1. Els elements d'identificació del títol són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex.
2. El perfil professional del títol és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.
3. La relació de les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya, que són el referent del perfil professional d'aquest títol, són les que s'indiquen a l'apartat 3 de l'annex.
4. El camp professional del títol és el que s'indica a l'apartat 4 de l'annex.

Article 3

Curriculum

1. Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 5.1 de l'annex.
2. Aquest cicle formatiu s'estructura en els mòduls professionals i les unitats formatives que s'estableixen a l'apartat 5.2 de l'annex.
3. La descripció de les unitats formatives de cada mòdul s'estableix a l'apartat 5.3. Aquests elements de descripció són els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i els continguts de procediments conceptes i actituds. En aquest apartat s'estableix també la durada de cada mòdul professional i de les unitats formatives corresponents i, si escau, les hores de lliure disposició del mòdul de què disposa el centre.
4. Els elements de referència per l'avaluació de cada unitat formativa són els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació.

Article 4

Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

1. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'han de dissenyar activitats d'ensenyament i aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, almenys en un dels mòduls.

A l'apartat 6 de l'annex es determinen els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i la relació de mòduls susceptibles d'incorporar la llengua anglesa.

2. En el mòdul professional de Projecte Integrat de Luminotècnia a l'Espectacle també s'ha d'utilitzar la llengua anglesa, com a mínim, en alguna d'aquestes fases: en l'elaboració de documentació escrita, en l'exposició oral o bé en el desenvolupament d'algunes activitats. Tot això sens perjudici del que estableix el mateix mòdul professional de Projecte Integrat de Luminotècnia per a l'Espectacle.

Article 5

Espais

Els espais i equipaments requerits per al desenvolupament d'aquest cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 7 de l'annex.

Article 6

Professorat

Els requisits de professorat es regulen a l'apartat 8 de l'annex.

Article 7

Efectes professionals del títol

Aquest títol té, en el territori de Catalunya, efectes professionals.

Article 8

Aquest títol no té efectes acadèmics, sens perjudici que, d'acord amb la normativa vigent, pugui ser objecte de reconeixement o convalidació acadèmica.

Article 9

Correspondències

1. La correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que integren el currículum d'aquest cicle formatiu per a la seva convalidació o exempció es regula a l'apartat 9.1 de l'annex.
2. La correspondència dels mòduls professionals que conformen el currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a la seva acreditació es fixa a l'apartat 9.2 de l'annex.

Article 10

Requisits d'accés

Per accedir al cicle formatiu de grau superior de tècnic en Luminotècnia per a les Arts Escèniques cal posseir el títol de Batxiller o equivalent a efectes acadèmics o haver superat la prova d'accés als cicles formatius de grau superior.

Article 11

Prova específica d'accés

1. En qualsevol cas, serà necessària la superació d'una prova específica d'accés, que permeti demostrar les aptituds necessàries per a cursar amb aprofitament aquests ensenyaments.
2. La prova específica d'accés superada tindrà validesa durant el curs acadèmic corresponent a l'any en què es realitza la prova.

Disposicions addicionals

1. Aquest títol, en tot el que no es regula expressament en aquest Decret, es regirà per la normativa prevista per als ensenyaments d'arts plàstiques i disseny.
2. El conseller d'Educació ha de promoure, davant les autoritats educatives, el reconeixement i la convalidació acadèmica del títol de la Generalitat de tècnic o tècnica superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques.
3. El Departament competent en matèria d'educació pot implantar el currículum del títol de la Generalitat de tècnic o tècnica superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques en els centres que en depenguin.

Per impartir aquest currículum, els centres privats autoritzats es regeixen pel procediment de comunicació i en el cas dels centres de titularitat municipal s'ha de preveure en el corresponent conveni de creació o en addenda posterior.

Així mateix, d'acord amb l'article 72 de la Llei 12/2009, del 10 de juliol, d'educació, tindran la consideració de centre educatiu, a l'efecte de la impartició del currículum, els centres públics de la Generalitat, la titularitat dels quals no s'exerceix per l'administració educativa, que sol·licitin impartir aquests ensenyaments i compleixin els requisits. A aquest efecte, el Departament els ha d'inscriure en el registre de centres que gestiona.

Disposicions finals

1. El conseller d'Educació pot desplegar el currículum, tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i pot autoritzar la reorganització de les unitats formatives, tot respectant els mòduls professionals establerts.
2. La direcció general competent pot adequar el currículum a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i pot autoritzar la reorganització de les unitats formatives, respectant els mòduls professionals establerts, en el cas de persones individuals i de centres educatius concrets, respectivament.

Barcelona,

Joaquim Torra i Pla
President de la Generalitat de Catalunya

Josep Bargalló Valls
Conseller d'Educació

Annex

1. Identificació del títol

- 1.1 Denominació: Luminotècnica per a les Arts Escèniques
- 1.2 Nivell: cicle formatiu de grau superior
- 1.3 Durada: 2000 hores
- 1.4 Ensenyaments d'arts escèniques
- 1.5 Referent europeu: CINE 5-b (Classificació internacional normalitzada de l'educació)

2. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic o tècnica en Luminotècnica per a les Arts Escèniques queda determinat per la competència general, les competències professionals, personals i socials, les capacitats clau que s'han d'adquirir i per la relació de qualificacions del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya incloses en el títol.

2.1 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.

2.2 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 luminotècnica per a garantir la seva operativitat i el funcionament durant la representació.
- l) Gestionar la logística i l'emmagatzematge dels equips de luminotècnica 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 els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o els coneixements adequats i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- 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.

2.3 Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten a diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de presa de decisions.

3. Relació de les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de Qualificacions professionals de Catalunya (CQPC) incloses en el títol

Qualificació completa de Nivell 3: IS_2-075_3 Luminotècnia per a l'espectacle en viu

UC_2-0210-11_3 Participar en l'elaboració de la il·luminació d'un espectacle en viu, mantenint-la i reproduint-la en diferents situacions d'explotació.

UC_2-0211-11_3 Planificar, coordinar, supervisar i realitzar el muntatge, desmuntatge i manteniment dels equips d'il·luminació per a un espectacle en viu.

UC_2-0212-11_3 Servir assajos i funcions.

4. 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.

5. Currículum

5.1 Objectius generals del cicle

- 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.

5.2 Relació de mòduls professionals:

Mòdul Professional 1: Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: anàlisi dramàtica i evolució de les arts escèniques. 84 hores

UF2: bases musicals per a l'escenotècnia. 20 hores

UF3: edifici teatral. 28 hores

Mòdul Professional 2: Fonaments Tecnològics per a l'Escenotècnia

Durada: 264 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: electrotècnia per a l'escenotècnia. 48 hores

UF2: electrònica per a l'escenotècnia. 38 hores

UF3: mecànica tècnica per a l'escenotècnia. 48 hores

UF4: sistemes informàtics. 20 hores

UF5: instal·lacions receptores de baixa tensió. 43 hores

UF6: sistemes digitals. 34 hores

Mòdul Professional 3: Escenotècnia

Durada: 330 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: luminotècnia per a les arts escèniques. 68 hores

UF2: maquinària escènica. 76 hores

UF3: tècniques de so per a les arts escèniques. 68 hores

UF4: aplicacions audiovisuals per a les arts escèniques. 34 hores

UF5: elevació i suspensió d'elements escenogràfics (*rigging*). 24 hores

UF6: representació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia. 27 hores

Mòdul Professional 4: Pràctica Escènica d'Escenotècnia

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: pràctica escènica d'escenotècnia. 165 hores

Mòdul Professional 5: Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: instal·lacions elèctriques per a la il·luminació escènica. 40 hores

UF2: projectors per a la il·luminació escènica. 69 hores

UF3: equips per a la regulació i control de la il·luminació escènica. 56 hores

Mòdul Professional 6: Disseny d'Il·luminació Escènica

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: percepció visual i sintaxi de la imatge. 20 hores

UF2: fonaments del disseny d'il·luminació. 31 hores

UF3: tècniques de representació gràfica aplicada a la luminotècnia. 26 hores

UF4: simulació 3D per al disseny de la il·luminació. 22 hores

Mòdul Professional 7: Fonaments Tecnològics per a la Il·luminació Escènica

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: sistemes electrònics de regulació i control de potència. 24 hores

UF2: sistemes de control per a la il·luminació escènica. 44 hores

UF3: òptica aplicada i fonts de llum per a la luminotècnia. 31 hores

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

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle. 132 hores

Mòdul Professional 9: Projecte Integrat de Luminotècnia a l'Espectacle

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: projecte integrat de luminotècnia a l'espectacle. 66 hores

Mòdul Professional 10: Formació i Orientació Laboral

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: el marc legal i organitzatiu de l'espectacle en viu. 22 hores

UF2: incorporació al treball en el sector de l'espectacle en viu. 22 hores

UF3: empresa i iniciativa empenedora: producció i gestió a l'espectacle en viu. 22 hores

Mòdul Professional 11: Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu

Durada: 33 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: riscos professionals a l'espectacle en viu. 33 hores

Mòdul Professional 12: Formació en Centres de Treball

Durada: 350 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: formació al centre de treball. 350 hores

5.3 Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives

Mòdul Professional 1: Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: anàlisi dramàtica i evolució de les arts escèniques. 84 hores

UF 2: bases musicals per a l'escenotècnia. 20 hores

UF 3: edifici teatral. 28 hores.

UF 1: anàlisi dramàtica i evolució de les arts escèniques

Durada: 84 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Analitza produccions d'arts escèniques d'acord amb el gènere, el context històric, l'estructura i les característiques tècniques i artístiques

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els diferents signes que intervenen a la dramatúrgia i la representació escènica.

1.2 Analitza un text dramàtic, indicant-ne la intenció, l'estructura argumental i els personatges.

1.3 Identifica el gènere, el moviment i l'època a què pertany una obra escènica (dramàtica) relacionant-la amb l'entorn sociocultural del moment.

1.4 Descriu els principals corrents i moviments de les arts escèniques no occidentals.

1.5 Empra el vocabulari corresponent a les expressions artístiques, estilístiques i tècniques pròpies de cada manifestació d'arts escèniques.

1.6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb les arts escèniques.

2. Analitza les característiques d'una escenografia relacionant-les amb el període històric, l'estil escenogràfic, la proposta escènica i l'evolució de l'escenotècnia.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els trets que defineixen un estil escenogràfic relacionant-lo amb el moment històric i l'evolució de les arts.

2.2 Descriu les diferències entre els conceptes d'escenari, espai escènic i escenografia.

2.3 Identifica i situa en el temps les tendències i autors més significatius de la creació escenogràfica dels principals períodes històrics fins a l'actualitat.

2.4 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.

2.5 Relaciona l'evolució de l'escenotècnia amb l'estat de la tecnologia de l'època i les solucions escenogràfiques utilitzades.

2.6 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.

2.7 Valora la pròpia activitat professional com a producte de l'evolució de l'art i la tècnica propis de l'especialitat.

Continguts

1. Anàlisi de produccions d'arts escèniques.

1.1 Conceptes de dramatúrgia 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.
- 2. Evolució de l'espai de representació i l'escenografia.
- 2.1 L'escenari, l'espai escènic i l'escenografia.
- 2.2 L'època clàssica. L'edifici teatral i recursos escenogràfics al teatre de l'antiguitat.
- 2.3 L'edat mitjana: escenografia simultània. Escenografia al carrer.
- 2.4 El teatre del Renaixement. Els teatres isabelins, els "corrales de comedias" i el teatre cortesà.
- 2.5 El teatre barroc. La perspectiva central. La maquinària escènica barroca i els espectacles de màquines.
- 2.6 L'espai heroic neoclàssic.
- 2.7 L'espai del romanticisme.
- 2.8 El segle XIX. Wagner. Naturalisme a França i Rússia.
- 2.9 La ruptura de la tradició il·lusionista i pictòrica:
- 2.9.1 Volum i llum segons Appia i Craig.
- 2.9.2 Naixement de la il·luminació escènica moderna.
- 2.10 Simbolisme, esteticisme i decorativisme.
- 2.11 Les avantguardes d'entreguerres.
- 2.12 Corrents i tendències de l'escenografia de la postguerra a l'actualitat. La renovació de l'edifici teatral.
- 2.13 Les noves tecnologies a l'escena.

