

ZERTIFIKATSKURS

LEISTUNGSELEKTRONIK UND SICHERHEITSKONZEPTE

Lernziele

Nach Abschluss des Moduls sind die Teilnehmenden imstande, ein breites Spektrum an technischen Wirkzusammenhängen zu verstehen. Auf dieser Basis können sie neuartige leistungselektronische Schaltungen systematisch analysieren. Die dabei angewandten Methoden zur Modellierung und Simulation basieren auf vergleichbaren Zusammenhängen. Die Teilnehmenden sind in der Lage, für verschiedene Aufgabenstellungen geeignete Methoden auszuwählen und anzuwenden.

Lehrinhalte

1. Leistungselektronik und Steuergeräte / Sicherheitskonzepte

1.1 Standard Converter Topologien

- Buck Converter
- Boost Converter
- Single Phase Half Bridge Converter
- Single Phase Full Bridge Converter
- Three Phase PWM Voltage Sourc Inverter
- Pulse Width Modulation Methods

1.2 Sicherheitskonzepte der E-Mobilität

- Gefahren des elektrischen Stroms
- Elektrische Sicherheitstechnik
- Sicherheitsregeln
- Eigensichere Hochvoltssysteme
- Ladekonzepte
- Ausbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen

2. Labor Schaltungsmodellierung und -simulation

2.1 Simulation von Stromrichterschaltungen in Matlab/Simulink sowie deren Analyse

- Dreiphasensysteme und deren Beschreibung mit Raumzeigern
- Buck Converter
- Boost Converter
- Single Phase Half Bridge Converter
- Single Phase Full Bridge Converter
- Three Phase PWM Voltage Source Inverter
- Pulse Width Modulation Methods
- Stromregelung mit Hilfe leistungselektronischer Schaltungen

Termine	12.05.2023 13.05.2023 16.06.2023 17.06.2023 23.06.2023 24.06.2023 08.07.2023 <i>Geringfügige Änderungen seitens der Lehrenden möglich</i>
	Anmeldeschluss: 27.04.2023
Dauer	4 Wochen, i.d.R. freitags von 15:30 – 20:30 Uhr und/oder samstags von 09:30 – 16:45 Uhr
Ort	Hochschule Esslingen
Niveau/Level	Master
Voraussetzungen	Kenntnisse in Mathematik, Regelungstechnik, Elektrotechnik, Technische Mechanik, Schwingungslehre, Funktionsprinzipien der Energiewandlung, Elektrische Bauteile im Kontext der Leistungselektronik
Sprache	DE
Workload	40 UE Präsenz 110 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
Didaktisches Konzept	Didaktisch sinnvolle Kombination aus Präsenzstudium und selbst gesteuertem Lernen.
Prüfungsform	Klausur: 90 Minuten Protokoll: 5 Berichte à 10 Seiten
Abschluss	Teilnahmebescheinigung
Professionelle Lernumgebung	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
Kursgebühr	1.600 EUR
Fördermöglichkeit	ESF

Weitere Informationen zum Kurs & Anmeldeöglichkeiten:

[Leistungselektronik und Sicherheitskonzepte](#)

