

Tárgytematika / Course Description

Elektronik

NGM_TA207_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Borbély Gábor

Félév / Semester: 2016/17/2

Beszámolási forma /

Assesment: Folyamatos számonkérés

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 1/1/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Zielsetzung:

Ziel des Kurses besteht in der Vorstellung der wichtigsten aktiven und passiven elektronischen Bauelemente und Halbleiterteile unter Anwendung diskreter und integrierter Stromkreise. Vorgestellt werden dabei analoge und digitale Grundschaltungen. Der Kurs behandelt auch die Möglichkeiten computergestützter Stromkreisplanung und vermittelt einen Überblick über die neuesten Ergebnisse der Fahrzeugtechnik.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Kurze Inhaltsangabe:

Gestaltung passiver elektronischer Elemente, Netzberechnungsmethoden, Halbleiterteile, asymmetrischer Verstärkergrundschaltungen, Betriebsparameter, Ersatzbilder, Transistorgeneratoren und Stromspiegelschaltungen.

Definition der Eigenschaften des Differentialverstärkers und der Betriebsparameter. Schaltung der Phasensummierung. Übertragung frequenzabhängiger Grundschaltungen, Miller Prinzip, Frequenzkompensation.

Prinzip und Typen der Rückkopplung. Auswirkungen des Rückanschlusses auf die Betriebsparameter der Verstärker.

Leistungsverstärker. Endstufe der Klasse A, B und AB.

Verzerrung, Kurzschlusschutz. Elektronischer Rausch, Rauschquellen.

Analoge integrierte Stromkreise, Typen und Schalttechnik von Operationsverstärkern und ihr interner Aufbau: Grundschaltungen, summierende und subtrahierende Stromkreise, Bildung des absoluten Wertes, integrierende und differenzierende Schaltungen, Diodenstromkreise, Aktivfilter, Zeit- und Signalschaltungen, analog-digitale Konverter, digital-analoge Konverter, Spannungsstabilisatoren.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Schriftliche Prüfung

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Pflichtlektüre:

Tietze-Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer 2010, ISBN: 978-3-642-01621-9

Empfohlene Literatur:

Borbély Gábor: Simulation und Analyse analoger Stromkreise am PC. Novadat, 1997

ISBN 963 9056 17 0

Dieter Nährmann: Professionelle Schaltungstechnik I-IV. Franzis'-Verlag GmbH, München, 1999.

S. Soclof: Design and Applications of Analog Integrated Circuits, Prentice Hall Int. Ed. 1996.