UF 2: bases musicals per a l'escenotècnia.
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix les característiques que defineixen els diversos estils i estètiques musicals atenent al seu context històric i les formacions musicals.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu el paper de la música i els sons com a signes a les arts escèniques.
- 1.2 Identifica les característiques i situa en el temps els estils i autors més significatius dels principals períodes històrics fins a l'actualitat.
- 1.3 Identifica els diferents tipus d'instruments musicals i famílies, a partir de la seva constitució i sonoritat.
- 1.4 Enumera les formacions musicals descrivint la seva composició.
- 1.5 Empra el vocabulari adequat i la terminologia precisa per expressar els conceptes relacionats amb l'àmbit musical.
- 1.6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb la música.
- 2. Reconeix l'estructura d'una composició musical per tal de situar-se en un punt precís del discurs sonor.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica la mètrica i ritme característics d'una peça escoltada.
- 2.2 Identifica auditivament les qualitats del so, frases i semifrases, textura i plans sonors, estructures formals, expressió i moviment d'una composició musical.
- 2.3 Porta la pulsació d'una peça escoltada.

Continguts

- 1. Estils i estètiques musicals.
 - 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 Destinatarí.
 - 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.
- 2. Anàlisi auditiva dels principals elements formals de la música.
 - 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.

UF 3: edifici teatral
Durada: 28 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Analitza la configuració dels edificis i espais que acullen representacions escèniques i música des del punt de vista arquitectònic i funcional.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica la funció de l'edifici teatral i les necessitats socials i artístiques a les que ha de donar resposta.
- 1.2 Conceptualitza l'edifici o espai de representació i la seva relació amb l'entorn.
- 1.3 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.
- 1.4 Analitza les circulacions del públic i del personal artístic i de servei a l'escena.
- 1.5 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.

- 1.6 Descriu els paràmetres acústics que determinen la configuració de l'edifici i la seva volumetria.
 - 1.7 Interpreta plànols d'arquitectura de sales i espais de representació.
 - 1.8 Aplica l'anàlisi funcional a la configuració d'un espai de representació a l'aire lliure.
 - 1.9 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).
 - 1.10 Analitza els avantatges i inconvenients de les sales polivalents.
2. Relaciona solucions arquitectòniques i d'instal·lacions amb la normativa referent al confort i seguretat de les persones usuàries de l'equipament.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Analitza la configuració de l'edifici o espai de representació a partir de les necessitats de seguretat i confort del públic.
- 2.2 Explica les mesures actives i passives de lluita contra incendis d'un edifici de pública concurrència destinat a espectacles.
- 2.3 Explica la problemàtica de l'evacuació d'un espai de representació i com s'organitza.
- 2.4 Descriu l'organització i les funcions dels equips humans que intervenen en un pla d'emergència.
- 2.5 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.
- 2.6 Manifesta sensibilitat envers la seguretat del públic i del personal i l'impacte que les activitats tècniques hi poden tenir.
- 2.7 Descriu les solucions arquitectòniques i tècniques per a l'accessibilitat universal relacionant-les amb la normativa vigent.
- 2.8 Identifica les normatives legals relatives a la seguretat del públic i l'accessibilitat universal, segons la seva jerarquia i àmbit d'aplicació.

Continguts

1. Anàlisi de l'edifici teatral.
 - 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 la representació: escenari, platea, amfiteatre, llotges, entre d'altres.
 - 1.3.3 Espais propis dels artistes: camerinos, sales d'assaig i escalfament, entre d'altres.
 - 1.3.4 Espais de serveis tècnics: magatzems, tallers de construcció i manteniment, entre d'altres.
 - 1.3.5 Espais de producció, gestió i administració: oficines, sales de premsa, entre d'altres.
 - 1.4 Interpretació de plànols arquitectònics i nomenclatura.
 - 1.5 La distribució arquitectònica d'un edifici teatral: les relacions entre les parts i les circulacions (verticals-horitzontals).
 - 1.6 Diagramació del pla funcional de l'edifici o espai de representació.
 - 1.7 Configuracions d'espais segons la relació escena-platea.
 - 1.7.1 Teatre a la italiana.
 - 1.7.2 Arena i *ring*.
 - 1.7.3 *Black box*. Sales polivalents.
 - 1.7.4 Espais no convencionals, recintes a l'aire lliure i el carrer.
 - 1.8 L'acústica i la configuració de l'espai de representació.
 - 1.9 Espais de representació i els espais de servei en funció del gènere (teatre, òpera, dansa, entre d'altres).

1.10 Elements prefabricats per a la construcció d'escenaris i grades.

2. Les condicions d'ús segur de l'edifici escènic o espai de representació

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.

2.5 El confort del públic a l'edifici i espais de representació a l'aire lliure.

2.5.1 Accessos. Gestió de multituds.

2.5.2 Climatització. Serveis i aigua calenta sanitària.

2.5.3 Assistència mèdica.

2.6 Accessibilitat universal.

2.6.1 Drets de la persona usuària.

2.6.2 Solucions arquitectòniques i tècniques.

2.6.3 Normativa aplicable.

Mòdul Professional 2: Fonaments Tecnològics per a l'Escenotècnia.

Durada: 264 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: electrotècnia per a l'escenotècnia. 48 hores

UF 2: electrònica per a l'escenotècnia. 38 hores

UF 3: mecànica tècnica per a l'escenotècnia. 48 hores

UF 4: sistemes informàtics. 20 hores

UF 5: instal·lacions receptores de baixa tensió. 43 hores

UF 6: sistemes digitals. 34 hores

UF 1: electrotècnia per a l'escenotècnia

Durada: 48 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Determina i mesura paràmetres de magnituds elèctriques en circuits de corrent continu relacionant-los amb les seves aplicacions escenotècniques.

Criteris d'avaluació

1.1 Relaciona les magnituds elèctriques amb els fenòmens físics associats.

1.2 Caracteritza els senyals elèctrics i els seus paràmetres fonamentals.

1.3 Resol problemes sobre la llei d'Ohm efectuant càlculs de potència i energia.

1.4 Reconeix i identifica els components elèctrics relacionant-los amb la seva funció, característiques i simbologia normalitzada.

1.5 Efectua càlculs d'agrupació en sèrie i en paral·lel de components elèctrics relacionant-los amb les seves aplicacions a l'escenotècnia.

1.6 Resol circuits elèctrics de corrent continu aplicant teoremes fonamentals d'anàlisi de circuits elèctrics.

2. Determina i mesura paràmetres de magnituds elèctriques en circuits de corrent altern relacionant-los amb les seves aplicacions escenotècniques.

Criteris d'avaluació

2.1 Caracteritza un senyal sinusoidal de tensió o intensitat aplicant-ho al càlcul de la potència elèctrica.

2.2 Calcula el factor de potència de circuits de corrent altern relacionant-lo amb els valors de potència activa, reactiva i aparent.

2.3 Realitza mesures de tensió, intensitat, potència i factor de potència.

2.4 Calcula caigudes de tensió en línies monofàsiques de corrent altern.

2.5 Resol circuits elèctrics de corrent altern relacionant la seva topologia amb les aplicacions a l'escenotècnia.

2.6 Identifica els tipus de màquines elèctriques relacionant-les amb les seves característiques i aplicacions.

2.7 Determina el sistema de posada en marxa de motors elèctrics a partir de les seves especificacions i placa de característiques.

2.8 Identifica mecanismes elèctrics relacionant-los amb les seves funcions i simbologia normalitzada.

2.9 Identifica les diferents formes de connexió dels receptors trifàsics relacionant-les amb els receptors equilibrats i desequilibrats.

2.10 Elabora mesures de tensió, intensitat i potència segons el tipus de sistema trifàsic i tipus de càrrega.

2.11 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i instal·lacions electrotècniques.

Continguts

1 Determinació i mesurament de paràmetres en circuits elèctrics de corrent continu

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.

2 Determinació i mesurament de paràmetres en circuits elèctrics de corrent altern

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.

2.3 Màquines elèctriques: transformadors i motors.

2.4 Mecanismes elèctrics.

2.5 Sistemes elèctrics trifàsics. Connexió de receptors en sistemes trifàsics (estrella-triangle). Potència, magnituds i mesura en sistemes trifàsics.

2.6 Riscos específics del treball amb aparellatge i instal·lacions d'electrotècnia.

UF 2: electrònica per a l'escenotècnia

Durada: 38 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Determina l'estructura i munta circuits analitzant la interrelació entre components i relacionant-los amb les seves aplicacions en escenotècnia.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica components electrònics en esquemes relacionant-los amb els seus paràmetres i simbologia normalitzada.
- 1.2 Identifica la funció i característiques de components utilitzant catàlegs.
- 1.3 Identifica els equips de mesura.
- 1.4 Mesura paràmetres bàsics dels components relacionant-los amb les característiques especificades en catàlegs.
- 1.5 Interpreta esquemes de circuits electrònics bàsics reconeixent-ne les característiques de funcionament.
- 1.6 Resol circuits analògics bàsics analitzant-ne el funcionament i relacionant el senyal d'entrada i sortida.
- 1.7 Identifica les topologies bàsiques de circuits electrònics relacionant-los amb les seves aplicacions en equipaments d'escenotècnia.
- 1.8 Identifica les configuracions principals dels circuits amb amplificadors operacionals relacionant-los amb les seves aplicacions en equipaments d'escenotècnia.
- 1.9 Munta i simula circuits analògics bàsics analitzant-ne el comportament.
- 1.10 Mesura i visualitza paràmetres de les magnituds elèctriques bàsiques emprant el procediment i equip de mesura adequat.
- 1.11 Compara les mesures o visualitzacions pràctiques amb les calculades teòricament tot identificant les deficiències en el funcionament.
- 1.12 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i circuits electrònics.

Continguts

- 1. Estructures i muntatge de circuits analògics.
 - 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.

UF 3: mecànica tècnica per a l'escenotècnia

Durada: 48 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Descriu les magnituds físiques de la mecànica tècnica relacionant-les amb el comportament dels sistemes mecànics.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Determina la resultant d'un sistema de forces coplanàries.

- 1.2 Caracteritza el tipus d'esforç que actua sobre els cossos en repòs.
 - 1.3 Diferencia el fregament estàtic i el dinàmic justificant el comportament dels materials en contacte.
 - 1.4 Determina el centre de gravetat d'una peça tridimensional relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia.
 - 1.5 Descriu les condicions d'equilibri dels cossos simples.
 - 1.6 Descriu l'esforç de rodolament a partir de l'anàlisi de les superfícies en contacte relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia.
 - 1.7 Determina l'avantatge mecànic de les màquines simples relacionant-lo amb les aplicacions a l'escenotècnia.
2. Analitza el comportament mecànic de les estructures en les aplicacions escenotècniques.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Reconeix el caràcter isostàtic d'un sistema mecànic a partir del tipus de recolzament.
- 2.2 Caracteritza els tipus d'estructures a partir de l'anàlisi de la seva configuració.
- 2.3 Explica el comportament mecànic de l'estructura segons el tipus de càrrega a que està sotmesa.
- 2.4 Dimensiona els elements de les estructures segons els esforços a què estan sotmesos i el material constructiu.
- 2.5 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.
- 2.6 Determina el sistema d'unió d'una estructura atenent al tipus d'estructura, el pes, els materials constructius i les sol·licitacions mecàniques previstes.
- 2.7 Tria els materials de construcció i unió interpretant les taules de característiques mecàniques proporcionades pel fabricant i els resultats dels càlculs.
- 2.8 Aplica procediments de càlcul establerts, operant amb rigor i exactitud.

Continguts

1. Descripció dels principis fonamentals de la mecànica tècnica.
 - 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.
2. Anàlisi mecànica de les estructures aplicada a l'espectacle.
 - 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 *Truss* 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.

UF4: sistemes informàtics
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Gestiona i utilitza equips microinformàtics (ordinadors personals) muntant, configurant els equips i petites xarxes locals i utilitzant el programari bàsic d'ofimàtica.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica i manipula els components bàsics d'un equip microinformàtic per a acoblar o muntar equips destinats a aplicacions d'escenotècnia.
- 1.2 Interpreta les especificacions tècniques d'equips microinformàtics relacionant-les amb els requeriments de l'aplicació d'escenotècnia.
- 1.3 Instal·la i configura el sistema operatiu monolloc en un ordinador personal en base a les característiques del maquinari i amb l'ajut de documentació tècnica.
- 1.4 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.
- 1.5 Connecta i configura equips informàtics per al seu funcionament en un entorn de xarxa local compartint informació entre els diferents dispositius.
- 1.6 Selecciona i utilitza les principals aplicacions ofimàtiques aplicant les opcions bàsiques.
- 1.7 Realitza cerques a internet aplicant les opcions avançades dels cercadors.
- 1.8 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb equips microinformàtics i pantalles de visualització de dades (PVD).

