

Modulhandbuch EL

Elektronik

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 26.09.2019 14:37 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Schneider

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>EL Schneider</u>
---	---------------------

Gültig ab	Wintersemester 2021/22
------------------	---------------------------

Fachsemester	3
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Elektronik
-------------------------	------------

Zeugnistext (en)	Electronic Circuits
-------------------------	---------------------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Nein
---------------------------------------	------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

GE1 - Grundlagen der Elektrotechnik 1 Kennen und Verstehen elektrischer Bauelemente R,L,C und einfacher passiver Schaltungen. Analysieren von Schaltungen durch Knoten- und Maschengleichungen, Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern, Kennlinien von Bauelementen verstehen und interpretieren

GE2 - Grundlagen der Elektrotechnik 2 Kennen und Verstehen von nichtlinearen Bauelementen (NTC, PTC-Widerstand, Diode) und damit realisierte Schaltungen. Analysieren dieser Schaltungen durch Knoten- und Maschengleichungen, Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern, Kennlinien von Bauelementen verstehen und interpretieren

MA1 - Mathematik 1 Mathematisches Grundwissen sicher anwenden, insbesondere lineare Gleichungen, Termumformungen, Kürzen von Termen, Bruchrechnung

MA2 - Mathematik 2 Lösen einfacher Differential- oder Integralgleichungen

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Grundlegende Schaltungen mit passiven Bauelementen und Halbleitern (Dioden, BIP-Transistoren) kennenlernen und mit Hilfe erlernter Methoden das Verhalten der Schaltung analysieren. Zur Vermittlung dieser Kompetenzen werden Übungen an Hand exemplarischer Schaltungen durchgeführt und praktische Erfahrungen in Laborversuchen gesammelt. Dadurch wird den Studierenden ermöglicht, in der späteren beruflichen Tätigkeit schaltungstechnische Aufgabenstellungen zu analysieren, Lösungskonzepte zu erarbeiten und letztlich schaltungstechnische Systeme zu entwickeln.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt

Technische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------------------	---------------------------------

Sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Technische Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------------	---------------------------------

Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
----------------------------	---------------------------------

Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Sich selbst organisieren und reflektieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Lernkompetenz demonstrieren	diese Kompetenz wird vermittelt
-----------------------------	---------------------------------

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Besprechen von Beispielschaltungen mit Diskussion und Analyse der Eigenschaften, Veranschaulichung von Bauelementeeigenschaften mit Hilfe von grafischen Kennlinien, exemplarische Schaltungsberechnung anhand von Beispielaufgaben.
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Konzept	Präsenzübung und Selbstlernaufgaben
----------------	-------------------------------------

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Aufbau von Messschaltungen, Betrachten des realen Verhaltens von Baugruppen, Vergleich der ermittelten Eigenschaften mit den theoretischen Erwartungen
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Konzept	Praktikum: Lösung von vorbereitenden Aufgaben zur Praktikumsdurchführung, Sichtung und ggf. Korrekturaufforderung zu den Vorbereitungen. Erst danach Durchführung des Praktikumversuchs. Während der Versuchsdurchführung werden im Gruppengespräch Fragen zu den zu erwartenden Ergebnissen gestellt und diskutiert. Abschließend wird eine Versuchsausarbeitung zur Diskussion der Ergebnisse erstellt. Diese wird wiederum gesichtet und bei Bedarf zur Korrektur an den Teilnehmer zurückverwiesen. Erst bei fehlerfreien Berichten wird der Versuch anerkannt.
----------------	---