

SEMINARIO DE ILUMINACIÓN

Módulos: 2

Horas total: 6

Temario:

Módulo 1: por la mañana

- Tipos de Luminarias (foco y lente)
 1. Halógenas:
 - a. Fresnel
 - b. Cuarzos
 - c. Minibrutos
 - d. Asimétricos
 - e. Plano Convexo
 - f. Par
 - g. Cañón Seguidor
 - h. Cabezas móviles
 - i. LED
 - j. Laser
- ¿Qué es DMX y ArtNet?
- ¿Qué es un universo?
- Dimmer
- Cableado y Patching (teórico-práctico)

Módulo 2: por la tarde (práctico)

- La consola
- Paletas
- Administración del espacio de trabajo
- Flujo de trabajo

Tipos de Luminarias:



-FRESNEL.

Es el tipo de foco más común en cine y TV, la temperatura de sus lámparas es de 3200°k.

Son generalmente usados como ambientes y como contraluces.



-CUARZOS 1 KW- 2 KW:

No dispone de lente. La luz no es tan uniforme. Permite filtrarlo con gelatina. Se puede utilizar directo y rebotado hacia un porex, lleva lámparas de tungsteno 3200°K.



-MINIBRUTOS:

Están compuestos de 6 o 9 lámparas de cuarzo de 1 Kw, también se los puede encontrar con lamparas LED, su uso en escenario se ha limitado a luz de público en conciertos.



-ASIMÉTRICOS:

Se les llama asimétricos por que tienen la lámpara ubicada en la parte inferior o superior del foco. Produciendo el ángulo adecuado para iluminar fondos y grandes superficies planas. Si lo ponemos en el suelo o lo colgamos de una barra, nos iluminara uniformemente; llevan una lámpara de tungsteno de 3200°k.



-PC (plano convexos)

Llamados “Pe ces” tienen el mismo chasis de los fresnel, la diferencia es la lente que llevan, pues es plano convexa, generando sombras mas limpias. Hay de 650vatios hasta 2000vatios. Su temperatura de color es de 3200°k, se suelen utilizar en teatro como luz frontal y ambiente.



ELIPSOIDAL

Son luces muy utilizadas en teatro debido a que su haz puede enfocarse y producir un efecto dramático interesante de sombras muy duras, debe su nombre al tipo de lente que ocupa; los hay de ángulo fijo y variable.



PAR.

Es una luz muy usada para calles debido al tipo de sombra que proyecta, la cual es más difusa y suave, debe su nombre a las siglas en inglés Parabolic Aluminum Reflector (Reflector parabólico de aluminio) y viene con distintos tipos de lente que permiten que el haz se concentre o se difumine.



Cañón seguidor.

Es muy utilizado en espectáculos teatrales, aunque cada vez más se sustituye por otros dispositivos como las cabezas móviles. EL cañón de seguimiento crea un haz de luz muy intenso y definido para el seguimiento de cualquier elemento en el espacio escénico.



Cabezas móviles.

Las cabezas móviles se están convirtiendo en el dispositivo más utilizado para la iluminación de espectáculos por la gran variedad de posibilidades que ofrece. Con una cabeza móvil no solo podemos direccionar el haz de luz en todas las direcciones, sino que podemos controlar su intensidad, color e incluso aplicarle efectos. Conciertos, orquestas, discotecas... optan por estos dispositivos por su gran versatilidad.



Láser.

Los dispositivos de proyección láser son muy utilizados en discotecas y otros espectáculos. Suelen contar con programación de efectos variados que puede ser controlada mediante una consola de iluminación.



LED.

De las siglas Light Emitting Diode, se han convertido en uno de los instrumentos más utilizados en escena puesto que utilizan menor carga de voltaje, permite el cambio de colores sin necesidad de placas de gel y además son mucho más fáciles de instalar debido a que incorpora dentro de sí la función dimmer, evitando no solo la necesidad de un equipo adicional para controlar la dimerización de las luminarias sino que también aumenta la cantidad de

instrumentos que se pueden conectar en serie.

Sus desventajas son pocas; una de ellas es que al ser diodos se deben montar varios en un solo cuerpo para alcanzar la potencia que tendría un PAR de tungsteno, esto hace que la sombra sea fragmentada y muy sucia, además que, al igual que en otras luminarias digitales, se debe tener en cuenta el número de canales que utiliza dentro del protocolo de comunicación DMX.