Continguts

1. Gestió i utilització d'equips microinformàtics per aplicacions d'escenotècnia.
 - 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.

UF5: instal·lacions receptores de baixa tensió
Durada: 43 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Munta quadres elèctrics i determina les especificacions d'una instal·lació receptora de baixa tensió d'acord amb els requeriments del projecte d'escenotècnia.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Interpreta el reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT).
- 1.2 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.
- 1.3 Determina les característiques de les proteccions d'una instal·lació d'acord amb les especificacions del projecte.
- 1.4 Descriu les diferents configuracions de les xarxes de terra relacionant-les amb les seves característiques.
- 1.5 Realitza croquis i esquemes de quadres elèctrics per a aplicacions d'escenotècnia utilitzant la simbologia adequada.
- 1.6 Munta quadres elèctrics interpretant la documentació tècnica i verificant-ne el funcionament.

- 1.7 Estableix les especificacions dels grups electrògens d'acord amb els requeriments del projecte d'escenotècnia.
- 1.8 Identifica els riscos i aplica les consignes de seguretat en el treball amb aparellatge i instal·lacions elèctriques.

Continguts

- 1 Instal·lacions receptores de baixa tensió
 - 1.1 Reglament electrotècnic 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.

UF 6: sistemes digitals

Durada: 34 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Caracteritza circuits d'electrònica digital relacionant-los amb les seves aplicacions en escenotècnia.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Utilitza diferents sistemes de numeració i codificació digital.
- 1.2 Descriu les funcions lògiques fonamentals.
- 1.3 Opera amb codi binari aplicant l'àlgebra de Boole.
- 1.4 Representa els circuits lògics utilitzant la simbologia normalitzada.
- 1.5 Relaciona les entrades i sortides en circuits combinacionals.
- 1.6 Reconeix les topologies de circuits combinacionals relacionant-les amb les seves aplicacions en els equips d'escenotècnia.
- 1.7 Relaciona les entrades i sortides en circuits seqüencials.
- 1.8 Reconeix les topologies de circuits seqüencials relacionant-les amb les seves aplicacions en els equips d'escenotècnia.
- 1.9 Munta o simula circuits digitals bàsics analitzant-ne el comportament.
- 1.10 Caracteritza diferents tipus de memòries relacionant-les amb la seva aplicació en els equips d'escenotècnia.
- 1.11 Descriu els paràmetres d'una conversió AD/DA.

Continguts

- 1 Circuits d'electrònica digital
 - 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.

Mòdul Professional 3: escenotècnia

Durada: 330 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: luminotècnia per a les arts escèniques. 68 hores

UF2: maquinària escènica. 76 hores

UF3: tècniques de so per a les arts escèniques. 68 hores

UF4: aplicacions audiovisuals per a les arts escèniques. 34 hores

UF5: elevació i suspensió d'elements escenogràfics (*rigging*). 24 hores

UF6: representació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia. 27 hores

UF1: luminotècnia per a les arts escèniques

Durada: 68 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza els equips i instal·lacions de luminotècnia a partir de la seva funcionalitat i arquitectura.

Criteris d'avaluació

1.1 Relaciona les propietats controlables de la llum amb els diferents equips d'il·luminació escènica que les gestionen.

1.2 Descriu els diferents tipus de projectors a partir del feix que produeixen i la seva arquitectura utilitzant l'argot professional.

1.3 Descriu les diferents fonts de llum a partir del seu principi de funcionament i els paràmetres que la defineixen.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 Interpreta les diverses funcions d'un dispositiu multicanal a partir de la documentació tècnica.

1.7 Determina gràficament l'esquema de la instal·lació de potència i control d'un sistema d'il·luminació escènica.

1.8 Determina el tipus de protocol de comunicació entre taula de control i perifèrics a partir de les especificacions tècniques.

1.9 Identifica els diferents materials i tècniques de gestió del color en les aplicacions per a la luminotècnia escènica.

1.10 Descriu el funcionament del *patch panel*.

1.11 Determina el sistema de subjecció i suport dels projectors a partir de la seva funcionalitat i especificacions tècniques.

1.12 Interpreta un plànol d'il·luminació distingint els tipus de projectors segons la simbologia i la informació de canal.

2. 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.

Criteris d'avaluació

2.1 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.

2.2 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 connexionat, de manera polida i endreçada respectant els equips i instal·lacions, l'ordre i la neteja de l'espai, deixant-los a punt per la següent fase del muntatge o l'ajustament.

2.3 Munta els controls d'il·luminació de forma endreçada, polida i seguint criteris d'ergonomia i utilització.

2.4 Estableix el direccionament dels perifèrics de la xarxa de control a partir de les especificacions de la implantació.

2.5 Prepara la taula de control d'il·luminació verificant el funcionament de tot el sistema i la distribució dels canals i el direccionament dels perifèrics.

2.6 Desmunta i emmagatzema els equips i materials de luminotècnia atenent als criteris de conservació dels mateixos.

2.7 Efectua el reglatge i ajust dels equips de luminotècnia seguint instruccions verbals del cap d'equip.

2.8 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.

2.9 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions.

2.10 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat.

2.11 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 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.

Continguts

1. Caracterització d'equips i instal·lacions per a la luminotècnia.

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 *cross fade*.

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 dicròics.

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, trapezis, torres, escales, entre d'altres.).

1.10 Transmissió escrita d'una il·luminació. Plànol d'implantació.

1.11 Argot professional en diversos idiomes.

2. Muntatge, ajust i reglatge d'equips de luminotècnia.

2.1 Logística: emmagatzematge i transport d'equips de luminotècnia.

2.2 Muntatge i cablat de projectors. Distribució i mànegues multifilars. *Patch* 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 maquinària superior.

2.4 Control de potència: emplaçament i connexionat dels *dimmers*.

2.5 Control d'il·luminació. Muntatge de la taula de control d'il·luminació.

2.6 Distribució del senyal de control i direccionament 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.

UF2: maquinària escènica

Durada: 76 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza els equips i instal·lacions de maquinària escènica i els elements escenogràfics a partir de la seva nomenclatura i funcionalitat.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica les parts constitutives de l'escenari a la italiana segons la seva nomenclatura.

1.2 Identifica els equipaments de la caixa escènica segons la seva nomenclatura i la funció que desenvolupen.

1.3 Identifica els diferents tipus de cortinatges atenent a la seva funció i posició a l'espai escènic.

1.4 Descriu el funcionament de la maquinària escènica superior i inferior utilitzant l'argot professional.

1.5 Determina gràficament les aforades i visuals garantint una bona visual per a totes les persones del públic i necessitats de l'espectacle.

1.6 Descriu el funcionament dels mecanismes de les diferents obertures de telons utilitzant l'argot professional.

1.7 Selecciona els cortinatges escènics en funció de necessitats del muntatge i especificacions d'una documentació tècnica o instruccions rebudes.

1.8 Identifica els elements que componen una escenografia atenent a la seva nomenclatura, funció i posició a l'escenari.

1.9 Selecciona les diferents tarimes i practicables prefabricats a partir de la seva tipologia i característiques mecàniques.

1.10 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.

2. 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.

Criteris d'avaluació

2.1 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.

2.2 Utilitza equips de maquinària superior respectant el límits de carrega i operant-los seguint els protocols d'ús i les consignes de seguretat.

2.3 Vesteix l'escenari amb càmera negra i ciclorama acoblant les barres i cortinatges i controlant visuals i aforades.

2.4 Efectua el muntatge d'elements escenogràfics simples o prefabricats emplaçant-los a l'escenari a partir de la informació gràfica.

2.5 Comprova i ajusta el funcionament de mecanismes escènics i els moviments del decorat i l'equipament escènic segons els requeriments tècnics i de seguretat.

2.6 Desmunta i emmagatzema els equips de maquinària escènica i elements escenogràfics atenent als criteris de conservació dels mateixos.

- 2.7 Verifica el funcionament general del sistema i l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions.
 - 2.8 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions.
 - 2.9 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 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.
 - 2.11 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.
 - 2.12 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.
3. Aplica tècniques bàsiques de treball al taller tenint en compte la seguretat i prevenció durant la utilització d'eines i màquines.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Determina la zona del taller que correspon a la tasca a realitzar.
- 3.2 Planifica les operacions a realitzar per a l'obtenció del resultat previst respectant les consignes de seguretat.
- 3.3 Prepara els materials i les eines preveient la seva idoneïtat i determinant les quantitats necessàries.
- 3.4 Marca les peces a tallar tenint en compte les dimensions dels subministraments industrials i l'economia de materials.
- 3.5 Utilitza l'eina adequada segons la tasca a realitzar i el material a mecanitzar aplicant les instruccions de seguretat.
- 3.6 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.
- 3.7 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.
- 3.8 Instal·la mecanismes elèctrics a elements escenogràfics.
- 3.9 Aplica les consignes d'ordre i neteja del taller.
- 3.10 Emmagatzema eines, equips i materials atenent als criteris de conservació dels mateixos.
- 3.11 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.
- 3.12 Classifica els residus generats segons les seves categories de tractament de residus.

Continguts

- 1. Identificació de les parts constitutives de l'espai escènic i equipament de maquinària escènica.
 - 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.

2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips de maquinària escènica.

2.1 Logística: emmagatzematge i transport d'equips de maquinària escènica.

2.2 Cortinatges escènics.

2.3 Terres rígids i flexibles. Tècniques d'unió i fixació.

2.4 Elements 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.

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.

3. Aplicació de tècniques bàsiques de treball al taller.

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 Ferreteria (frontisses, visos, puntes, entre d'altres).

3.4 Treballs sobre elements escenogràfics.

3.4.1 Planificació del treball.

3.4.2 Operacions de treball de la fusta, del ferro i l'alumini.

3.4.3 Treballs amb altres materials escenogràfics.

3.5 El taller elèctric:

3.5.1 Eines específiques del taller elèctric.

3.5.2 Instal·lacions elèctriques provisionals dins elements escenogràfics.

3.6 Logística: emmagatzematge i transport.

3.7 Riscos laborals específics del treball al taller:

3.7.1 Riscos mecànics i riscos del treball amb l'electricitat.

3.7.2 Seguretat mediambiental i tractament de residus.

UF3: tècniques de so per a les arts escèniques

Durada: 68 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 Descriu els paràmetres que caracteritzen les ones sonores relacionant-los amb el seu comportament i els fenòmens acústics utilitzant l'argot professional.

1.2 Identifica les fonts d'entrada a partir de la seva nomenclatura, principi de funcionament i patró polar.

1.3 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 o usuària.

- 1.4 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.
 - 1.5 Identifica els altaveus a partir de la seva tipologia, nomenclatura i argot professional.
 - 1.6 Determina la impedància màxima que es pot aplicar a un amplificador interpretant les especificacions tècniques.
 - 1.7 Determina el sistema de reproducció o enregistrament a utilitzar a partir del suport emprat i el format de senyal sonor.
 - 1.8 Descriu el funcionament del *patch* d'escenari i els sistemes de distribució del senyal utilitzant l'argot professional.
 - 1.9 Identifica els diferents tipus de connectors de senyal i potència relacionant-los amb la seva aplicació i nomenclatura.
 - 1.10 Determina gràficament el flux de senyal d'un sistema de sonorització relacionant-ne les parts constitutives amb la seva funció.
 - 1.11 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.
2. 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.

Criteris d'avaluació

- 2.1 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.
- 2.2 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.
- 2.3 Realitza el *patch* 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.
- 2.4 Disposa i cableja els equips en el control de so de forma endreçada, polida i seguint criteris d'ergonomia i utilització.
- 2.5 Desmunta i emmagatzema els equips de so i els seus accessoris en *flight cases* i caixes de transport atenent als criteris de conservació dels mateixos.
- 2.6 Efectua el reglatge i ajust dels equips de so verificant el funcionament de tot el sistema.
- 2.7 Efectua l'encaminament dels senyals d'àudio a través de la taula de control de so i altres dispositius de control del senyal.
- 2.8 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.
- 2.9 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions.
- 2.10 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal), seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat.
- 2.11 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 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.

