

Modul – Nr.		714	Pflicht	
Modulbezeichnung		Grundlagen der Elektro- und Automatisierungstechnik		
Modulverantwortlicher		Prof. Neitzke/ Prof. Scholz		
Titel der Lehrveranstaltung(en)		Teil A: Grundlagen der Elektrotechnik Teil B: Grundlagen der Automatisierungstechnik		
Prüfungsbezeichnung		Teil A: Grundlagen der Elektrotechnik Teil B: Grundlagen der Automatisierungstechnik		
Fachprüfung		Qualifikationsaufbau Ing. IV		
Fachsemester		01		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung/ Übung/ Praktika	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload		3/ 1/ 0	5	150
Formale Teilnahmebedingungen		keine		
1. Inhalte und Qualifikationsziele				
<u>Inhalte:</u>				
Teil A: Grundlagen der Elektrotechnik (2SWS)				
<ul style="list-style-type: none"> • Gleichgrößen • Wechselgrößen • Grundbegriffe (Strom- Spannungsbegriff, Ladungs- und Potentialbegriff) • Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Gesetze • Ausgewählte Netzwerkberechnungsverfahren • Elektrische Wechselgrößen • Verhalten von Schaltelementen • Ruhende und rotierende Zeiger; Zeigerbilder 				
Teil B: Grundlagen der Automatisierungstechnik (2SWS)				
<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Automatisierungsaufgaben (Prozessstabilisierung, -führung, -optimierung, -überwachung, -sicherung und –analyse) anhand von Beispielen • Automatische Steuerung in offener und geschlossener Struktur • Signal- und Systemmodelle in Grundstrukturen der automatischen Steuerungen • Binäre kombinatorische Steuerungen • Kontinuierliche Ausgangsregelung (Standardstruktur, Beschreibung, Analyse, Reglerentwurf und –realisierung für einfache Beispiele) • komplexere Automatisierungsaufgaben und –strukturen 				
<u>Lernziele:</u>				
<p>Die Studierenden sind mit den theoretischen Grundlagen der Fachgebiete Elektrotechnik und Automatisierungstechnik vertraut. Sie beherrschen im Bereich Elektrotechnik im Einzelnen die wesentlichen Grundbegriffe und kennen das Verhalten von Schaltelementen im Wechselstromkreis. Bei Abschluss des Lernprozesses wird der erfolgreiche Student zur eigenständigen Durchführung ausgewählter Netzwerkberechnungsverfahren in der Lage sein. Im Bereich Automatisierungstechnik erlangen die Teilnehmer eine Übersicht über die Automatisierungsaufgaben und sind bei Abschluss des Lernprozesses in der Lage, einfache binäre kombinatorische Steuerungen zu beschreiben, zu entwerfen und Realisierungsvarianten zu erstellen. Die Teilnehmer können das erlangte Wissen auf komplexere Automatisierungsaufgaben und –strukturen anwenden und unter Einbeziehung der behandelten einfachen Vorwärtssteuerungen und Regelungen an ausgewählten Beispielen im Team lösen.</p>				
2. Lehrformen				
<p>Grundlagen der Elektrotechnik: Die Lehrveranstaltung findet in Form von Vorlesungen mit integrierten Übungen (2 SWS) statt, die Studierenden werden aktiv einbezogen. Mit Fallbeispielen wird der Lehrstoff verdeutlicht und vertieft.</p> <p>Grundlagen der Automatisierungstechnik: (1SWS Vorlesung, 1SWS Übung, darin 2Praktika als Prüfungsvorleistung)</p>				
3. Voraussetzung für die Teilnahme				
keine				
4. Verwendbarkeit des Moduls				

Das Modul ist Pflicht im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen für die Studierenden mit betriebswirtschaftlicher Ausgangsqualifikation.

5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist eine mindestens mit „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung in der Modulprüfung „GL Elektro- und Automatisierungstechnik“. Die Modulprüfung findet im Prüfungszeitraum in Form einer benoteten Prüfungsleistung statt; als Art der Prüfungsleistung wird je eine Teilklausur pro Studieneinheit (je 60 min) auf Basis der angekündigten Stoffgrundlage angeboten. Jede Teilklausur (Studieneinheit) muss jeweils bestanden werden.

6. Leistungspunkte und Noten

Die Note entspricht dem Durchschnitt der Benotung der zwei Teilklausuren. Für die Klausur werden 4,5 Leistungspunkte und für die Testate der 2 Praktika des Teils B (Grundlagen der Automatisierungstechnik) 0,5 Leistungspunkte vergeben. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

7. Häufigkeit des Angebots des Moduls

Das Modul wird im Wintersemester angeboten.

8. Arbeitsaufwand (workload)

Der Arbeitsaufwand besteht im Wesentlichen aus Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen (45 h), Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen (45 h) sowie der Bearbeitung von Übungs- und Hausaufgaben (30 h), Vorbereitung der und Teilnahme an den zwei Teilklausuren (30 h). Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.

9. Dauer des Moduls

1 Semester