

BM107 - Schaltungssimulation und Fertigung elektronischer Baugruppen

BM107 - Circuit simulation and manufacturing of electronic printed circuit modules

General information	
Module Code	BM107
Unique Identifier	SchaltSimFer-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Weber, Christoph (christoph.weber@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.-Ing. Pohl, Ingolf (ingolf.pohl@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2018
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel jedes Semester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	No

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Module type: Wahlmodul Semester: 4, 5, 6
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Nachhaltige Energiesysteme Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>

Studierende erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Simulation und Fertigung von elektronischen Schaltungen. Sie sind in der Lage, Methoden des Schaltungsentwurfs anzuwenden und Layouts unter besonderer Berücksichtigung der EMV zu entwickeln. Sie sind in der Lage, Grenzen und Möglichkeiten der Schaltungssimulation richtig einschätzen. Sie sind befähigt, eigene Schaltungsmodelle zu erstellen bzw. Modelle von Drittanbieter bzw. Herstellermodellen in die Schaltungssimulation zu integrieren. Sie beherrschen den komplette Entwurfsprozess von der Simulation über das Layout bis hin zur Generation von notwendigen Fertigungsdaten für den Platinenproduktionsprozess.

Content information

Content	<p>Einführung in Simulationstechniken in der Elektronik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transferkennlinie und Bode-Diagramm. - Schaltungsdimensionierung und Berechnung. - Transiente- und Frequenzganganalyse. - Simulation von OPV- Schaltungen mit Offsetfehler. - Verlustleistung in Endstufen mit MOSFET und Bipolartechnik. - EMV – gerechtes Leiterkartendesign. Masseflächen mit Thermal – Relief. - Dimensionierung von Leiterbahnen Pads usw. Bussysteme Layouten, Durchkontaktierungen zweiseitiger Leiterplatten. - Autorouting und Placement. - Integration eigener und fremder Bauteile in Bibliotheken. - Mechanik der Bauteile: Footprint. Dokumentation und Erstellen eigener Bestell- Listen und anderer Merkmale (Schadstoffe usw.)
Literature	<p>Heinemann, R.: PSPICE, Einführung in die Elektroniksimulation, Hanserverlag Beetz, B., Elektroniksimulation mit PSPICE Mitzner, K., Complete PCB Design Using OrCAD Capture and PCB Editor Hilfemanual des Softwarepaketes Target3000!</p>

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Lehrvortrag	2
Labor	2

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
BM107 - Übung	<p>Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No</p>
BM107 - Technischer Test	<p>Method of Examination: Technischer Test Duration: 120 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes</p>

Miscellaneous	
Miscellaneous	Eine kostenfreie Version des Programmpaketes LTSpice kann über die Homepage der Firma Linear Technology kostenfrei bezogen werden.