Continguts

1. Caracterització d'equips i instal·lacions per a la sonorització d'espectacles en viu.
 - 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 mesclat:

- 1.3.1 Arquitectura i camí del senyal.
 - 1.3.2 Interfície d'usuari o usuària (taules analògiques i digitals).
 - 1.4 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.
-
- 2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips de so.
 - 2.1 Logística: emmagatzematge i transport d'equips de so.
 - 2.2 Sistemes de difusió.
 - 2.2.1 Equips de P.A. (*Public Address*).
 - 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 del control.
 - 2.5.2 Taula de mescles.
 - 2.6 Equip de seguiment i intercomunicació.
 - 2.7 Encaminament del senyal:
 - 2.7.1 *Patch* 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:
 - 2.10.1 Riscos específics en les operacions de muntatge, reglatge i ajust d'equips de so.
 - 2.10.2 Mesures preventives.

UF4: aplicacions audiovisuals per a les arts escèniques
Durada: 34 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu els diferents formats d'imatge de vídeo relacionant-los amb les seves característiques tècniques i formals.
- 1.2 Descriu l'arquitectura i característiques tècniques del videoprojector relacionant-les amb les característiques de la imatge projectada.
- 1.3 Descriu l'arquitectura i característiques tècniques de les pantalles de gran format relacionant-les amb les característiques de la imatge.
- 1.4 Identifica i descriu els paràmetres d'ajust dels equipaments audiovisuals de videoprojecció relacionant-los amb la modificació de les característiques de la imatge projectada.
- 1.5 Identifica els connectors i el cablejat de senyal de vídeo relacionant-los amb la seva aplicació, format de senyal i protocol de transmissió.
- 1.6 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.
- 1.7 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.
- 1.8 Determina les especificacions tècniques dels equips de videoprojecció atenent als condicionants tècnics, formats del senyal i les demandes artístiques del projecte.
- 1.9 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.
- 1.10 Relaciona els diferents tipus de pantalles i superfícies de projecció amb les seves especificacions tècniques.
- 1.11 Caracteritza els paràmetres d'ajust de projeccions sobre superfícies tridimensionals relacionant-los amb el programari de gestió de vídeo en temps real.
- 1.12 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.

2. 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.

Criteris d'avaluació

- 2.1 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.
- 2.2 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.
- 2.3 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 Desmunta i emmagatzema els equips d'audiovisuals i els seus accessoris en *flight case* i caixes de transport atenent als criteris de conservació dels mateixos.
- 2.5 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.
- 2.6 Utilitza equips de treball en altura (escales, bastides i plataforma elevadora de personal) seguint les instruccions d'ús i les consignes de seguretat.
- 2.7 Verifica l'assoliment del nivell de qualitat requerit per al muntatge, verificant acabats i corregint errors i disfuncions.
- 2.8 Efectua el manteniment correctiu d'equips i instal·lacions.
- 2.9 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 Actua de forma activa i responsable mostrant iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres i capacitat de treball en equip.

Continguts

1. Identificació i selecció dels equips audiovisuals per a la videoprojecció a l'escena.

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.

2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips audiovisuals de projecció.

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.

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.

UF5: elevació i suspensió d'elements escenogràfics (*rigging*)

Durada: 24 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza les operacions d'elevació i suspensió de càrregues a l'escenari de forma segura escollint el sistema de *rigging*, seqüenciant les operacions i determinant els recursos necessaris tenint en compte els límits competencials del títol de tècnic superior en luminotècnia per a les arts escèniques.

Criteris d'avaluació

1.1 Descriu els diferents materials d'elevació i els seus accessoris indicant els avantatges de la seva utilització i la seva funcionalitat.

1.2 Determina les sol·licitacions de cadascun dels elements que componen un sistema d'elevació.

1.3 Selecciona els elements normalitzats que componen el sistema d'elevació a partir de les seves dimensions i característiques mecàniques, les sol·licitacions i les condicions de treball a què estaran sotmesos.

1.4 Utilitza taules i promptuaris per a l'elecció de materials normalitzats.

1.5 Indica criteris de manteniment dels materials, els accessoris i els equips d'elevació.

1.6 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.

- 1.7 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.
- 1.8 Identifica les condicions per a l'emmagatzematge i transport dels equips atenent als criteris de conservació dels mateixos.
- 1.9 Resol sistemes d'elevació i suspensió utilitzant mitjans informàtics per a realitzar els càlculs.
- 1.10 Utilitza l'argot professional.

Continguts

- 1. Organització de les operacions d'elevació i suspensió de càrregues a l'escenari.
 - 1.1 Materials d'elevació: cordes, cables, cadenes, entre d'altres.
 - 1.2 Equips d'elevació. Constitució i característiques tècniques.
 - 1.2.1 Polispast 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 del sistema d'elevació i els materials i accessoris que el componen.
 - 1.5.2 Planificació de les operacions de muntatge del sistema i d'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.
 - 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.

UF6: representació gràfica d'instal·lacions d'escenotècnia
Durada: 27 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. 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.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Elabora croquis a mà alçada per recollir les informacions necessàries per a la posterior elaboració de plànols.
- 1.2 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.
- 1.3 Selecciona l'escala estandarditzada en funció de la mida dels elements que cal representar i de l'espai de dibuix disponible.
- 1.4 Utilitza la simbologia normalitzada.
- 1.5 Utilitza les convencions de dibuix pròpies del sector de les arts escèniques per al dibuix dels elements escènics a representar.
- 1.6 Representa cotes segons les normes de representació gràfica.

- 1.7 Elabora llegendes, retolacions i caixetins amb la informació complementària, les dimensions i el format requerit.
- 1.8 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.
- 1.9 Obté còpies impreses dels plànols gestionant els diferents dispositius de sortida.
- 1.10 Plega els plànols segons criteris normalitzats.

Continguts

- 1. Elaboració de documentació gràfica mitjançant programes de dibuix assistit per ordinador.
 - 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 Dibuix 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.
 - 1.9.5 Impressió de documents.
 - 1.10 Organització de la documentació i plegat de plànols.

Mòdul Professional 4: Pràctica Escènica d'Escenotècnia

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: pràctica escènica d'escenotècnia. 165 hores

UF1: pràctica escènica d'escenotècnia

Durada 165 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

- 1.1 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.
- 1.2 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.
- 1.3 Organitza les tasques de muntatge a l'escenari tenint en compte els objectius de cada fase de treball, l'optimització de recursos i els condicionants de seguretat i prevenció de la implementació d'un projecte en un espai escènic determinat.
- 1.4 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.
- 1.5 Efectua el reglatge i ajust dels equips amb precisió i sentit artístic donant resposta a la demanda de l'equip creatiu.

- 1.6 Efectua el desmuntatge ordenadament, sense presses i de forma segura, preparant els equips per al seu transport i emmagatzematge.
 - 1.7 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.
 - 1.8 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.
 - 1.9 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.
 - 1.10 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.
 - 1.11 Treballa en equip mostrant respecte pel treball dels altres, iniciativa, compromís i responsabilitat.
2. Gestiona els equips de luminotècnia, so, maquinària escènica i audiovisuals durant els assajos i la representació seguint les instruccions de l'equip creatiu i amb criteris de seguretat.

Criteris d'avaluació

- 2.1 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.
- 2.2 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.
- 2.3 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.
- 2.4 Participa als assajos, notes de direcció, reunions tècniques, entre d'altres, incorporant-se activament al procés d'aprenentatge col·lectiu.
- 2.5 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.
- 2.6 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.
- 2.7 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 la representació.
- 2.8 Gestiona l'estrès i manté l'atenció durant el servei d'assajos i representació.
- 2.9 Actua amb responsabilitat, iniciativa, assertivitat, respecte pel treball dels altres, capacitat de treball en equip i compromís en relació al treball amb l'equip artístic durant assajos i representacions.

Continguts

1. Muntatge, reglatge i ajust d'equips d'escenotècnia.
 - 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'escenotècnica.
 - 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.
- 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.
- 2. Gestió dels equips durant els assajos i la funció.
 - 2.1 Actituds professionals:
 - 2.1.1 Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics, assertivitat.
 - 2.1.2 Posicionament professional: responsabilitat, iniciativa i compromís.
 - 2.1.3 Treball en equip.
 - 2.2 Assajos i funció.
 - 2.2.1 El regidor.
 - 2.2.2 Servei d'assajos i funció: operació d'equips.
 - 2.2.3 Rutines tècniques ("passada" i "recollida").
 - 2.2.4 La reunió tècnica.
 - 2.2.5 Gestió d'incidències.
 - 2.3 Documentació de treball.
 - 2.3.1 "Guió de funció".
 - 2.3.2 "Quadern de funció".
 - 2.3.3 La "tablilla".
 - 2.4 Riscos específics (assajos i funció).
 - 2.4.1 Riscos professionals.
 - 2.4.2 Gestió de l'estrès.
 - 2.4.3 Seguretat i confort del públic.
 - 2.4.4 Accessibilitat universal.

Mòdul Professional 5: Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: instal·lacions elèctriques per a la il·luminació escènica. 40 hores

UF2: projectors per a la il·luminació escènica. 69 hores

UF3: equips per a la regulació i control de la il·luminació escènica. 56 hores

UF1: instal·lacions elèctriques per a la il·luminació escènica

Durada: 40 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 Elabora diagrames de la instal·lació elèctrica general per a l'edifici teatral i per a espais de representació provisionals.

1.2 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.

1.3 Determina el nombre i la distribució de les preses i els emplaçaments de projectors per a un teatre o una instal·lació provisional.

1.4 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.

1.5 Determina l'emplaçament de la cabina de control d'il·luminació i els cablatges de potència i senyal corresponents.

1.6 Aplica criteris de compatibilitat electromagnètica d'equips a la planificació de les instal·lacions.

1.7 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.

1.8 Selecciona les normatives elèctriques i de seguretat específiques per a les instal·lacions per a l'espectacle segons l'àmbit d'aplicació.

1.9 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.

1.10 Descriu els criteris per a l'emmagatzematge i inventari dels cables, mànegues i materials auxiliars per a les instal·lacions.

2. 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.

Criteris d'avaluació

2.1 Munta prolongadors amb cables de potència i senyal, mànegues multifilars i multiconnectors aeris tenint en compte els estàndards tècnics del sector de l'espectacle.

2.2 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 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 Efectua tasques de verificació i manteniment correctiu elèctric d'una instal·lació fixe i/o amovible.

2.5 Planifica el manteniment preventiu i normatiu de les instal·lacions elèctriques per a la il·luminació a l'espectacle.

2.6 Aplica procediments de treball segur durant les tasques de muntatge i manteniment d'instal·lacions.

Continguts

1. Instal·lacions per a l'enllumenat escènic
 - 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 del 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 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. *Racks* i *flight cases*. 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.
2. Muntatge i manteniment d'instal·lacions de luminotècnia a l'espectacle.
 - 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 del 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 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
Durada 69 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 Analitza les característiques del feix d'un projector a partir de les gràfiques i taules de dades fotomètriques subministrades pel fabricant.

- 1.2 Descriu l'arquitectura dels diferents projectors, i el seu funcionament òptic i mecànic.
- 1.3 Relaciona la tipologia dels aparells amb les seves aplicacions usals a l'escenari i els avantatges i inconvenients segons el tipus de lluminària.
- 1.4 Aplica les tècniques de control del feix i posicionament operant els projectors i accessoris de cada tipologia d'aparell.
- 1.5 Aplica materials i tècniques per al control del color en els projectors amb diferents tipus de font de llum.
- 1.6 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.
- 1.7 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels aparells convencionals.
- 1.8 Identifica el riscs en el treball amb projectors convencionals i les mesures preventives associades.
- 1.9 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, posicions i ajustos.
- 1.10 Instal·la, ajusta i opera canons de seguiment.
- 1.11 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors i materials auxiliars.

2. 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.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica l'impacte de l'aparició de les lluminàries robotitzades en l'evolució de la lluminotècnia i la il·luminació espectacular.
- 2.2 Relaciona la tipologia dels diferents projectors robotitzats amb la funcionalitat a l'escenari a partir de l'anàlisi dels paràmetres controlables.
- 2.3 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.
- 2.4 Descriu els diferents tipus de sistemes de control i protocols de comunicació dels projectors robotitzats.
- 2.5 Instal·la aparells robotitzats connectant les xarxes de control i ajustant els paràmetres de l'aparell.
- 2.6 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.
- 2.7 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels aparells robotitzats.
- 2.8 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors robotitzats i materials auxiliars.
- 2.9. Identifica els riscs en el treball amb projectors robotitzats i les mesures preventives associades.
- 2.10 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.

Continguts

1. Projectors convencionals
 - 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.
- 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.

