

 Hochschule Aalen	Fakultät Elektronik und Informatik	Modulbeschreibung SPO 31 / SoSe 2015
	Studiengang Elektrotechnik	
	Modulkoordinator Prof. Dr.-Ing. Manfred Horn	

Modul-Name		Bauelemente und Messtechnik				Modul-Nr : 48009	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	7	150	105	45	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Elektrotechnik		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“)

48301:

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung kennen die Studierenden die allgemeinen Grundlagen aktiver und passiver Bauelemente. Sie können Ersatzschaltbilder beschreiben, interpretieren und erstellen.

48302:

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, den Aufbau und die Eigenschaften der wichtigsten elektrischen Messgeräte und Messschaltungen zu benennen und einzuordnen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“)

Aufgrund integrierter Gruppenübungen und Laboreinheiten haben die Studierenden ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit vertieft und können diese Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden.

Ggf. besondere Methodenkompetenz

48301:

Die Studierenden wissen, Datenblattangaben einzuschätzen und anzuwenden. Sie können Lebensdauer und Zuverlässigkeit von Bauelementen beurteilen. Dadurch sind sie in der Lage, elektronische Bauelemente in geeigneter Weise auszuwählen und in Schaltungen einzusetzen, vor allem auch mit Rücksicht auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz.

48302:

Durch Einsatz der allgemeinen und elektrischen Messtechnik in praktischen Versuchen haben sie die Verwendung wichtigster elektrischer Messgeräte und Messschaltungen geübt und sind dann in der Lage, typische Messgeräte des Elektronik-Labors ingenieurmäßig einzusetzen.

Lehrinhalte

48301:

Allgemeine Grundlagen (aktive und passive Bauelemente, Ersatzschaltbilder, Datenblattangaben, Lebensdauer und Zuverlässigkeit), lineare Widerstände (Werkstoffe, Bauarten, Einstellbare Widerstände), nichtlineare Widerstände (temperaturabhängige, spannungsabhängige, Fotowiderstände und Fotozellen, magnetfeldabhängige), Halbleiterbauelemente (Werkstoffe, PN-Übergang, Gleichrichter-, Zener-, Foto- und Leuchtdioden, unipolare und bipolare Transistoren), Anwendungen

49204:

Oszilloskope (Aufbau, Anwendungen), Messungen mit dem Oszilloskop (Gleich-, Wechsel- und Mischspannung, Frequenz, Phase, Anstiegszeit, Übertragungsfunktion), Meßleitungen und Tastköpfe (Aufbau, Anwendungen), Beschreibung und Messung periodischer Größen (Zeitfunktion, Gleichanteil, Gleichrichtwert, Effektivwert, Scheitelwert, Formfaktor, Scheitelfaktor, Frequenzspektrum, Bandbreite), Dezibel und Neper (Verstärkung, Dämpfung, Leistung)

Zugangsvoraussetzung

Vorbereitung Teilnahme Modul:
Modul:
Prüfung:

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
48301	Elektronische Bauelemente	Prof. Dr. Manfred Werner	V Ü	3		3	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	Elektrotechnik				
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
48302	Elektrische Messtechnik	Prof. Dr.-Ing. Manfred Horn	V Ü L	4		3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	Elektrotechnik				
Zugelassene Hilfsmittel		48301: Formelsammlung auf max. 2 DIN A4 - Seiten, Taschenrechner 48302: alle bis auf programmierbare und/oder kommunikationsfähige Geräte					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	48301: Hering, Bressler, Gutekunst: Elektronik für Ingenieure Beuth: Elektronik 2: Bauelemente 48302: Schrüfer, E.: Elektrische Meßtechnik, Hanser Mühl, T.: Einführung in die elektrische Meßtechnik, Teubner
Zusammensetzung der Endnote	
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	bearb.: Werner/um