

Curs: estructures i resistència de materials (Rigging II)

Organitza: Oficina de Difusió Artística i Escola Superior de Tècniques de les Arts de l'Espectacle de l'Institut del Teatre. Àrea de Cultura. Diputació de Barcelona.

Dates: 9, 10, 16, 17 i 18 de juny de 2026

Horari: De 09:30 a 14:00 i de 15:30 a 17:00

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

DESTINATARIS

Personal tècnic d'escenari d'espais escènics municipals responsable de maquinària escènica, directors tècnics i maquinistes amb un bon nivell de formació en suspensió de càrregues. També s'adreça a altres professionals tècnics d'escenari que hagin realitzat el curs "Suspensió i elevació d'elements escenogràfics" (Rigging I).

PRESENTACIÓ

Les tasques d'elevació i suspensió de càrregues són habituals i crítiques en l'espectacle en viu. Els professionals tècnics de l'escenari que les duen a terme —maquinistes, lumentècnics o tècnics de so— han de conèixer els materials i equipaments que s'utilitzen, els procediments pràctics i els protocols associats a aquestes operacions, alhora que han de comprendre les magnituds i els principis físics implicats. En aquest context, les bones pràctiques professionals i la seguretat són indissociables. Disposar de sòlids coneixements en tècniques d'elevació i suspensió, així com conèixer els límits de les pròpies competències, distingeix el professional actual i és un element clau per garantir la seguretat a l'escena.

Aquest curs correspon a la segona part de la formació en rigging, centrada en estructures i resistència de materials. En aquesta fase es treballa la selecció i l'ús adequat de les diferents estructures utilitzades en l'àmbit escènic, en funció dels requeriments tècnics de cada muntatge, i s'aprofundeix en els càlculs i criteris que permeten dimensionar-les i utilitzar-les amb seguretat (excepte en el cas d'estructures complexes).

La formació té un enfocament teòric-pràctic. Es combinen sessions explicatives amb demostracions d'equips i materials, així com muntatges pràctics a l'escenari. Les sessions es duren a terme a les aules, laboratoris i espais escènics de l'Escola Superior de Tècniques de les Arts de l'Espectacle (ESTAE), al Centre del Vallès de l'Institut del Teatre a Terrassa.

PROGRAMA

Mòdul 1 Mecànica Tècnica		4 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Descriure els conceptes bàsics utilitzats als sistemes de forces en equilibri: resultants de diverses forces concurrents, centres de gravetat, etc.	<ul style="list-style-type: none"> – Conceptes, magnituds i unitats bàsiques de mecànica (vectors, forces, moments, etc.) – Sistemes en equilibri: equacions d'equilibri, centres de gravetat, etc. 	
Mòdul 2 Resistència de materials: Conceptes generals:		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Descriure els conceptes bàsics utilitzats en resistència de materials: Torsió, compressió, tracció, cisallament ...	<ul style="list-style-type: none"> – Elasticitat i resistència dels materials. – Esforços simples (tracció, compressió, etc.) – Sol·licitacions compostes (flexió, torsió, etc.) 	

Mòdul 3 Resistència de materials: Aplicacions a l'escenotècnia:		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Identificar les característiques mecàniques i el comportament dels diferents materials utilitzats en la construcció d'estructures.	<ul style="list-style-type: none"> – Els materials utilitzats a les estructures i a la construcció d'escenografies. – Característiques constructives dels perfils, esbeltesa, etc. 	
Mòdul 4 Sistemes isostàtics i hiperestàtics Aplicacions a l'escenotècnia		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Distingir entre sistemes isostàtics i hiperestàtics.	<ul style="list-style-type: none"> – Estàtica gràfica. – Bigues hiperestàtiques i bigues contínues. 	
Mòdul 5 Estructures planes		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Analitzar i justificar el comportament d'estructures planes en equilibri.	<ul style="list-style-type: none"> – Barres senzilles i dobles – Estudi particular de la barra suspesa amb més de dos tirs. – Atirantats amb cable 	
Mòdul 6 Estructures espacials		5 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Analitzar i justificar el comportament d'estructures espacials en equilibri.	<ul style="list-style-type: none"> – El truss prefabricat: característiques constructives i aplicacions. – La pinta i la contrapinta: sol·licitacions i resistència. – Capacitat de càrrega. – Lectura i comprensió de taules de característiques tècniques dels materials prefabricats. 	

Mòdul 7 Càlcul sistemes en equilibri		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Aplicar el càlcul gràfic de forces a sistemes isostàtics en equilibri	<ul style="list-style-type: none"> – Repartiment de càrregues. – Càlcul de forces i de centres de gravetat. 	
Mòdul 8 Estructures prefabricades		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Escollir una estructura en funció de les característiques de càrrega puntual i càrrega repartida exigides.	<ul style="list-style-type: none"> – Casos pràctics: muntatge d'estructures per a una càrrega puntual centrada, per a una càrrega puntual descentrada i per a una càrrega repartida. 	
Mòdul 9 Escenaris i practicables		3 h
Professor	Jordi Massó Soler i Elisabet Castells Negre	
Objectius	Continguts	
Analitzar i justificar el comportament mecànic dels escenaris i practicables prefabricats.	<ul style="list-style-type: none"> – L'escenari i els practicables prefabricats: resistència i capacitat de càrrega. 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Lectura i comprensió de taules de característiques tècniques dels materials prefabricats. 	

DOCENTS:

Elisabet Castells Negre



Arquitecta per l'ETSAB (UPC) i Graduada en Art Dramàtic, especialitat Escenografia a l'Institut del Teatre, on és professora de l'ESAD i de l'ESTAE. Ha estat directora del departament de disseny escènic i la directora de l'ESAD.

Treballa professionalment com a escenògrafa en els vessants de dissenyadora d'espai escènic principalment, però també en disseny d'Il·luminació escènica i vestuari per a Teatre i Òpera, a Catalunya, però també a Sofia, Ciutat de Mèxic, París, Avinyó, Hannover i Viena. També duu a terme dissenys per espais efímers, instal·lacions, paisatgisme i actes commemoratius i és assessora d'Espai Escènic per estudis d'Arquitectura.

Jordi Massó i Soler



Maquinista i director tècnic. Ha treballat en nombrosos projectes i teatres tant en l'àmbit nacional com internacional.

Ha estat professor i coordinador de l'especialitat de Maquinària Escènica de l'Escola Superior de Tècniques de les Arts de l'Espectacle (ESTAE) de l'Institut del Teatre de la Diputació de Barcelona i la Fundació Politècnica de Catalunya (Universitat Politècnica de Catalunya). Tècnic Superior en prevenció de riscos laborals. Graduat en Art Dramàtic, especialitat Escenografia.