- 2. Projectors robotitzats.
- 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.
- 2.7 Vocabulari professional en anglès.

UF3: equips per a la regulació i control de la il·luminació escènica
Durada: 56 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Munta i ajusta equips de regulació de potència per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i tipus de control d'ona.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu el desenvolupament històric dels dispositius destinats al control de potència per a la luminotècnia.
- 1.2 Descriu el funcionament dels *dimmers* segons el tipus d'ona a la sortida.
- 1.3 Determina les característiques elèctriques del *dimmer* segons els requeriments del projecte de la il·luminació de l'espectacle.
- 1.4 Analitza les característiques d'un *dimmer* a partir de les gràfiques i taules de dades elèctriques i mecàniques subministrades pel fabricant.
- 1.5 Efectua l'interconnexió de l'alimentació dels blocs de *dimmer* per a instal·lacions provisionals deixant-los a punt per a la connexió a la xarxa pel personal facultat.
- 1.6 Connecta els dimmers a la xarxa de control ajustant els paràmetres deixant el conjunt preparat per a la seva operació.
- 1.7 Determina la corba de resposta del *dimmer* atenent a la càrrega a regular, el seu comportament i el resultat artístic esperat.
- 1.8 Realitza el manteniment correctiu i preventiu dels *dimmers*.
- 1.9 Aplica els criteris de compatibilitat electromagnètica a l'elecció del *dimmer* i el mode d'instal·lació i cablatge, controlant les interferències causades a les instal·lacions de so, vídeo i informàtica.
- 1.10 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels projectors i materials auxiliars.

1.11 Identifica els riscos en el treball amb equips de regulació de potència i les mesures preventives associades.

1.10 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, característiques i ajustos.

2. Munta, ajusta i opera equips de control per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i tipus de control.

Críteris d'avaluació

2.1 Descriu el desenvolupament històric de les taules de control de la il·luminació.

2.2 Descriu l'arquitectura i el funcionament de les taules de control analògic i la gestió del *crossfade* a partir de la lògica HTP.

2.3 Descriu l'arquitectura de les taules de control computeritzades.

2.4 Descriu les principals funcions i la lògica de programació de les taules de control amb independència del programari i model de taula emprat.

2.5 Efectua els ajustos del *set-up* de la taula de control atenent a les necessitats de funcionament del sistema i els seus perifèrics.

2.6 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.

2.7 Aplica tècniques de programació de la taula de llums per a la programació i restitució d'una seqüència lumínica que inclou receptors multicanal robotitzats.

2.8 Connecta el programari de simulació 3D a una taula computeritzada de luminotècnia per a la visualització a l'escenari de les propostes lumíniques.

2.9 Utilitza l'argot professional tècnic amb precisió durant els treballs amb l'il·luminador per a la programació de la taula de control.

2.10 Realitza el manteniment, l'emmagatzematge i l'inventari de les taules de control i materials auxiliars.

2.11 Identifica riscos en el treball amb equips de control d'il·luminació i les mesures preventives associades.

2.12 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.

3. Munta, ajusta i opera xarxes digitals de control per a la luminotècnia relacionant funcionament, arquitectura i protocol.

Críteris d'avaluació

3.1 Descriu el desenvolupament històric dels protocols de control de la il·luminació.

3.2 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.

3.3 Descriu el funcionament dels protocols de comunicació digitals asíncrons per a les aplicacions de control d'il·luminació.

3.4 Dissenya i diagrama la xarxa de distribució del senyal de control d'il·luminació utilitzant la simbologia normalitzada.

3.5 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 Configura xarxes de control sobre *Ethernet/IP* ajustant els paràmetres a tots els equips de la xarxa.

3.7 Analitza els problemes de compatibilitat electromagnètica en la distribució del senyal i proposa solucions per a la seva gestió.

3.8 Analitza les característiques dels equips de distribució a partir de les dades tècniques subministrades pel fabricant.

- 3.9 Descriu les avaries i disfuncions més freqüents segons el tipus de xarxa digital i els procediments per al seu manteniment correctiu i preventiu.
- 3.10 Selecciona les normatives elèctriques i de seguretat específiques per a les instal·lacions per a l'espectacle segons l'àmbit d'aplicació.
- 3.11 Realitza l'emmagatzematge i inventari dels equips de xarxa de control i materials auxiliars.
- 3.12 Utilitza vocabulari professional en anglès per a la denominació dels aparells, moviments, posicions i ajustos.

Continguts

- 1. Equips de regulació per a la luminotècnia
 - 1.1 Evolució històrica dels dispositius de regulació de la il·luminació.
 - 1.2 Arquitectura i característiques tècniques del *dimmer* segons formats comercials.
 - 1.2.1 *Dimmers* de tall de fase.
 - 1.2.2 *Dimmers* d'ona completa.
 - 1.2.3 *Dimmers* d'alta freqüència.
 - 1.2.4 *Dimmers* incorporats a les lluminàries.
 - 1.2.5 Sistemes per a la regulació de fluorescència.
 - 1.3 Paràmetres configurables dels *dimmers*:
 - 1.3.1 Direccionament.
 - 1.3.2 Corba.
 - 1.3.3 *Patch*.
 - 1.3.4 Limitació de sortida.
 - 1.3.5 Mode de funcionament.
 - 1.3.6 Sistemes d'informació de l'estat (RDM).
 - 1.4 Tipus de control i xarxa.
 - 1.5 Compatibilitat electromagnètica dels equips de regulació. Pertorbacions a la línia. Gestió de les afectacions als equips de so, informàtica i video.
 - 1.6 Muntatge i connexió de *racks* de *dimmers*.
 - 1.7 Manteniment.
 - 1.8 Emmagatzematge i transport de *dimmers*.
 - 1.9 Riscos específics en el treball amb equips de regulació. Seguretat del públic.
 - 1.10 Vocabulari professional en anglès.
- 2. Equips de control per a la luminotècnia.
 - 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 *crossfade*. *Cue mode*.
 - 2.3 Arquitectura de les taules computeritzades:
 - 2.3.1 Enregistrament de la informació.
 - 2.3.2 Gestió del *crossfade* 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 *crossfades*. *Tracking mode*.
 - 2.4.4 *Patch panel* 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 o usuària.
- 2.6 Tècniques per a la construcció de memòries i 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.

3. Xarxes de control per a la luminotècnia.

- 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 *Ethernet*.
 - 3.3.1 Normes i estàndards de la indústria de l'espectacle: *Arnet*, *Shownet*, *Kinet1*, *sACN* 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. *Patch* 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.
- 3.5 La compatibilitat electromagnètica dels equips de xarxes de control.
- 3.6 Muntatge i manteniment de xarxes de control.
- 3.7 Emmagatzematge i transport d'equips i cablatge per a xarxes de control.
- 3.8 Riscos específics en el treball amb equips de distribució del senyal de control.
- 3.9 Vocabulari professional en anglès.

Mòdul Professional 6: Disseny d'il·luminació Escènica

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: percepció visual i sintaxi de la imatge. 20 hores

UF2: fonaments del disseny d'il·luminació. 31 hores

UF3: tècniques de representació gràfica aplicada a la luminotècnia. 26 hores

UF4: simulació 3D per al disseny de la il·luminació. 22 hores

UF1: percepció visual i sintaxi de la imatge

Durada 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Descriu els principis i fenòmens de la percepció visual relacionant-los amb les tècniques i procediments de la il·luminació escènica.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu la fisiologia de l'ull humà i com l'estímul visual electromagnètic és captat per l'ull.
- 1.2 Descriu la manera en que l'estímul visual és processat pel cervell.
- 1.3 Coneix les principals teories de la percepció visual i les lleis que les regeixen.
- 1.4 Relaciona els processos fisiològics de la visió amb les aplicacions en luminotècnia escènica.
- 1.5 Coneix el procés de percepció del color relacionant-lo amb les aplicacions en il·luminació.

- 1.6 Descriu els atributs del color i les principals maneres de mesurar-lo.
 - 1.7 Coneix els riscos de l'exposició laboral a les radiacions òptiques artificials i les mesures preventives.
 - 1.8 Identifica els riscos per a la seguretat del públic derivats de l'exposició a determinades radiacions i efectes de llum.
2. Analitza imatges d'acord amb els continguts expressius del llenguatge visual identificant-ne els elements morfològics i de sintaxi.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Interpreta el significat denotatiu i connotatiu d'una imatge.
- 2.2 Analitza la composició d'una imatge a partir dels elements que la integren relacionant-la amb la intenció expressiva.
- 2.3 Descriu els elements morfològics que componen la imatge.
- 2.4 Descriu els elements que confereixen dinamisme a les imatges.
- 2.5 Empra el vocabulari corresponent a les expressions estilístiques i tècniques pròpies de l'àmbit de la imatge.
- 2.6 Demostra interès i sensibilitat en el consum cultural relacionat amb les arts visuals.

Continguts

1. Percepció visual.
 - 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.
2. Sintaxi de la imatge.
 - 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 i 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.

UF2: fonaments del disseny d'il·luminació
Durada 31 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Analitza un disseny d'il·luminació per tal d'extreure'n els criteris estètics per a la seva adaptació i establir diàleg amb l'il·luminador.

Criteris d'avaluació

1.1 Analitza la dramaturgia d'una producció establint-ne la relació amb la proposta d'il·luminació.

1.2 Descriu les funcions i capacitats expressives de la il·luminació com a recurs dramàtic per a l'escenificació.

1.3 Analitza la imatge visual creada per la il·luminació i l'escenografia identificant-ne la intenció comunicativa i els recursos plàstics, psicofisiològics i culturals que la integren.

1.5 Analitza l'estructura temporal de la il·luminació i la seva relació amb l'estructura dramàtica de la producció.

1.6 Descriu els trets generals que defineixen els estils d'il·luminació corresponents als principals corrents artístics.

1.7 Extreu les indicacions i referències relatives a la il·luminació que apareixen en un text dramàtic.

1.8 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 en relació amb el treball del luminotècnic.

2. Aplica tècniques del disseny d'il·luminació a la resolució de la il·luminació d'un espai escènic d'acord als requeriments funcionals de la producció en curs.

Criteris d'avaluació

2.1 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.

2.2 Planteja la il·luminació d'una escena a partir de les llums principal, secundària i contrallum.

2.3 Utilitza tècniques de composició amb múltiples fonts de llum per a la resolució d'una il·luminació d'ambient general.

2.4 Descriu les característiques principals que defineixen els models d'implantació estàndard de la il·luminació segons els gèneres.

2.5 Planteja una il·luminació general per a espectacles en escenaris de disposició central i altres espais no convencionals.

2.6 Resol la il·luminació de ciclorames i efectes amb tuls.

2.7 Planteja ambients i efectes a partir de fonts de llum justificades.

2.8 Estableix i documenta la seqüència temporal de la il·luminació.

2.9 Gestiona els canvis i el moviment a vistes de lluminàries robotitzades integrant-los en el discurs lumínic.

2.10 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 la taula de control.

2.11 Respecta els condicionants de la seguretat contra incendis i evacuació en la proposta d'implantació de la il·luminació.

Continguts

1. Anàlisi del disseny de la il·luminació.

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.

1.3 Aspectes plàstics, psicofisiològics i culturals de la il·luminació:

1.3.1 Composició de la imatge visual. Camp visual i zona il·luminada. Direccions de la llum.

1.3.2 La gestió del color.

1.3.3 "Pintar amb la llum".

1.4 Aspecte temporal de la il·luminació:

1.4.1 Temps real i temps de la ficció.

1.4.2 Gestió del factor temps dins la seqüència d'il·luminació.

1.4.3 Aspectes sintàctics de la il·luminació escènica.

1.4.4 Moviments real i virtual de la llum.

1.5 Estils en la il·luminació determinats per l'obra.

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.

2. Tècniques d'il·luminació.

2.1 L'elecció del projector i l'emplaçament: angles d'incidència, zones, encreuaments.

2.2 Composició bàsica de la llum d'una escena amb varies fonts de llum:

2.2.1 Llums principal, secundària i contrallum.

2.2.2 Ambients generals: frontals, contrallums, laterals.

2.3 Implantacions estàndard segons gènere.

2.4 Condicionants determinats per la configuració de l'espai d'exhibició.

2.5 Implantacions especials.

2.5.1 Ciclorames i tuls.

2.5.2 Llums justificades.

2.5.3 Projeccions i efectes.

2.5.4 Efectes especials.

2.6 Planificació de la il·luminació: Establiment d'escenes i seqüència.

2.7 Gestió del moviment real i virtual de la llum.

2.8 La relació amb l'equip de luminotècnics.

2.9 Les implantacions de luminotècnia i les condicions de la seguretat del públic.

UF3: tècniques de representació gràfica aplicada a la luminotècnia

Durada 26 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Dibuixa plànols d'implantació de la il·luminació d'acord als estàndards tècnics del sector mitjançant el dibuix assistit per ordinador.

