Título: Óptica y electrónica aplicada a la iluminación en automoción

## **Tecnología de la luz I (Fundamentos)** 5cr

* Fundamentos de óptica geométrica
* Fotometría: Magnitudes, ecuaciones y unidades
* Color y medida del color
* Reproducción de color, algoritmos y percepción
* Visión
* Efectos no visuales de la luz
* Simulación de sistemas ópticos usando Ray-tracing

## **Fuentes de luz** 3cr

* Fuentes clásicas de iluminación
* LED. Fuentes y comportamiento
* OLEDs
* Optoelectrónica
* Comportamiento térmico. Concepto de resistencia térmica

## **Tecnología de la luz II (Aplicaciones)** 3cr

* Equipos utilizados en iluminación
* Iluminación de exteriores y planificación
* Eficiencia Energética en iluminación
* Iluminación de Túneles
* Medidas de parámetros básico
* Diseño y simulación de sistemas de alumbrado

## **Tecnologías ópticas de la iluminación en automóviles** 5cr

* Normativa y reglamentación
* Alumbrado de vehículos
* Óptica de los proyectores/pilotos de automóviles
* Diseño de óptica aplicada
* Detección de objetos en conducción nocturna
* Deslumbramiento
* Prácticas en simulación fotométrica en automoción

## **Ciclo de vida de un proyecto** 2cr

* Gestión de proyectos
* YRS
* V-cycle
* ASpice
* Seguridad Funcional (ISO 26262)
* Regulación

## **Drivers** 5cr

* Topología
* Drivers lineales
* Drivers DC/DC
* Simulación SW: SIMetrix/Simulación electrotérmica
* uC y Periféricos
* Instrumentación Electrónica
* Prácticas en Laboratorio de Electrónica: driver lineales y drivers DC/DC

## **Comunicaciones** 3cr

* Redes de comunicaciones de vehículos (CAN FD, MOST, FlexRay, LIN)
* Diagnostico
* Comunicaciones: Bus LIN, SPI.I^2C
* Prácticas en Laboratorio de Comunicaciones

**Tecnología de PCBs y EMC** 3cr

* Tecnología de PCBs

Encapsulados

Tecnología y fabricación de PCBs

Reglas de diseño de layout y herramientas CAD

* Fundamentos de EMC

Fuentes de ruido y mecanismos de acoplamiento. Filtros EMI y blindajes.

Directivas en automoción y homologación

* Diseño de layout para EMC

Sistema de distribución de potencia y conexiones a masa.

Integridad de la señal (SI): Crosstalk, líneas de transmisión, pares diferenciales

Layout para convertidores de potencia y drivers