

Modulhandbuch

Elektrotechnik und Elektronik

Empf. Vorkenntnisse	Elektrotechnik, Grundlagenkenntnisse aus dem Bereich der Physik sowie gute Kenntnisse aus dem Bereich der Elektrotechnik sind zum Verständnis des angebotenen Lehrstoffes erforderlich. Ingenieursmathematik (Determinanten, Differential, Integral und komplexe Zahlen); Werkstoffe; Physikalische Grundlagen																		
Lernziele	Die Studierenden erwerben die Voraussetzungen für nachfolgende Lehrveranstaltungen wie Mess- und Regelungstechnik, Automatisierungstechnik sowie die Fähigkeit zur Tätigkeit im technischen Einkauf und in der Produktion, und können differenziert technisch-wirtschaftliche Entscheidungen treffen.																		
Dauer	1 Semester																		
SWS	6.0																		
Aufwand	<table border="0"> <tr> <td>■ Lehrveranstaltung:</td> <td style="text-align: right;">90 h</td> </tr> <tr> <td>■ Selbststudium/ Gruppenarbeit:</td> <td style="text-align: right;">90 h</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>■ Workload:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	■ Lehrveranstaltung:	90 h	■ Selbststudium/ Gruppenarbeit:	90 h	<hr/>		■ Workload:	180 h										
■ Lehrveranstaltung:	90 h																		
■ Selbststudium/ Gruppenarbeit:	90 h																		
<hr/>																			
■ Workload:	180 h																		
ECTS	6.0																		
Voraussetzungen für Vergabe von LP	Modulprüfung Klausur K120 + Laborarbeit Alle Laborübungen und das Roboterprojekt müssen mit Erfolg bestanden sein, alle Arbeiten müssen komplett in Form eines Laborberichts dokumentiert sein. Für die Laborarbeit werden Punkte vergeben, welche mit den in der Klausur erreichbaren Punkten verrechnet werden.																		
Modulverantw.	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wendt																		
Empf. Semester	2																		
Häufigkeit	jedes Semester																		
Verwendbarkeit	Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor)																		
Veranstaltungen	<table border="0"> <tr> <td colspan="2">Elektronik</td> </tr> <tr> <td>Art</td> <td>Vorlesung/Labor</td> </tr> <tr> <td>Nr.</td> <td>B+W0316</td> </tr> <tr> <td>Lerninhalt</td> <td>Weitere wichtige analoge und digitale elektronische Bauelemente und deren Anwendung (Halbleiterbauelemente, Operationsverstärker, Gleichstrom- und Wechselstrommotoren, Logikschaltkreise, Mikrocontroller, AD-Umsetzer usw.) Entwurf elektronischer Systeme</td> </tr> <tr> <td>Literatur</td> <td>Tietze, U./ Schenk, Ch. (2009): Halbleiterschaltungstechnik, 13. neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag. Weitere werden in der Vorlesung bekannt gegeben.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Elektrotechnik</td> </tr> <tr> <td>Art</td> <td>Vorlesung/Labor</td> </tr> <tr> <td>Nr.</td> <td>B+W0310</td> </tr> <tr> <td>Lerninhalt</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrische Grundgrößen (Elektrizität, elektrischer Strom, elektrische Spannung, elektrischer Widerstand) ■ Der elektrische Stromkreis - Aufbau und Definitionen ■ Strömungsgesetze im elektrischen Stromkreis ■ Messung von Strom und Spannung ■ Die wichtigsten Komponenten eines Gleichstromkreises (Ohmsche Widerstand, Kondensator, Spule, Gleichspannungsquellen) ■ Berechnungen im Gleichstromkreis ■ Elektrische Arbeit und Leistung </td> </tr> </table>	Elektronik		Art	Vorlesung/Labor	Nr.	B+W0316	Lerninhalt	Weitere wichtige analoge und digitale elektronische Bauelemente und deren Anwendung (Halbleiterbauelemente, Operationsverstärker, Gleichstrom- und Wechselstrommotoren, Logikschaltkreise, Mikrocontroller, AD-Umsetzer usw.) Entwurf elektronischer Systeme	Literatur	Tietze, U./ Schenk, Ch. (2009): Halbleiterschaltungstechnik, 13. neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag. Weitere werden in der Vorlesung bekannt gegeben.	Elektrotechnik		Art	Vorlesung/Labor	Nr.	B+W0310	Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrische Grundgrößen (Elektrizität, elektrischer Strom, elektrische Spannung, elektrischer Widerstand) ■ Der elektrische Stromkreis - Aufbau und Definitionen ■ Strömungsgesetze im elektrischen Stromkreis ■ Messung von Strom und Spannung ■ Die wichtigsten Komponenten eines Gleichstromkreises (Ohmsche Widerstand, Kondensator, Spule, Gleichspannungsquellen) ■ Berechnungen im Gleichstromkreis ■ Elektrische Arbeit und Leistung
Elektronik																			
Art	Vorlesung/Labor																		
Nr.	B+W0316																		
Lerninhalt	Weitere wichtige analoge und digitale elektronische Bauelemente und deren Anwendung (Halbleiterbauelemente, Operationsverstärker, Gleichstrom- und Wechselstrommotoren, Logikschaltkreise, Mikrocontroller, AD-Umsetzer usw.) Entwurf elektronischer Systeme																		
Literatur	Tietze, U./ Schenk, Ch. (2009): Halbleiterschaltungstechnik, 13. neu bearbeitete Auflage, Springer Verlag. Weitere werden in der Vorlesung bekannt gegeben.																		
Elektrotechnik																			
Art	Vorlesung/Labor																		
Nr.	B+W0310																		
Lerninhalt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elektrische Grundgrößen (Elektrizität, elektrischer Strom, elektrische Spannung, elektrischer Widerstand) ■ Der elektrische Stromkreis - Aufbau und Definitionen ■ Strömungsgesetze im elektrischen Stromkreis ■ Messung von Strom und Spannung ■ Die wichtigsten Komponenten eines Gleichstromkreises (Ohmsche Widerstand, Kondensator, Spule, Gleichspannungsquellen) ■ Berechnungen im Gleichstromkreis ■ Elektrische Arbeit und Leistung 																		

- Literatur
- Der Wechselstromkreis
 - Stiny, L. (2011): Grundwissen Elektrotechnik, 6. aktualis. u. erw. Auflage, Franzis Verlag, Poing
 - Stiny, L. (2008): Aufgaben mit Lösungen zur Elektrotechnik, 2. Auflage Poing
 - Bauckholt, H.-J. (2008): Grundlagen und Bauelemente der Elektrotechnik, München