Criteris d'avaluació

1.1 Calcula gràficament la distància de projecció i la intersecció del feix de llum amb la superfície il·luminada.

1.2 Calcula gràficament les aforades dels projectors i dels feixos projectats a partir de les vistes en planta i secció necessàries.

1.3 Representa gràficament les lluminàries utilitzant la simbologia normalitzada.

1.4 Utilitza la generació de blocs per a la creació de biblioteques de projectors i les dades addicionals associades.

1.5 Utilitza les funcions de base de dades dels programaris de dibuix assistit per ordinador per a la extracció de llistats de materials.

1.6 Aplica les convencions específiques per la representació gràfica de la implantació d'una il·luminació resumint-la en un sol plànol de planta segons els usos sectorials.

1.7 Dissenya plantilles per a la recollida dels enfocaments i dades addicionals per a la documentació del espectacle.

1.8 Dibuixa l'espai de representació, l'escenografia i els accessoris d'il·luminació de forma esquemàtica.

1.9 Calcula gràficament la deformació de la imatge projectada sobre una superfície plana no perpendicular i les estratègies per a la seva correcció.

1.10 Dibuixa el plànol amb precisió, utilitzat l'eina del programari, descartant la informació supèrflua i organitzant-lo per facilitar-ne la lectura.

Continguts

1. Dibuix de plànols d'il·luminació escènica.
 - 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.

UF4: simulació 3D per al disseny de la il·luminació
Durada 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Utilitza tècniques de simulació 3D mitjançant programaris específics de disseny 3D per a visualitzar una proposta d'il·luminació escènica.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Selecciona les informacions artístiques i tècniques necessàries per al desenvolupament del projecte.
- 1.2 Genera l'espai virtual de treball a partir de biblioteques de recursos o la importació d'arxius.
- 1.3 Implanta els aparells de luminotècnia a l'espai virtual configurant-ne els paràmetres bàsics de treball.
- 1.4 Genera propostes lumíniques de les vistes i seccions del modelat per a la seva renderització.
- 1.5 Genera vistes fixes o en moviment de les propostes lumíniques per a l'exportació en el format digital escollit.
- 1.6 Prepara arxius i documents per al seu enviament i/o impressió.

Continguts

- 1 Simulació 3D de la il·luminació escènica.
 - 1.1 Modelatge 3D. Programaris específics per a la simulació 3D de la il·luminació.
 - 1.2 Preparació de l'escena:
 - 1.2.1 Generació de volumetries a l'espai.
 - 1.2.2 Gestió de superfícies.
 - 1.2.3 Biblioteques d'elements auxiliars.
 - 1.2.4 Importació d'arxius 3D.
 - 1.3 Aparells d'il·luminació:

- 1.3.1 Selecció.
- 1.3.2 Implantació.
- 1.3.3 Configuració.
- 1.4 Generació de vistes i seccions de modelat 3D:
 - 1.4.1 Col·locació i paràmetres de la càmera.
 - 1.4.2 Propostes lumíniques.
 - 1.4.3 Renderitzat.
- 1.5 Preparació d'arxius i documents:
 - 1.5.1 Exportació i importació per a programes CAD.
 - 1.5.2 Formats d'arxiu d'imatges i pel·lícules.
 - 1.5.3 Formats d'arxiu per a la impressió.

Mòdul Professional 7: Fonaments Tecnològics per a la Il·luminació Escènica

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF1: sistemes electrònics de regulació i control de potència. 24 hores

UF2: sistemes de control per a la il·luminació escènica. 44 hores

UF3: òptica aplicada i fonts de llum per a la luminotècnia. 31 hores

UF1: Sistemes electrònics de regulació i control de potència

Durada: 24 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza els equips de regulació de luminotècnia a partir dels fonaments teòrics de la regulació i la seva implementació en aplicacions de luminotècnia.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Reconeix els components semiconductors de potència relacionant-los amb la seva funció, característiques i simbologia normalitzada.
- 1.2 Identifica la tipologia de circuits convertidors estàtics de potència relacionant-los amb les seves característiques funcionals segons el tipus de conversió que realitzen.
- 1.3 Simula circuits de regulació de corrent continu analitzant-ne el comportament.
- 1.4 Simula circuits de regulació de corrent altern analitzant-ne el comportament.
- 1.5 Interpreta circuits de regulació per a la luminotècnia reconeixent-ne les característiques de funcionament.
- 1.6 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.
- 1.7 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.
- 1.8 Relaciona la utilització de filtres de supressió de paràsits en els circuits de regulació amb la optimització de la infraestructura de distribució elèctrica i qualitat del senyal.

Continguts

- 1. Sistemes de control de potència.
 - 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 *dimmers* 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 per radiofreqüència.
 - 1.9.2 Filtres i dispositius per a la gestió de les pertorbacions generades pel *dimmer*.

UF2: sistemes de control per a la il·luminació escènica
Durada: 44 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Caracteritza els protocols de control utilitzats en la luminotècnia a partir de les seves especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Caracteritza els protocols de control analògic d'aplicació a la luminotècnia.
- 1.2 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.
- 1.3 Identifica la tipologia i protocols de transmissió de dades de control en xarxes locals relacionant-los amb les seves aplicacions per a la luminotècnia.
- 1.4 Determina els paràmetres de configuració d'una xarxa informàtica per a aplicacions de luminotècnia.
- 1.5 Descriu les especificacions de l'estàndard de multiplexat digital (DMX).
- 1.6 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.
- 1.7 Selecciona el protocol de control i plataforma de transmissió en funció dels requeriments de l'aplicació.
- 1.8 Determina els blocs que conformen l'arquitectura dels circuits microprogramables.
- 1.9 Compila i carrega codis per a la gestió i transmissió de dades de control en un circuit microprogramable.

Continguts

- 1. Protocols de control.
 - 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 basats en xarxes informàtiques i *streaming*.
- 1.4 Circuits microprogramables per a sistemes de control:
 - 1.4.1 Arquitectura.
 - 1.4.2 Compilació i càrrega de codis.

UF3: òptica aplicada i fonts de llum per a la luminotècnia
Durada: 31 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza els sistemes òptics dels projectors per a la il·luminació escènica relacionant-los amb la funcionalitat del projector.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Coneix les propietats de la llum com a fenomen físic.
- 1.2 Realitza gràfiques fotomètriques a partir de les mesures de radiometria i fotometria.
- 1.3 Descriu el funcionament dels filtres d'il·luminació a partir del principi de funcionament, la transmissió i l'espectre de transmissió.
- 1.4 Coneix les lleis fonamentals de l'òptica geomètrica.
- 1.5 Descriu el comportament de la llum amb miralls i lents de seccions còniques.
- 1.6 Descriu la composició i funcionament dels sistemes òptics de les lluminàries usals a l'espectacle relacionant-los amb la distribució del flux obtingut.
- 1.7 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.

2. Selecciona les làmpades per a equips d'il·luminació escènica a partir de l'anàlisi de les seves característiques tècniques.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Caracteritza les fonts de llum no elèctriques.
- 2.2 Selecciona làmpades analitzant els paràmetres que la defineixen i les característiques elèctriques i mecàniques consultant els catàlegs del fabricant.
- 2.3 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 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.
- 2.5 Descriu els diferents formats de les làmpades LED atenent al tipus d'encapsulat i materials semiconductors.
- 2.6 Coneix el principi de funcionament del LASER.
- 2.7 Identifica els riscos i aplica mesures preventives en el treball amb fonts de llum.

Continguts

- 1. Òptica aplicada a la luminotècnia.
 - 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. Llei 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:
 - 1.3.1 Reflectors d'angle fix i reflectors difusors.
 - 1.3.2 Làmpades amb reflector incorporat.
 - 1.3.3 Projectors amb òptica pla-convexa i Fresnel.
 - 1.3.4 Projectors de retall.
- 1.4 Projecció sobre superfícies planes. Propietats direccionals de les pantalles de projecció.

2. Fonts de llum.

- 2.1 Característiques de les fonts de llum no elèctriques.
- 2.2 Paràmetres que caracteritzen les làmpades:
 - 2.2.1 Espectre d'emissió.
 - 2.2.2 Flux lluminós.
 - 2.2.3 Rendiment lluminós.
 - 2.2.4 Corbes fotomètriques.
 - 2.2.5 Temps d'encesa i reencesa.
 - 2.2.6 Depreciació del flux.
 - 2.2.7 Vida de la làmpada.
 - 2.2.8 Posició de funcionament.
 - 2.2.9 Condicions de funcionament.
 - 2.2.10 Temperatura de color.
 - 2.2.11 Rendiment de color (IRC).
- 2.3 Làmpades d'incandescència i halògenes.
- 2.4 Làmpades de descàrrega i balasts.
 - 2.4.1 Vapor de mercuri. Halogenurs metàl·lics (HID):
 - 2.4.2 Fluorescents.
 - 2.4.3 Vapor de sodi.
 - 2.4.4 Xenon.
- 2.5 Làmpades amb base LED.
- 2.6 Altres fonts: LASER, làmpades d'inducció, plaques electroluminescents entre d'altres.
- 2.7 Tipus de casquets.
- 2.8 Formats comercials de làmpades per a la il·luminació escènica.
- 2.9 Seguretat en el treball amb làmpades i radiacions artificials.

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

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle. 132 hores

UF1: pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle

Durada: 132 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Realitza la producció tècnica del muntatge de luminotècnia d'un espectacle en aolliment, gira i nova creació.

Criteris d'avaluació

- 1.1 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.

1.2 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 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.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 Estableix les vies i procediments per a l'aprovisionament dels materials i els fungibles de luminotècnia necessaris per a l'espectacle.

1.7 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.

1.8 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.

1.9 Elabora la documentació de la producció tècnica de la luminotècnia utilitzant programaris de gestió de projectes i d'ofimàtica.

1.10 Integra la seguretat i salut laboral i la seguretat i confort del públic en totes les fases del projecte de producció.

1.11 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.

2. 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.

Criteris d'avaluació

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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.

2.5 Gestiona la logística dels equips de luminotècnia en coordinació amb els altres col·lectius, assegurant el compliment dels terminis previstos i la conservació i emmagatzematge dels materials.

2.6 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.

2.7 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.

2.8 Supervisa el compliment de les consignes de seguretat i dels protocols d'actuació durant les activitats de risc actuant com a recurs preventiu.

2.9 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 Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques.

2.10 Treballa en equip mostrant capacitat de lideratge, respecte pel treball dels altres, iniciativa, compromís i responsabilitat.

2.11 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.

3. 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.

Criteris d'avaluació

3.1 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.

3.2 Opera els equips tècnics durant els assajos i funció amb sentit artístic i en coordinació amb els intèrprets a partir dels "peus" establerts.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 Actua amb responsabilitat, iniciativa, assertivitat, capacitat de treball en equip i compromís amb el resultat artístic.

3.8 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.

Continguts

1. Producció tècnica aplicada a la luminotècnia.

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.
- 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.

- 2. Muntatge, reglatge i ajust d'equips de luminotècnia.
 - 2.1 Planificació i organització del muntatge.
 - 2.1.1 Espequejament de tasques.
 - 2.1.2 Recursos humans necessaris.
 - 2.1.3 Pla de treball.
 - 2.2 Gestió de muntatge i desmuntatge.
 - 2.2.1 Coordinació entre equips.
 - 2.2.2 Particularitats en funció del gènere: art dramàtic, dansa, circ, entre d'altres.
 - 2.3 Gestió del reglatge i ajust d'equips i instal·lacions.
 - 2.4 Documentació tècnica.
 - 2.5 Logística de materials: emmagatzematge i transport.
 - 2.6 Gestió del manteniment preventiu i normatiu.
 - 2.7 Prevenció de riscos laborals: el recurs preventiu.
 - 2.8 Seguretat del públic. Accessibilitat universal.
 - 2.9 Actituds professionals.
 - 2.9.1 Assertivitat. Relació amb altres col·lectius artístics i tècnics.
 - 2.9.2 Responsabilitat, iniciativa i compromís.
 - 2.9.3 Treball en equip.

