



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Francisco Manuel Gómez Campos
Departamento y Área de Conocimiento:	Electrónica y Tecnología de los Computadores
Correo electrónico:	fmgomez@ugr.es
Cotutor/a:	José Juan Castro Torres / Juan Manuel Martínez Spínola
Departamento y Área de Conocimiento:	Óptica / VALEO
Correo electrónico:	jjcastro@ugr.es / juan-manuel.martinez@valeo.com

Título del Trabajo: Eficiencia Radiométrica en proyectos de iluminación en automóviles			
Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	X
		3. Trabajos experimentales	X
		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		5. Elaboración de un proyecto	
		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

El objetivo del TFG debe ser la profundización en el conocimiento del alumno en el campo de la radiometría. El conocimiento de las magnitudes radiométricas es algo básico y necesario para entender el comportamiento de cualquier tipo de radiación. Los experimentos que podrán ser llevados a cabo en el área de la radiación visible, así como la experiencia que tenemos en Valeo, ayudarán al alumno a una perfecta comprensión del tema en cuestión. Gracias a esta perfecta comprensión, el alumno será capaz, con su Trabajo Fin de Grado, de clasificar los diferentes proyectos ya desarrollados por Valeo según su eficiencia radiométrica y, de esta forma, proveer a Valeo de una poderosa base de datos de proyectos en la que la empresa se fundamentará para los muchos retos del futuro.

Propuesta en el marco de la Cátedra VALEO-UGR.

UGR: fmgomez@ugr.es

VALEO: juan-jose.santaella@valeo.com

Objetivos planteados:

- Profundización teórica sobre el campo de la radiometría. El conocimiento teórico sobre las diferentes variables radiométricas, su correspondiente transformación al campo de la fotometría así como los diferentes procedimientos de medición de estas deberán reflejarse por escrito creando un sofisticado manual de formación para las futuras generaciones de trabajadores de Valeo.
- Interpretación de mapas de isocandelas y cálculos de la eficiencia de un sistema óptico.
- Análisis del nivel de eficiencia de un proyecto en base a su concepto óptico, sabiendo explicar por qué unos conceptos ópticos son más eficientes que otros.
- Creación de una base de datos de proyectos en función de su nivel de eficiencia radiométrica y el concepto óptico empleado.

Metodología:

El alumno seguirá los siguientes pasos propuestos:

- 1) Análisis teórico. Estudio físico-matemático sobre las variables radiométricas y fotométricas.
- 2) Creación de documento de formación destinado a las futuras generaciones de trabajadores de Valeo.
- 3) Cálculo de eficiencias en base a su concepto óptico de un número elevado de proyectos ya desarrollados por Valeo.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

4) Creación de extensa base de datos de proyectos clasificados por su concepto óptico y su eficiencia. Gracias a esta, Valeo tendrá una buena referencia para los proyectos del futuro.

Bibliografía:

Bielawny, A., Schupp, T., & Neumann, C. (2016). Automotive lighting continues to evolve. *Optics and Photonics News*, 27(11), 36-43.

Raychaudhuri, S., Challa, T., & Bhalerao, R. (2023). Trends and challenges in automotive headlamps. *Women in Optics and Photonics in India 2022*, 12638, 99-103.

McCluney, W. R. (2014). *Introduction to radiometry and photometry*. Artech House.

Zalewski, E. F. (1995). Radiometry and photometry. *Handbook of optics*, 2, 24-1.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 22 de mayo 2023

Sello del Departamento