

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ
ՄԻԿՐՈԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ՖիզիկաՄաթեմատիկա ԵՎ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆՎ
ԱՄԲԻՈՆ	ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱՅԻ ԵՎ ՆՐԱ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՄՈԴՈՒԼ	ՄԻԿՐՈԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՄԻՉ ԵՎ ՄՈԴՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	0503B4/18
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԻՆՖՈՐՄԱՏԻԿԱ ԵՎ ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	4-րդ կուրս, 2-րդ կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p>Դասընթացի նպատակն է ուսանողներին ծանոթացնել միկրոէլեկտրոնիկայի հիմունքներին՝ ինտեգրալ սխեմաների և համակարգերի ծրագրային միջոցների նախագծման մակարդակների ռազմավարությանը, մեթոդների և սկզբունքների ուսումնասիրությանը: Ժամանակակից անհատական համակարգչի կազմակերպման սկզբունքներին, որը հիմք կհանդիսանա հետագայում շարունակական ինքնակատարելագործման համար:</p>
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՋՆԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<p>ԳԻՏԵՆԱ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ինտեգրալային տրամաբանական տարրերը և հիմնական պարամետրերը • Պրոցեսորի հիմնական կառուցվածքային կազմակերպումը և հրամանների համակարգը • Թվաբանական-տրամաբանական գործողությունների կատարումը • Ինտեգրալային տրամաբանական միկրոսխեմաների տեսակները • Տրիգերային համակարգերը և նրանց դասակարգումը <p>ԿԱՐՈՂԱՆԱ</p> <p>Հասկանալի ինտեգրալային տրամաբանական տարրերի և տրիգերների կառուցվածքային սխեմաները: Պարզաբանել SSS տարրի ստատիկական և դինամիկական պարամետրերը, նրա առանձնահատկությունները և տրիգերային համակարգի կառուցման հիմնական սկզբունքները՝ հիմնված, սովորական, գլխավոր և օժանդակ տրիգերների վրա:</p> <p>ՏԻՐԱՊԵՏԻ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Թվային ինտեգրալային միկրոսխեմաների վերլուծությանը՝ հիմնական բնութագրերին և աշխատանքի սկզբունքներին • Պրոցեսորի հրամանային համակարգին • SSS ինտեգրալային տրամաբանական տարրերի կիրառությանը:
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐ	<ul style="list-style-type: none"> • ԿՐԵԴԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 5 • ԼՍԱՐԱՆԱՅԻՆ ԺԱՄ - 40 • ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ - 20 • ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 20 • ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ - 4
ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ	Նախնական գիտելիքներ «Միկրոէլեկտրոնիկայի ֆիզիկական հիմունքներ կամ Պինդարմային էլեկտրոնիկայի հիմունքներ», «Ծրագրավորման ներածություն» և «Անհատական համակարգչի կազմակերպում» դասընթացները:
ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ	Դասախոսություն Ինքնուրույն խմբային աշխատանք

ՄԵԹՈԴՆԵՐ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ
ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Միկրոէլեկտրոնիկայի հիմնական հասկացությունները և ուղղությունները
Ինտեգրալային տրամաբանական տարրերը և հիմնական պարամետրերը
Ինտեգրալային տրամաբանական տարրերի հիմնական պարամետրերը
Տրանզիստորա-տրանզիստորային տրամաբանության տարրեր
Տրիգերներ
Տրիգերային համակարգեր և նրանց դասակարգումը
Տրիգերի հիմնական պատամետրերը
Մինխարոն RS տրիգերներ
T- տրիգերներ
D-տրիգեր
JK-տրիգեր
Շիֆրատորներ
Դեշիֆրատորներ
Դեմուլտիպլեքսորներ, Մուլտիպլեքսորներ
Միկրոպրոցեսորներ: Միկրոպրոցեսորների սերունդները

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ

1. Е.Угрюмов. Цифровая схемотехника. – БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
2. Tanenbaum. Structured Computer Organization, Prentice Hall, 5th edition, 2005
3. АгаханянТ. М., ПлехановС. П., “Интегральные триггеры устройств автоматики”,- М.; Машиностроение, 1978.-368с
4. ЕфимовИ.Е., КозырьИ.Я. Название: Основы микроэлектроники Издательство: Лань Год: 2008 Страниц: 384
5. Т.Сталлингс. "Организация Компьютеры и архитектуры. Проектирование и производительности ", 8-ой выпуск. 2009

ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ

1. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники: Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Лаборатория Базовых знаний, 2000 –488 с.
2. Новиков Ф.А., Дискретная математика для программистов. Питер, 2003.
6. J.L. Hennessy, D.A. Patterson. Computer architecture: A Quantitative Approach, San Francisco, 3rd edition. 2006
3. J. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic. Digital Integrated Circuits - A Design Perspective, Prentice Hall, 2003
4. Н. Kaeslin. Digital Integrated Circuit Design: From VLSI Architectures to CMOS Fabrication, 2008
5. С.Н. Roth. Fundamentals of logic design, 2009
6. R. J. Baker, H. W. Li, D. E. Boyce. CMOS Circuit Design, Layout, and Simulation. 2010

ՄՏՈՒԳՄԱՆԵՎԳՆԱՀԱՏ
ՄԱՆՁԵՎԵՐԸ

Գրավոր ստուգողական աշխատանք

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ԲԱՂԱԴՐԻՉՆԵՐ ԵՎ
ԿՇԻՌ

1. Բաղադրիչ 1- 10% (հաճախումներ)
 2. Բաղադրիչ 2- 20% (ընթացիկ ստուգում 1-ին)
 3. Բաղադրիչ 3- 20% (ընթացիկ ստուգում 2-րդ)
 4. Բաղադրիչ 4- 40% (ամփոփիչ ստուգում)
 5. Բաղադրիչ 5- 10% (ընթացիկ ակտիվություն)
- Ընթացիկ ստուգումներ
Նախատեսված են 2 ընթացիկ գրավոր ստուգումներ՝ ստուգողական աշխատանքներ, յուրաքանչյուրը՝ 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 8 հարց՝ 6-ը՝ 10-ական և 2-ը՝ 20-ական միավորային արժեքով:
Ամփոփիչ ստուգումը բանավոր է: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց՝ 30, 30 և 40 միավորային արժեքով:
Միավորների քայլը 5 է:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՍԱՆԴՂԱԿ	Գնահատման թվային միավորը	Տառային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
	96-100	A+	5+
	91-95	A	5
	86-90	A-	5-
	81-85	B+	4+
	76-80	B	4
	71-75	B-	4-
	66-70	C+	3+
	61-65	C	3
	40-60	C-	3-
	Մինչև 39	D	2

ՈՒՍԱՆՈՂԻԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԺԱՍԱՆԱԿԸ

կրեդիտ /կրեդիտ-ժամ - 5/150

Հ/Հ	Թ է մ ա	Լսարանային ժամեր					Ուսանողի ինքնաբերական աշխատատեղումների	Ուսանողի ընդհանուր աշխատատեղումների
		Դասախոսություն	Գործնական	Լսարանատուր	Մեմինար	Ուս. պրակտիկա		
1.	Միկրոէլեկտրոնիկայի հիմնական ուղղությունները: Ինտեգրալային տրամաբանական տարրերը և հիմնական պարամետրերը	2		2			9	13
2.	Տրանզիստորա-տրանզիստորային տրամաբանության տարրեր	2		2			9	13
3.	Տրիգերներ: Տրիգերային համակարգեր և նրանց դասակարգումը: Տրիգերի հիմնական պատամետրերը	2		2			9	13
4.	Տրիգերներ: Տրիգերային համակարգեր և նրանց դասակարգումը: Տրիգերի հիմնական պատամետրերը	2		2			9	13
5.	Միկրոպրոցեսորներ: Միկրոպրոցեսորների սերունդները, հիմնական բլոկները և հրամանների համակարգը:	2		2			9	13
6.	Միկրոպրոցեսորներ: Միկրոպրոցեսորների սերունդները, հիմնական բլոկները և հրամանների համակարգը:	2		2			9	13
7.	Դեմուլտիպլեքսորներ: Մուլտիպլեքսորներ: Մինիստրոն RS տրիգերներ	2		2			9	13
8.	Շիֆրատորներ: Դեշիֆրատորներ	2		2			9	13
9.	Մինիստրոն RS տրիգերներ Տրիգերի հիմնական պատամետրերը	2		2			9	13
10.	T, D, JK - տրիգերներ	2		2			9	13
Ընթացիկ ստուգում 1								8
Ամփոփիչ ստուգում								12
Ընդամենը								150