



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Simulación de un compensador genérico configurable para DCDC aplicado a iluminación en automoción

Descripción general (resumen y metodología):

RESUMEN:

La simulación es una herramienta fundamental en el diseño electrónico en Automoción. Por otro lado, cada vez está más extendida la electrónica de potencia. En los DCDC es fundamental el análisis de su respuesta en frecuencia para garantizar la robustez y estabilidad del sistema y en múltiples ocasiones el diseño de un sistema compensador en su pin de feedback para mejorar esa respuesta.

El alumno debe realizar simulaciones para diseñar un compensador aplicado a un circuito electrónico con DCDC. El objetivo es estandarizar el bloque de ese compensador en la herramienta de simulación para agilizar sus aplicaciones.

METODOLOGÍA:

El alumno seguirá los siguientes pasos propuestos (tentativos)

- 1) Revisión bibliográfica sobre el tema
- 2) Comprender las posibles aplicaciones en el campo de la automoción.
- 3) Simulación de una aplicación con electrónica de potencia en iluminación para la automoción
- 4) Análisis de la respuesta en frecuencia
- 5) Diseño de un bloque de compensación en la herramienta de simulación para la mejora de la respuesta en frecuencia

Proposal in the frame of Cátedra VALEO-UGR.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

- Documentación sobre el tema y fundamentos teóricos
- Simulación de una aplicación y recopilación de resultados. Análisis comparativo de la respuesta en frecuencia
- Diseño de un bloque de compensación en la herramienta de simulación elegida pensado para su uso en múltiples aplicaciones

Bibliografía básica:

Dixon, L.H. "Current-Mode Control of Switching Power Supplies." Texas Instruments Power Supply Design Seminar SEM400, 1985.

Meeks, D. "Loop Stability Analysis of Voltage Mode Buck Regulator with Different Output Capacitor Types - Continuous and Discontinuous Modes." Texas

Instruments Application Report (SLVA301), April 2008.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Conocimientos del análisis de respuesta en frecuencia y diagramas de Bode

Conocimientos de simulación

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: FRANCISCO MANUEL GÓMEZ CAMPOS

Ámbito de conocimiento/Departamento: ELECTRÓNICA

Correo electrónico: fmgomez@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos: María del Carmen Montenegro Sánchez

Correo electrónico: maria-del-carmen.montenegro@valeo.com

Nombre de la empresa o institución: Valeo S.A.

Dirección postal: C/ Linares, 15, 23600 Martos, Jaén

Puesto del tutor en la empresa o institución: Líder de diseño de Hardware Electrónico en I+D

Centro de convenio Externo: Valeo Martos

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: