

ZERTIFIKATSKURS

TECHNOLOGIE DER BRENNSTOFFZELLE

Lernziele

Die Teilnehmenden verstehen den Aufbau und die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen und beherrschen eine konstruktive Auslegung und Modellierung des Systems. Sie sind befähigt, eine Auslegung und Integration von Brennstoffzellen in mobilen Gesamtsystemanwendungen eigenständig durchzuführen. Hierzu werden die thermodynamischen und reaktionskinetischen Kenntnisse in den konstruktiven Aufbau von elementaren Baugruppen (GdL/MEA) sowie des Gesamtsystems in mobilen und stationären Anwendungen ausführlich behandelt. Ferner werden gesetzliche Rahmenbedingungen behandelt, die im Zuge einer konstruktiven Gestaltung und Anwendung zu beachten sind. Die Vorlesung wird durch experimentelle Laborübungen unterstützt.

Lehrinhalte

1. Übersicht und Einführung in elektrochemische Energiespeicher
2. Nachhaltigkeit und Zukunftstrends für elektrochemische Speicher im Überblick
3. Grundkenntnisse in Elektrochemie (Anode, Kathode, Elektrolyt, Aufbau einer Zelle)
4. Thermodynamik und Kinetik für galvanische Elemente (Brennstoffzellen)
5. Charakterisierung von Brennstoffzelle (Messtechnik: Stromdichte/Spannungskurven, Leistungsdichte)
6. Materialien für Brennstoffzellen (GdL, MEA) und Herstellungsverfahren
7. Verfahrenstechnik zu Brennstoffzellen in mobilen Anwendungen
8. Aufbau eines Gesamtsystems unter Deklaration aller Baugruppen
9. Anforderungen an eine zulassungsfähige Integration in Fahrzeuganwendungen
10. Legislative Vorgaben bei der konstruktiven Gestaltung von Brennstoffzellen-Systemen

Termine

18.11.2023

25.11.2023

19.01.2024

20.01.2024

Geringfügige Änderungen seitens der Lehrenden möglich

Anmeldeschluss: 03.11.2023

Dauer	4 (Online-)Präsenztage + Labor + Prüfungseinheit, i.d.R. freitags von 15:30 – 20:30 Uhr und/oder samstags von 09:30 – 16:45 Uhr
Ort	HS Esslingen
Niveau/Level	Master
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Allgemeiner und Physikalischer Chemie, Kenntnisse in Thermodynamik und Physik.
Sprache	DE
Workload	36 UE Präsenz 114 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
Didaktisches Konzept	Didaktisch sinnvolle Kombination aus Präsenzstudium und selbst gesteuertem Lernen.
Prüfungsform	Klausur: 120 Minuten Protokoll: Versuchsbericht (mindestens 15 Seiten)
Abschluss	Teilnahmebescheinigung
Professionelle Lernumgebung	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
Kursgebühr	1.400 EUR
Fördermöglichkeit	ESF

Weitere Informationen zum Kurs & Anmeldemöglichkeiten:

[Technologie der Brennstoffzelle](#)