DMX y ArtNet

DMX

El protocolo de lenguaje utilizado por los sistemas de iluminación digitales es conocido como protocolo DMX, es un lenguaje de programación que consta de 512 canales de información y cada uno de ellos comunica los datos necesarios para la programación del show. La distribución de estos canales y la cantidad que se utiliza dentro del protocolo es determinado por el tipo de luminaria que se va a utilizar, por ejemplo si tenemos 12 PAR, 10 FRESNEL y 20 Elipsoidales deberíamos utilizar 42 canales Dimmer del protocolo, quedándonos así con 470 canales libres, por otro lado si instalamos una cabeza móvil o una luz LED la cantidad de canales a utilizar y su distribución dependerá del fabricante puesto que se deben controlar los movimientos, los colores, los gobos, etc.

La limitación de este protocolo es la cantidad de información que puede enviar, al contar solo con 512 canales por “universo” la cantidad de luminarias digitales se ve mermada, dentro del mercado es muy común encontrar luminarias de hasta 36 canales, dando como total una capacidad de 14 luminarias de este tipo a conectar en el sistema, para resolver este limitante se puede enviar a través de un segundo cable DMX otro “universo” de 512 canales desde la consola para ampliar la cantidad de canales en el sistema o cambiar a un protocolo ArtNet.

ArtNet

Este protocolo de comunicación se basa en el protocolo DMX de 512 canales pero en lugar de enviar un solo “universo” a través de un cable, ArtNet permite enviar hasta 32.768 “universos” a través de un solo cable ethernet, ampliando así hasta 16.777.216 canales utilizables, sin embargo se debe tener en cuenta cuantos “universos” puede utilizar nuestra consola.

El protocolo ArtNet, necesita de un nodo que transforme la señal del cable ethernet a varias señales DMX pudiendo así distribuir los universos a utilizar y mantener organizado nuestro flujo de trabajo.

¿Qué es un Universo?

Un universo es el espacio de 512 canales del sistema de iluminación en el que se puede distribuir las señales que se envían hacia las luminarias de nuestro sistema, si la señal es enviada a través de cable DMX se debe usar un cable por universo a utilizar, si se envía la información por cable ethernet se necesita de un nodo que distribuya los universos en distintas salidas DMX para su utilización.

Dimmer

Si el protocolo DMX se encarga de distribuir información digital y procesarla, es la función de un dimmer distribuir y procesar la información eléctrica para su utilización.

Son unidades eléctricas insertadas en un circuito de iluminación para permitir a las luces de escena ser reguladas de manera suave desde cero a su intensidad máxima, necesitan un cuarto separado de la sala y la escena, pero no alejado debido a la cantidad de cable necesaria. El cuarto de dimmers debe ser fácilmente accesible desde el cuarto de control de iluminación.

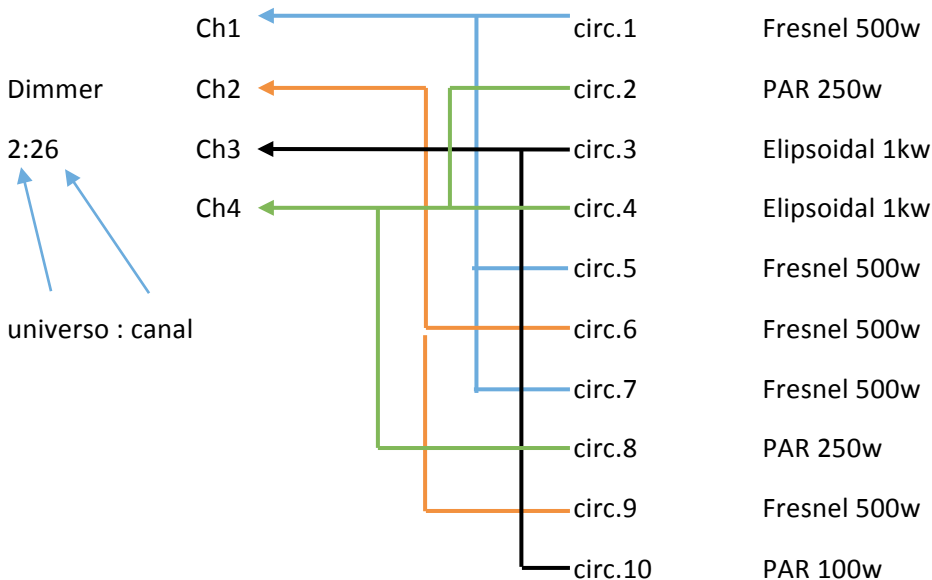
Cableado y Patching

Dimmer

Para los sistemas Dimmer se debe enviar cable eléctrico de una buena resistencia a la tensión y en buen estado (sin roturas en el revestimiento o en los filamentos) desde la luminaria (PAR, Fresnel, elipsoidal, etc.) hasta el dimmer.