- 3. Gestió dels equips de luminotècnia durant els assajos i la funció.
 - 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 de 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.

Mòdul Professional 9: Projecte Integrat de Luminotècnia per a l'Espectacle

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: projecte integrat de luminotècnia per a l'espectacle. 66 hores

UF1: projecte integrat de luminotècnia per a l'espectacle

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica les necessitats del sector productiu, relacionant-les amb projectes tipus que se'n puguin derivar.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Classifica les empreses del sector per les seves característiques organitzatives i el tipus de producte o servei que ofereixen.
- 1.2 Caracteritza les empreses tipus indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.
- 1.3 Identifica les necessitats més demandades a les empreses.
- 1.4 Valora les oportunitats de negoci en el sector.
- 1.5 Identifica el tipus de projecte necessari per donar sortida a les demandes previstes.
- 1.6 Determina les característiques específiques que requereix el projecte.
- 1.7 Determina les obligacions fiscals, laborals i de prevenció de riscos i les condicions d'aplicació.
- 1.8 Identifica possibles ajuts o subvencions per al desenvolupament del projecte.
- 1.9 Identifica l'oportunitat d'incorporar les noves tecnologies de producció o de servei al projecte.
- 1.10 Elabora el guió de treball i el *planning* que se seguiran per a l'elaboració del projecte.

2. Dissenya projectes relacionats amb les competències expressades en el títol, tot incloent i desenvolupant les fases que el componen.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Recopila informació relativa als aspectes que s'abordaran en el projecte.
- 2.2 Realitza l'estudi de viabilitat del projecte.
- 2.3 Identifica les parts o fases que componen el projecte i el seu contingut.
- 2.4 Estableix els objectius que es pretenen aconseguir amb el projecte i n'identifica l'abast.
- 2.5 Preveu els recursos materials, personals i logístics necessaris per realitzar-lo.
- 2.6 Elabora el pressupost econòmic corresponent.
- 2.7 Identifica les necessitats de finançament per a la posada en marxa del projecte.
- 2.8 Defineix i elabora la documentació necessària.
- 2.9 Identifica els aspectes que cal controlar per garantir la qualitat del projecte.

3. Planifica l'execució del projecte i en determina el pla d'intervenció i la documentació associada.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Seqüència i prioritza les activitats i/o muntatge i assajos en cas de representació atenent a les necessitats de desenvolupament del projecte.
- 3.2 Determina els recursos i la logística necessaris per a cada activitat.
- 3.3 Identifica els permisos i autoritzacions necessaris per portar a terme les activitats.
- 3.4 Determina els procediments d'actuació o execució de les activitats.
- 3.5 Identifica els riscos inherents a l'execució, definint un pla de prevenció de riscos i els mitjans i equips necessaris.
- 3.6 Planifica l'assignació de recursos materials i humans i els temps d'execució.
- 3.7 Fa la valoració econòmica que dóna resposta a les condicions de la posada en pràctica.
- 3.8 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'execució.

4. 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.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Defineix el procediment d'avaluació de les activitats o intervencions.
- 4.2 Defineix els indicadors de qualitat per fer l'avaluació.
- 4.3 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.
- 4.4 Defineix el procediment per gestionar possibles canvis en els recursos i activitats.
- 4.5 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte.
- 4.6 Estableix el procediment per a la participació en l'avaluació dels usuaris, usuàries o clientela i n'elabora la documentació específica.
- 4.7 Estableix un sistema per garantir el compliment dels requeriments tècnics, comunicatius, de terminis i pressupostaris en l'execució del projecte.
- 4.8 Presenta i exposa el projecte de manera ordenada amb llenguatge propi de l'especialitat i adequat al receptor.
- 4.9 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.

5. Documenta el projecte o els diferents aspectes de l'activitat, integrant els coneixements aplicats en el seu desenvolupament i/o la informació cercada.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Redacta la memòria del projecte seguint les exigències de la reglamentació vigent i els usos professionals a l'espectacle.
- 5.2 Recopila els plànols, esquemes i informacions necessaris.
- 5.3 Elaborar el plec de condicions o la fitxa tècnica de l'espectacle o espai escènic.
- 5.4 Elaborar l'estudi bàsic de seguretat i salut.
- 5.5 Elaborar el pressupost.
- 5.6 Elaborar el guió de l'espectacle.
- 5.7 Utilitza les aplicacions informàtiques necessàries.
- 5.8 Utilitza acuradament el material tècnic subministrat.

Continguts

Els continguts els determina el centre

Mòdul Professional 10: Formació i Orientació Laboral

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: el marc legal i organitzatiu de l'espectacle en viu. 22 hores

UF2: incorporació al treball en el sector de l'espectacle en viu. 22 hores

UF3: empresa i iniciativa emprenedora: producció i gestió a l'espectacle en viu. 22 hores

UF1: el marc legal i organitzatiu de l'espectacle en viu

Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Identifica el marc legal, les estructures empresarials i els procediments administratius que regulen l'àmbit de l'espectacle en viu.

Criteris d'avaluació

- 1.1 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.
- 1.2 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 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.

2. Coneix els convenis col·lectius de tècnics i artistes, els drets i les condicions sociolaborals en l'àmbit de l'espectacle en viu.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Coneix els drets i deures que es deriven dels convenis col·lectius per a tècnics i artistes.
- 2.2 Coneix els drets i deures que es deriven de les reglamentacions de la propietat intel·lectual i drets d'imatge.

3. Coneix el procés de producció i exhibició d'espectacles en viu.

Criteris d'avaluació

3.1 Descriu els processos i fases de producció de projectes d'arts escèniques i música segons els diferents gèneres i formats.

3.2 Analitza l'estructura d'un contracte d'exhibició d'un espectacle en viu.

Continguts

1. Estructura del sector de l'espectacle en viu.
 - 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 la 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.
2. Regulació sociolaboral a l'espectacle.
 - 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.
- 3 Marc legal de l'espectacle en viu.
 - 3.1 Fases i processos per a la producció d'espectacles d'arts escèniques, música i esdeveniments.
 - 3.2 Els contractes de producció i exhibició d'espectacles. Estructura bàsica i clausulat. Plecs de condicions tècniques.

UF2: incorporació al treball en el sector de l'espectacle en viu
Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 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.

2. Identifica el marc legal del treball així com els drets i les obligacions que deriven de les relacions laborals

Criteris d'avaluació

2.1 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.

3. Distingeix, en els convenis col·lectius relacionats amb les arts escèniques, els tipus de contractes laborals i les relacions amb l'empresa que contracta.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica l'organització de la representació dels treballadors a l'empresa.

3.2 Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable al sector professional relacionat amb el títol de Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques i els processos de negociació col·lectiva.

Continguts

1. La incorporació al treball

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.

2. Relacions laborals

2.1 El marc jurídic de les relacions laborals: Estatut dels treballadors i reglamentació específica del sector.

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.

2.3 La Seguretat Social i les seves prestacions.

3. La negociació col·lectiva

3.1 Representació dels treballadors.

3.2 El conveni col·lectiu i la negociació col·lectiva. El conflicte col·lectiu, drets i deures.

3.3 Anàlisi del conveni o convenis aplicables al treball del Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques.

UF3: empresa i iniciativa emprenedora: producció i gestió a l'espectacle en viu

Durada 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 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.

2. Adquireix els coneixements per elaborar el pla de creació d'una microempresa de serveis a l'espectacle tenint en compte els factors de producció, comercialització i distribució i les relacions mercantils que intervenen.

Criteris d'avaluació

2.1 Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per constituir una microempresa del sector dels serveis tècnics a l'espectacle segons la forma jurídica escollida.

2.2 Elabora el pla de creació i organització d'una microempresa del sector de serveis de l'espectacle en el qual es considerin els recursos materials i humans i les accions de comercialització necessaris per iniciar el seu funcionament.

3. 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.

Criteris d'avaluació

3.1 En un cas pràctic de presentació d'una oferta i signatura d'un contracte d'actuació:

Calcula el pressupost tenint en compte tots els conceptes: material, lloguers, tècnics, artistes, permisos, impostos, entre d'altres.

Elabora l'oferta de forma clara i en diferents formats.

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.

Elabora un contracte d'actuació associat a l'oferta acceptada.

Elabora i tramita tota la documentació associada a una actuació realitzada (factures, rebuts, gestions bancàries, liquidació d'impostos, entre d'altres).

Estudia la seva viabilitat econòmica tenint en compte tots els costos de producció, difusió i representació.

Continguts

1. L'autoocupació.

1.1 L'empresa. Iniciatives per treballar per compte propi. Empresari individual i empresari social. Constitució i tipus de societats. Obligacions jurídiques i fiscals.

1.2 Iniciatives per al treball per compte propi. El règim d'autònoms a la Seguretat Social.

1.3 Organismes i institucions nacionals i comunitàries que presten ajuda a la iniciativa empresarial.

2. La microempresa al sector de serveis a espectacle.

2.1 Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb els serveis tècnics a l'espectacle.

2.2 Organització i responsabilitat en l'establiment del pla d'empresa.

2.3 Imatge corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials.

2.4 La comunicació interna i externa a l'empresa.

2.5 Organització d'una empresa de serveis tècnics a l'espectacle. Models organitzatius i estructura interna.

3. La producció escènica i els instruments de gestió econòmica.

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.

Mòdul Professional 11: Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu

Durada: 33 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF1: riscos professionals a l'espectacle en viu. 33 hores

UF1: riscos professionals a l'espectacle en viu

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

Criteris d'avaluació

1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.

1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.

1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.

1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques.

1.5 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.

1.6. Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques.

1.7 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 Luminotècnia per a les arts escèniques.

2. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.

Criteris d'avaluació

2.1 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.2 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.

2.3 Determina les formes de representació dels treballadors a l'empresa en matèria de prevenció de riscos.

- 2.4 Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- 2.5 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.
- 2.6 Defineix el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del Tècnic Superior en Luminotècnia per a les arts escèniques.
- 2.7 Proposa millores en el pla d'emergència i evacuació de l'empresa.

3. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral del Tècnic Superior en Luminotècnia.

Criteris d'avaluació

- 3.1 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.
- 3.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- 3.3 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- 3.4 Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi hagi víctimes de gravetat diversa.
- 3.5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.
- 3.6 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.
- 3.7 Determina els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador i la seva importància com a mesura de prevenció.

Continguts

- 1. Riscos professionals a l'espectacle en viu: avaluació de riscos professionals.
 - 1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
 - 1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.
 - 1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques.
 - 1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.
 - 1.5 Anàlisi de riscos relatius a les condicions de seguretat.
 - 1.6 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ambientals.
 - 1.7 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
 - 1.8 Riscos genèrics en el sector de l'escenotècnia per a l'espectacle en viu.
 - 1.9 Danys per a la salut ocasionats pels riscos.
 - 1.10 Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el sector de l'escenotècnia per a l'espectacle en viu.
- 2. Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa.
 - 2.1 Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
 - 2.2 Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa.
 - 2.3 Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
 - 2.4 Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques.
 - 2.5 Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
 - 2.6 Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva.
 - 2.7 Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
- 3. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa.
 - 3.1 Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
 - 3.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.
 - 3.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.
 - 3.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.

- 3.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.
- 3.6 Primeres actuacions en emergències amb ferits.
- 3.7 La vigilància de la salut del treballador.

Mòdul Professional 12: Formació en Centres de Treball

Durada: 350 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques generals de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
- 1.2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.4 Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris, usuàries i proveïdors o proveïdores.
- 1.5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei, cap a l'entorn.
- 1.6 Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització o distribució més freqüents en aquesta activitat.
- 1.7 Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei, enfront a altres tipus d'organitzacions relacionades.
- 1.8 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al que està acollida l'empresa, entitat, companyia, centre o servei.
- 1.9 Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració o de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.
- 1.10 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei.
- 1.11 Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.

2. 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.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Compleix l'horari establert.
- 2.2 Mostra una presentació personal adequada.
- 2.3 És responsable en l'execució de les tasques assignades.
- 2.4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- 2.5 Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.
- 2.6 Valora la importància de la seva activitat professional.
- 2.7 Manté organitzada la seva àrea de treball.
- 2.8 Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.
- 2.9 Manté una actitud clara de respecte cap al medi ambient.
- 2.10 Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa, entitat, companyia, centre o servei.
- 2.11 Es coordina amb els membres del seu equip de treball.

