

Наставна дисциплина	Дизајн со аналогни и комбинирани сигнали				
Семестар	Вид	Фонд на часови	Кредити	Јазик	Институт
Х	Задолжителен	2+0+2+1	5	МК/АНГ	Е
Предуслови					
Компетенции*	По завршувањето на курсот се очекува студентот да ги разбира активните и пасивните компоненти достапни во CMOS и нивни паразитни елементи при моделирање на транзистори од прв ред за почетен рачен дизајн и граници на применливост. Да го разбира ооднесувањето и дизајнирање на базични примитиви на аналогни кола. Да знае да ддизајнира CMOS Op-Amp. Да знае да решава ппрактични проблеми при A/D и D/A конвертери со напонско и струјно скалирање				
Содржина	<p>Преглед на моделирање на уреди со CMOS процес; Моделирање пасивни компоненти и нивни паразити; Моделирање на MOS транзистори со големи и малисигнали. Основи на CMOS засилувачи; Засилување и пропусна моќ; Каскадни степени; Дифренцијален засилувач; Разгледување на компатибилност на уреди. Струјни и напонски извори; Основни струјни огледала; Струјни огледала со високи перформанси; Едноставни напонски референци. CMOS операциски засилувачи; Основни барања; Едноставна 2-степенa архитектура; Разгледувања на стабилноста и компензација на доминантниот пол; Излезни бафери; Едностепенни засилувачи; Комплетни дифренцијални засилувачи. Шум кај MOS колата; Преглед на основите; Термички 1/f шум на уред; Шум кај засилувач; Шум кај степените на засилувач; Стабилизација на чопер за 1/f шум; kT/C шум. Кола за конверзија на податоци; Основни барања; Едноставни скалирања на струја и напон кај D/A; Компаратори; Интегрирачки A/D; A/D со прераспределба на полнеж; Flash A/D; Sigma-Delta A/D. Филтри со прекинувачки кондензатор; Филтри со континуирано време.</p> <p><b>Литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Design of Analog CMOS Integrated Circuits</i> by B Razavi, McGraw Hill</li> <li>2. Weste NHE, Harris D, <i>CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective</i>, Addison-Wesley, 2004</li> </ol>				