Siempre al momento de conectar las luminarias al circuito de dimmer se debe tomar en cuenta la cantidad de watts que necesita la lámpara para encender al 100% y la cantidad de watts que el dimmer puede soportar así por ejemplo si una entrada dimmer tiene una resistencia diseñada para 1000 watts solo podremos conectar 8 focos de 100w o uno de 550w o uno de 750w, siempre es recomendable no conectar a tope los 1000w puesto que puede surgir una subida de tensión en el circuito por algún motivo externo que se encuentre fuera de nuestro control y corremos el riesgo de quemar el sistema, este paso es muy importante para la distribución de los canales que se van a utilizar en el sistema de iluminación puesto que si conectamos más de una luminaria a un canal dimmer al momento de encender ese canal se encenderán todos los focos conectados al mismo.

La asignación de canales en el sistema dimmer depende de los circuitos distribuidos en escena, si tenemos por ejemplo un dimmer de 4 canales de 2kw y disponemos de 10 circuitos en escena podemos distribuir las tensiones eléctricas para juntar circuitos en el rango de tensión que soporte nuestro dimmer



En el presente ejemplo tenemos conectados al canal 1, 3 fresneles de 500w dando un total de 1500w, justo en el rango de seguridad del dimmer; así cuando en la consola se de el comando de encendido al canal 1 del dimmer el mismo encenderá al tiempo los circuitos 1, 5 y 7.

Para que una consola digital de la talla de HOG o GrandMA pueda acceder al control del Dimmer del ejemplo se debe asignar al mismo un número de inicio en el universo, esto se realiza en la pantalla led del Dimmer, así si se asigna al Dimmer el número 1 del universo 1 el mismo distribuirá los 4 canales de forma ordenada del 1 al 4, si por algún motivo debemos asignarle el número 26 del universo 1 entonces los canales que usará serían del 26 al 29; por lo general las consolas digitales tienen un catálogo de "fixtures" o instrumentos con la distribución del uso de canales dependiendo del fabricante y su producto, sin embargo para el patch en consola de los elementos de Dimmer se utiliza el genérico "Dimmer" o "scroller Dimmer" o a su vez "desk channel" que son fixtures de un solo canal dedicado al manejo de la intensidad.

Para ejemplificar de manera más clara:

Al Dimmer del ejemplo se le ha asignado el canal 26 del universo 2 o el address "2:26" puesto que en la consola los canales del 1 al 25 se encuentran ocupados; en consola se agregarán cuatro fixtures "Dimmer" desde el canal 26 del universo 2 al canal 29 del mismo y de igual forma se le asignará a cada una un "nombre" que es un número

independiente del patch para poder acudir a un instrumento o fixture en específico dentro de la programación de la consola, terminando de este modo:

NOMBRE	TIPO DE FIXTURE	ADDRESS
401	DIMMER	2:26
402	DIMMER	2:27
403	DIMMER	2:28
404	DIMMER	2:29

LED y Cabezas móviles.

En el caso de estas luminarias se debe tener a mano el manual del fabricante, mismo que cuenta con un “dmx chart” el cual indica qué función ocupa cada canal; resulta muy útil cuándo debemos programar el control de la luminaria desde cero, sin embargo cuando se tratan de fabricantes originales como Robe o Chauvet suelen venir instalados los charts en las consolas.

Para hacer el Patching en estos instrumentos se debe tener en cuenta de igual forma la cantidad de espacios vacíos en nuestro universo, tomando el ejemplo anterior supongamos que el primer universo y los primeros 26 canales del segundo son ocupados por luminarias distintas entre Cabezas móviles de varios fabricantes y luces LED tanto fijas como móviles, en dicho caso debemos distribuir la cantidad de canales que usa cada “fixture”.

En el ejemplo usaremos:

- 10 Luces wash Martin 600, cada una de estas utiliza 16 canales del protocolo DMX
- 11 luces LED de fabricante chino que funcionan a 11 canales (al ser una luminaria de un fabricante no reconocido como original se debe crear el dmx chart dentro de la consola revisando uno por uno los canales que ocupa y su función)
- 10 cabezas móviles tipo spot de fabricante chino pero que son copia de la marca Robe de la serie Robin Pointe, este modelo utiliza 24 canales (en este caso al conocer la marca y la serie de las que han sido replicadas se puede usar el chart dmx de la luminaria original)
- Y 18 LED color dash Par-quad 18 de la marca Chauvet, estas ocupan 4 canales.