3. Du a terme les activitats formatives de referència seguint els protocols establerts pel centre de treball

Criteris d'avaluació

- 3.1 Executa les tasques segons els procediments establerts.
- 3.2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- 3.3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.
- 3.4 Utilitza els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball.
- 3.5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.
- 3.6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.
- 3.7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia, la simbologia i els mitjans propis de l'activitat.
- 3.8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.

Activitats formatives de referència

1. Activitats formatives de referència relacionades amb el sistema organitzatiu i de funcionament d'un teatre, companyia o empresa de serveis.

- 1.1 Establiment de l'organigrama funcional del teatre, companyia o empresa. Sistemes d'organització del treball.
- 1.2 Recopilació i anàlisi de dades respecte a l'estat del sector de l'espectacle en viu a l'entorn d'operacions de l'empresa, companyia o teatre. Sistemes de finançament del teatre, companyia o empresa. Sistemes de producció de les obres, concerts i esdeveniments.
- 1.3 Definició dels serveis oferts pel teatre, companyia o empresa, dels recursos humans i d'equipaments disponibles i de la tipologia de públics. Identificació del sistema de programació. El paper del teatre a l'entorn.

2. Activitats formatives de referència relacionades amb l'aplicació de les normes de seguretat i ambientals i amb l'aplicació de normes ètiques a la feina.

- 2.1 Aplicació i gestió de plans de seguretat i ambientals al teatre, companyia o empresa.
- 2.2 Realització de pràctiques i simulacres d'emergències tot aplicant els protocols i plans de seguretat establerts per la normativa de prevenció.
- 2.3 Participació activa i col·laborativa en les activitats professionals amb esperit de superació en els àmbits personal i professional.
- 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.

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.
- 4.5 Acopi de materials propis i de lloguer.
- 4.6 Preparació dels equips de luminotècnia i els espais segons la documentació tècnica del projecte.
- 4.7 Muntatge, ajust i desmuntatge d'equips de luminotècnia per a l'espectacle.
- 4.8 Servei d'assajos i funcions gestionant la il·luminació des de la taula de control.
- 4.9 Servei d'assajos i funcions realitzant altres tasques auxiliars de luminotècnia.
- 4.10 Realització d'activitats de manteniment correctiu i preventiu d'equips i instal·lacions de luminotècnia.
- 4.11 Organització de la logística.
- 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 tècniques de l'espectacle en viu durant el muntatge, assajos i funcions.
 - 6.2 Coneixement i aplicació de les normes de seguretat que afecten al públic en espais de pública concurrència destinats a espectacles.
 - 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.
 - 6.4 Utilització d'equips de protecció individual i vestuari adequat tant pel muntatge de luminotècnia com per a les representacions.
 - 6.5 Participació en les tasques de gestió de residus i protecció mediambiental.
- 7. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió de la documentació tècnica de luminotècnia a l'espectacle en viu.
 - 7.1 Recollida de la informació per a la confecció de la documentació.
 - 7.2 Confecció del "quadern d'il·luminació" de la funció.
 - 7.3 Confecció, gestió i seguiment de la documentació tècnica de luminotècnia.
 - 7.4 Confecció de la fitxa tècnica d'un espectacle i/o d'un espai de representació.
 - 7.5 Maquetació, reproducció i enquadernació de projectes de luminotècnia.

6. Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. 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.

Criteris d'avaluació

1.1 Aplica, en situacions professionals, la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.

1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa sobre diversos temes professionals.

1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.

1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals (correu postal, fax) o telemàtics (correu electrònic, web).

1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes per elaborar en la llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.

1.6 Completa en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.

1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu.

7. Espais i equipaments mínims

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	16 %
Laboratori d'electrònica, electrotècnia i mecànica	75	60	19%
Aula Informàtica i CAD	45	30	6 %
Aula-laboratori de so	90 (*)	90 (*)	2 %
Aula-laboratori de luminotècnia	90 (*)	90 (*)	14 %
Aula-laboratori de maquinària escènica	90 (*)	90 (*)	3 %
Taller de construcció de decorats	150	150	1 %
Teatre			39 %

(*) alçada 4 m

(**) Teatre, amb un aforament mínim de 250 localitats, amb un espai escènic de dimensions mínimes de 12 m d'amplada, 10 m de fons i 15 m d'altura amb telar practicable i equipaments suficients per a la realització de les pràctiques específiques de les especialitats impartides

Altres:

Magatzem d'equipaments tècnics i elements escenogràfics.

Vestidors adients al nombre d'alumnes.

8. Perfil del professorat

8.1 Professorat de centres educatius dependents del Departament d'Educació

L'atribució docent dels mòduls professionals que constitueixen els ensenyaments d'aquest cicle formatiu correspon al professorat del cos de catedràtics d'ensenyament secundari, del cos de professors d'ensenyament secundari, del cos de catedràtics d'arts plàstiques i disseny, del cos de professors d'arts plàstiques i disseny, i al professorat especialista, segons

s'escaigui, de les especialitats establertes a continuació, i a les persones que posseeixen la titulació que s'indica.

Especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de luminotècnia per a les arts escèniques:

Mòdul professional	Especialitat del professorat	Cos
MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia	716 Història de l'Art	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques i disseny
MP2 Fonaments Tecnològics per a l'Escenotècnia	PS512 Organització i projectes de fabricació Mecànica 720 Materials i tecnologia: disseny 711 Disseny de producte	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques i disseny
MP3 Escenotècnia	PS512 Organització i projectes de fabricació Mecànica 720 Materials i tecnologia: disseny	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques i disseny
MP4 Pràctica Escènica d'Escenotècnia	PT611 Mecanització i manteniment de màquines Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Maquinària Escènica Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Sonorització per a les Arts Escèniques	Professors tècnics de formació professional
	Professor especialista	
MP5 Equips i instal·lacions d'il·luminació escènica	PS519 Processos i mitjans de comunicació PT629 Tècniques i procediments d'imatge i so	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari

	720 Materials i tecnologia: disseny 721 Mitjans audiovisuals	Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques Professors tècnics de formació professional
MP6 Disseny d'il·luminació escènica	PS519 Processos i mitjans de comunicació PT629 Tècniques i procediments d'imatge i so 720 Materials i tecnologia: disseny 721 Mitjans audiovisuals 709 Disseny d'interiors Títol superior d'art dramàtic especialitat d'Escenografia	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques Professors tècnics de formació professional
MP7 Fonaments Tecnològics per a la Il·luminació Escènica	PS524 Sistemes electrònics PS512 Organització i projectes de fabricació Mecànica 720 Materials i tecnologia: disseny 711 Disseny de producte	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques Professors tècnics de formació professional
MP8 Pràctica escènica de luminotècnia per a l'espectacle	PT611 Mecanització i manteniment de màquines PS519 Processos i mitjans de comunicació PT629 Tècniques i procediments d'imatge i so Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Maquinària Escènica Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Sonorització per a les Arts Escèniques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Professors tècnics de formació professional
	Professor especialista	

MP9 Projecte integrat de luminotècnia per a l'espectacle	PT611 Mecanització i manteniment de màquines PS519 Processos i mitjans de comunicació PT629 Tècniques i procediments d'imatge i so Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Luminotècnia per a les Arts Escèniques Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Maquinària Escènica Títol de la Generalitat de Tècnic Superior en Sonorització per a les Arts Escèniques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Professors tècnics de formació professional
	Professor especialista	
MP10 Formació i Orientació Laboral	505 Formació i orientació laboral 723 Organització industrial i legislació	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques i disseny
MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu	505 Formació i orientació laboral 723 Organització industrial i legislació	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Catedràtics d'arts plàstiques i disseny Professors d'arts plàstiques i disseny

8.2 Titulacions equivalents als efectes de docència

Cos	Especialitat del professorat	Titulació
Professors d'ensenyament secundari	Formació i orientació laboral	Diplomat o diplomada en ciències empresarials Diplomat o diplomada en relacions laborals Diplomat o diplomada en treball social Diplomat o diplomada en educació social Diplomat o diplomada en gestió i administració pública

8.3 Professorat de centres de titularitat privada o de titularitat pública diferent del Departament d'Educació

Mòduls	Titulació
--------	-----------

MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent Diplomat o diplomada, enginyer tècnic o enginyera tècnica o arquitecte tècnic o arquitecta tècnica o el títol de grau corresponent Títol Superior d'Art Dramàtic Títol Superior de Música
MP2 Fonaments Tecnològics per a l'Escenotècnia MP7 Fonaments Tecnològics per a la Il·luminació Escènica	Enginyer o enginyera o el títol de grau corresponent Enginyer tècnic o enginyera tècnica o el títol de grau corresponent
MP3 Escenotècnia	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent Diplomat o diplomada, enginyer tècnic o enginyera tècnica o arquitecte tècnic o arquitecta tècnica o el títol de grau corresponent Pràctiques a l'escenari: Títol de la Generalitat de tècnic superior en luminotècnia per a les arts escèniques Títol de la Generalitat de tècnic superior en maquinària escènica Títol de la Generalitat de tècnic superior en sonorització per a les arts escèniques Professor especialista
MP5 Equips i Instal·lacions d'Il·luminació escènica	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent Diplomat o diplomada, enginyer tècnic o enginyera tècnica o arquitecte tècnic o arquitecta tècnica o el títol de grau corresponent
MP4 Pràctica Escènica d'Escenotècnia MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnia per a l'Espectacle MP9 Projecte Integrat de Luminotècnia per a l'Espectacle	Títol de la Generalitat de tècnic superior en luminotècnia per a les arts escèniques Títol de la Generalitat de tècnic superior en maquinària escènica Títol de la Generalitat de tècnic superior en sonorització per a les arts escèniques Professor especialista
MP6 Disseny d'Il·luminació Escènica	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent Diplomat o diplomada, enginyer tècnic o enginyera tècnica o arquitecte tècnic o arquitecta tècnica o el títol de grau corresponent Títol Superior en Art Dramàtic

MP10 Formació i Orientació Laboral	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents a efectes de docència
MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu	Llicenciat o llicenciada, enginyer o enginyera, arquitecte o arquitecta o el títol de grau corresponent Diplomat o diplomada, enginyer tècnic o enginyera tècnica o arquitecte tècnic o arquitecta tècnica o el títol de grau corresponent

9. Correspondències

9.1 Correspondència de les unitats de competència del Catàleg de qualificacions Professionals de Catalunya amb els Mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la seva convalidació

Unitats de competència de Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals d'aquest títol
UC_2-0210-11_3 Participar en l'elaboració de la il·luminació d'un espectacle en viu, mantenint-la i reproduint-la en diferents situacions d'explotació.	MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia
UC_2-0211-11_3 Planificar, coordinar, supervisar i realitzar el muntatge, desmuntatge i manteniment dels equips d'il·luminació per a un espectacle en viu.	MP5 Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica
UC_2-0211-11_3 Planificar, coordinar, supervisar i realitzar el muntatge, desmuntatge i manteniment dels equips d'il·luminació per a un espectacle en viu. UC_2-0212-11_3 Servir assajos i funcions.	MP5 Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnica per a l'Espectacle
UC_2-0210-11_3 Participar en l'elaboració de la il·luminació d'un espectacle en viu, mantenint-la i reproduint-la en diferents situacions d'explotació. UC_2-0211-11_3 Planificar, coordinar, supervisar i realitzar el muntatge, desmuntatge i manteniment dels equips d'il·luminació per a un espectacle en viu. UC_2-0212-11_3 Servir assajos i funcions.	MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia MP5 Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica MP6 Disseny d'Il·luminació Escènica MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnica per a l'Espectacle MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu

9.2 Correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les Unitats de Competència per a la seva acreditació.

Mòduls professionals d'aquest títol	Unitats de competència de Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
MP1 Fonaments Culturals per a l'Escenotècnia MP6 Disseny d'Il·luminació Escènica	UC_2-0210-11_3 Participar en l'elaboració de la il·luminació d'un espectacle en viu, mantenint-la i reproduint-la en diferents situacions d'explotació.
MP3 Escenotècnia MP4 Pràctica Escènica d'Escenotècnia MP5 Equips i Instal·lacions d'Il·luminació Escènica MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnica per a l'Espectacle MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu	UC_2-0211-11_3 Planificar, coordinar, supervisar i realitzar el muntatge, desmuntatge i manteniment dels equips d'il·luminació per a un espectacle en viu.
MP8 Pràctica Escènica de Luminotècnica per a l'Espectacle MP11 Riscos Professionals a l'Espectacle en Viu	UC_2-0212-11_3 Servir assajos i funcions.