

<b>Modul – Nr.</b>	<b>411</b>	<b>Pflicht</b>	
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrotechnik I</b>		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. St. Scholz		
Titel der Studieneinheiten	Elektrotechnik I		
Prüfungsbezeichnung	Elektrotechnik I		
Fachsemester	1		
Art der Studieneinheit	Sprache	Vorlesung / Übung / Praktikum	deutsch
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 1 Ü / 1 P	5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		

### 1. Inhalte und Qualifikationsziele

#### Inhalte:

- **ET I – Teil1: GS-Technik**
- Grundbegriffe (Strom- Spannungsbegriff, Ladungs- u. Potenzialbegriff)
- Magnetisches und Elektrisches Feld
- Widerstandsbegriff (lineare und nichtlineare Widerstände, Temperaturabhängigkeit)
- Grundstromkreis (unverzweigt u. verzweigt, aktiver u. passiver Zweipol; Arbeitspunkte)
- Verhalten von linearen Schaltelementen (Reihen- u. Parallelschaltung)
- Kirchhoffsche Gesetze
- Netzwerkberechnungsverfahren (Zweigstromanalyse; Maschenstromanalyse; Knotenspannungsanalyse)
- Leistungsbegriff; Wirkungsgrad; Leistungsumsatz; Leistungsmessung
  
- **ET I – Teil 2: WS-Technik**
- komplexe Zahlen / Zeit und Bildbereich
- Elektrische Wechselgrößen (Beschreibung und Berechnung)
- Verhalten von Schaltelementen im Wechselstromkreis
- komplexe Operatoren
- einfache Wechselstromschaltungen mit Zeigerbild
  
- **Laborpraktische Versuche**
- GET1 Spannungs- und Temperaturabhängige Widerstände
- GET2 Reihenschaltung von Widerständen
- GET3 Parallel- und Gruppenschaltungen von Widerständen
- GET4 Spannungsteiler Brückenschaltung

#### Lernziele:

- Die Studierenden kennen das Verhalten der Grundbauelemente Widerstand, Kondensator und Spule bei Gleich- und Wechselstromspeisung.
- Die Studierenden sind in der Lage elektrische Grundschaltungen bei Gleich- und bei Wechselstromspeisung zu berechnen und einfache Dimensionierungen von Bauelementen vorzunehmen.
- die Studierenden haben gelernt, eigenständig Wissen auf sich ändernde Problemstellungen anzuwenden.

### 2. Lehrformen

2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung; Selbststudium; 1 SWS Praktikum

### 3. Voraussetzung für die Teilnahme

Es bestehen keine formalen Voraussetzungen. Sicheres, anwendungsbereites mathematisches Wissen insbesondere in der Integral-, Differential-, Matrizen- und Determinanten-Rechnung sowie sicherer Umgang mit komplexen Größen wird vorausgesetzt.

#### Literatur:

- Weißgerber: "Elektrotechnik für Ingenieure Band 1/2"
- Zastrow: "Elektrotechnik – Ein Grundlagenlehrbuch"
- Altmann: "Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik"
- Lindner: "Elektroaufgaben Band 1/2"

**4. Verwendbarkeit des Moduls**

Das Modul ist Bestandteil des 1. Studienabschnitts im Fachbereich Ingenieurwissenschaften für die Bachelorstudiengänge AEE, ELT, INF, ITA, MAB, RET, URT und WIN. Es kann ebenfalls vom Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen genutzt werden.

**5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten**

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist die erfolgreiche Teilnahme an den 4 laborpraktischen Versuchen GET1 – GET4 (Prüfungsvorleistung) und das Bestehen der Prüfung über den gesamten Stoffumfang in Form einer Klausur (120 min). Diese muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden worden sein.

**6. Leistungspunkte und Noten**

Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss der Studieneinheit werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

**7. Häufigkeit des Angebots des Moduls**

Jährlich im Wintersemester

**8. Arbeitsaufwand (work load)**

Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: 45 h

Vor- und Nachbereitung des Stoffes: 45 h

Vor- und Nachbereitung der Praktika: 30 h

Vorbereitung der schriftlichen Prüfung: 30 h

Der Gesamtaufwand beträgt 150 h, entsprechend 5 ECTS-Kreditpunkten.

**9. Dauer des Moduls**

1 Semester