Estas luminarias utilizarán dos tipos de cable, uno de poder y otro DMX que proveerá de la información de control necesaria para su operación, las entradas y salidas de los mismos se encuentran en la parte posterior de la luminaria junto con una pantalla en el caso de los PAR LED y en el caso de las copia Robe y las Martin tenemos una pantalla al frente de la luminaria.

El patch depende directamente del diseño de iluminación puesto que los números deben asignarse en orden para mantener un flujo de trabajo más limpio además de que en caso de ser necesario se pueden replicar los address y hacer que, como en el ejemplo de los circuitos de Dimmer, se enciendan varios instrumentos al tiempo; la desventaja de esto es que es imposible realizar algún efecto que requiera la manipulación individual de los instrumentos, en nuestro ejemplo no haremos un diseño pero si pensaremos que se han colocado en filas separándolas por tipo y marca; las Wash Martin 600 estarán atrás, las Copia Robe estarán frente a la Martin, las LED chinas estarán al frente en la parte izquierda y las LED chauvet al frente al lado derecho.



1:161 1:185 1:209 1:233 1:257 1:281 1:305 1:329 1:353 1:377



1:401 1:407 1:413 1:419 1:425 1:467 1:471 1:475 1:479 1:483 1:487 1:491 1:495 1:499



1:431 1:437 1:443 1:449 1:455 1:461 1:503 1:507 1:511 2:1 2:5 2:9 2:13 2:17 2:21

Esta sería la tabla de patch completa, con todas las luces que se incluirán en el show.

NOMBRE	TIPO DE FIXTURE	ADDRESS	CIRCUITO	USO
1	Wash Martin 600	1:1	-	Contraluz
2	Wash Martin 600	1:17	-	Contraluz
3	Wash Martin 600	1:33	-	Contraluz
4	Wash Martin 600	1:49	-	Contraluz
5	Wash Martin 600	1:65	-	Ambiente
6	Wash Martin 600	1:81	-	Ambiente
7	Wash Martin 600	1:97	-	Ambiente
8	Wash Martin 600	1:113	-	Ambiente
9	Wash Martin 600	1:129	-	Ambiente
10	Wash Martin 600	1:145	-	Ambiente
101	Robe Pointe	1:161	-	Efectos
102	Robe Pointe	1:185	-	Efectos
103	Robe Pointe	1:209	-	Efectos
104	Robe Pointe	1:233	-	Efectos
105	Robe Pointe	1:257	-	Efectos
106	Robe Pointe	1:281	-	Efectos
107	Robe Pointe	1:305	-	Efectos
108	Robe Pointe	1:329	-	Efectos
109	Robe Pointe	1:353	-	Efectos
110	Robe Pointe	1:377	-	Efectos
201	LED china	1:401	-	Laterales
202	LED china	1:407	-	Laterales
203	LED china	1:413	-	Laterales
204	LED china	1:419	-	Laterales
205	LED china	1:425	-	Laterales
206	LED china	1:431	-	Laterales
207	LED china	1:437	-	Laterales
208	LED china	1:443	-	Laterales
209	LED china	1:449	-	Laterales
210	LED china	1:455	-	Laterales
211	LED china	1:461	-	Laterales
301	Chauvet Color-dash	1:467	-	Frontales
302	Chauvet Color-dash	1:471	-	Frontales
303	Chauvet Color-dash	1:475	-	Frontales
304	Chauvet Color-dash	1:479	-	Frontales
305	Chauvet Color-dash	1:483	-	Frontales
306	Chauvet Color-dash	1:487	-	Frontales
307	Chauvet Color-dash	1:491	-	Frontales
308	Chauvet Color-dash	1:495	-	Frontales

309	Chauvet Color-dash	1:499	-	Frontales
310	Chauvet Color-dash	1:503	-	Frontales
311	Chauvet Color-dash	1:507	-	Efecto nadiral
312	Chauvet Color-dash	1:511	-	Efecto nadiral
313	Chauvet Color-dash	2:1	-	Efecto nadiral
314	Chauvet Color-dash	2:5	-	Efecto nadiral
315	Chauvet Color-dash	2:9	-	Efecto nadiral
316	Chauvet Color-dash	2:13	-	Efecto nadiral
317	Chauvet Color-dash	2:17	-	Efecto nadiral
318	Chauvet Color-dash	2:21	-	Efecto nadiral
401	DIMMER	2:26	1, 5 y 7	Contraluz
402	DIMMER	2:27	6 y 9	Frontal general
403	DIMMER	2:28	3 y 10	Efecto
404	DIMMER	2:29	2, 4 y 8	Efecto