

Introducció a la luminotècnia espectacular

Dates: 26 i 27 d'octubre i 2, 3, 9, 16 i 23 de novembre de 2026

Horari: De 09:00 a 14:00

Lloc: [ESTAE](#) (Escola Superior de Tècniques de les Arts de l'Espectacle)
Plaça Didó, 1- 08221 (Terrassa)

PROGRAMA

Mòdul 1: La llum a l'escenari	2.5 hores
Objectius	Continguts
• Diferenciar entre luminotècnia i il·luminació. • Conèixer les propietats controlables de la llum. • Definir el concepte de luminotècnia. • Mostrar que la formació s'estructura al voltant de la tecnologia associada a cada propietat controlable. • Explicar les funcions de la llum a l'escenari.	• La representació escènica: els signes. • La llum com a matèria primera. • Funcions de la llum a l'escenari.

Mòdul 2: Direccions i tècniques d'il·luminació	2.5 hores
Objectius	Continguts
• Descriure les diferents direccions de la llum a l'escenari. • Identificar els avantatges i els inconvenients de cada direcció. • Utilitzar diverses fonts de llum per construir una il·luminació. • Emprar vocabulari professional.	• Les direccions de la llum (frontal, lateral, zenital, etc.). • Construcció d'una il·luminació elemental. • Tècniques elementals d'il·luminació: ○ Composició d'una imatge amb 3 fonts ○ Composició d'una imatge amb la tècnica de McCandless.

Mòdul 3: Introducció a la física de la llum. Projectors de llum	7.5 hores
Objectius	Continguts
• Identificar els fenòmens físics de la llum • Escollir un projector segons el seu feix • Reconèixer els diferents tipus de projectors en funció del feix • Descriure les parts que componen els projectors emprant argot professional • Relacionar el sistema òptic elemental de cada tipologia de projector segons el seu feix • Descriure la classificació CIE de lluminàries. • Diferenciar projectors convencionals de projectors multi atribut (mòbils)	• Física de la llum i fenòmens associats • El feix de llum ○ Conceptes de feix ○ Concepte de projector ○ Diferència entre feix i camp • Projectors convencionals (panorames i d'altres projectors - reflectors, PC i F, Retall, PAR) ○ Principi òptic del feix de cadascun ○ Comparació de la llum que fan ○ Principals usos a l'escenari • Projectors multi atribut i robotitzats (mòbils) ○ Tipologia ○ Principi de funcionament ○ Principals usos a l'escenari • Fitxa tècnica

Mòdul 4: Fonts de llum i color	3.5 hores
Objectius	Continguts
• Interpretar les característiques d'una font de llum. • Descriure els factors que defineixen una làmpada. • Associar el principi de funcionament de les principals tipologies de fonts de llum. • Descriure l'espectre de radiació d'una làmpada i conèixer el concepte temperatura de color i les aplicacions a l'espectacle. • Interpretar l'espectre de radiació de color d'una làmpada i com afecta a la percepció del color. • Identificar el principi físic de funcionament dels filtres d'absorció i dels dicroics. • Interpretar la gràfica de transmissió d'un filtre i definir el percentatge de transmissió. • Descriure les agrupacions de filtres del catàleg segons la funció. • Emprar vocabulari professional.	• Tipologia de làmpades • Conceptes principals de cada làmpada Incandescent, descàrrega, HMI, Xenó, Sodi i LED ○ Principis de funcionament ○ Tipus que s'utilitzen a l'espectacle. • Avantatges i inconvenients ○ Temperatura de color ○ Nomenclatura ○ Espectre de radiació i IRC • L'espectre de radiació electromagnètica i la seva part visible • Triangle de color de la CIE • Concepte RGBW i CMY • Concepte HLS

Mòdul 5: Regulació i instal·lació elèctrica	4.5 hores
Objectius	Continguts
• Descriure els diferents sistemes elementals de regulació d'una làmpada elèctrica. • Descriure els paràmetres que defineixen un dimmer i les seves implicacions en la regulació electrònica a l'escenari. • Identificar l'arquitectura dels racks de dimmers. • Identificar les diferents corbes de resposta possibles d'un dimmer. • Descriure i classificar la instal·lació elèctrica d'un teatre i les seves parts, des de l'escomesa fins al projector. • Emprar vocabulari professional.	• Evolució de la regulació al llarg de la història ○ Necessitat de regulació. ○ Avantatges i inconvenients des del punt de vista elèctric (rendiment, fiabilitat...). ○ Avantatges e inconvenients per a la utilització a l'escenari. ○ Tipologies de màquines i equips resultants en cada cas. Control per sistemes mecànics. ○ Sistemes de control a partir de baixes tensions i baixes intensitats com a origen del concepte "taula de llums". • Circuit elemental del <i>dimmer</i>. • El Rack de <i>dimmer</i>. • Instal·lació elèctrica per a la il·luminació espectacular. • Fitxa tècnica.

Mòdul 6: Senyal de control	4 hores
Objectius	Continguts
• Diferenciar entre control i senyal de control. • Diferenciar el funcionament del control analògic i el control digital. • Descriure i identificar la senyal de control basada en el protocol DMX • Descriure aparells per a la regeneració / amplificació / divisió del senyal DMX. • Relacionar procediments per a la distribució de la senyal DMX en una instal·lació fixa o provisional. • Descriure el funcionament dels aparells per a la transmissió sense fils del senyal DMX. • Conèixer els estàndards USITT per a les instal·lacions de xarxes de distribució DMX • Emprar vocabulari professional.	• Concepte de control (grans potències a partir de petites). • Concepte control i senyal de control. • Multiplexat del senyal ○ Multiplexat síncron i asíncron ○ Direccionament ○ Multiplexat digital DMX • Paràmetres i conceptes de la senyal i xarxa DMX ○ Univers ○ <i>Daisy chain</i> ○ <i>fan out</i> ○ cablat ○ connectors ○ <i>booster i splitter</i> ○ tipus de cable i impedància • Xarxa DMX. • Altres protocols de senyal ○ ArtNet ○ sACN • Altres sistemes de distribució i de senyal de control.

Mòdul 7: Control: Taules	5 hores
Objectius	Continguts
• Conèixer la funció de la taula de llums i les parts constitutives. • Identificar diferents tipologies de taules. • Construir una seqüència a la taula de llums amb memòria i executar-la. • Descriure les principals funcions d'una taula de llums per a dispositius multicanal.	• La taula de llums ○ Interfície Humà- màquina ○ Interfície màquina –màquina ○ X fade ○ Memòria. • Conceptes de X-fade, HTP, LTP, seqüència i temps. • Descriure diferents tipologies de taules • <i>Patch</i> ○ <i>Fixtures</i> ○ <i>Lliberies</i> • <i>Submasters</i> • La seqüència: ○ Memòries ○ GO ○ GO-BACK ○ Temps

Mòdul 8: Documentació tècnica	2.5 hores
Objectius	Continguts
• Identificar i organitzar les informacions clau que componen la documentació tècnica. • Confeccionar un documentació tècnica.	• Transmissió escrita d'una il·luminació • Documentació prèvia, de treball i d'exploració ○ Llistats de material ○ Llistats de patch ○ Quadern d'enfocs ○ etc. • Fitxes tècniques ○ d'un espai de representació ○ document annex al contracte

Mòdul 9: Prevenció de riscos laborals i protocols, processos i tècniques d'utilització d'equips de luminotècnia	3 hores
Objectius	Continguts
• Identificar les causes i les mesures preventives que son d'aplicació en els treballs de luminotècnia. • Aplicar la PRL en totes les fases del treball de luminotècnia d'un espectacle.	• Riscos associats al a la luminotècnia ○ Risc elèctric. ▪ 3 de les 5 regles d'or per treballs amb IRBT ○ Treballs en altura ○ Altres riscos associats • Organització i planificació dels muntatges