



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
ВО СКОПЈЕ



ФАКУЛТЕТ ЗА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
И ИНФОРМАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ

**ЕЛАБОРАТ ЗА
СТУДИСКА ПРОГРАМА НА
ПРВ ЦИКЛУС СТУДИИ ПО
Компјутерско системско инженерство автоматика и
роботика**

Скопје, декември 2011 г.

СОДРЖИНА

1. Карта на високообразовната установа	1
2. Одлука за усвојување на студиската програма од наставно-научниот совет на единицата	4
3. Одлука за усвојување на студиската програма од ректорската управа или универзитетскиот сенат.....	5
4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област каде припаѓа студиската програма.....	6
5. Вид на студиската програма.....	6
6. Степен на образование.....	6
7. Цел и оправданост за воведување на студиската програма.....	6
7.1. Образложение на предлогот	6
7.2. Проценка на оправданоста со оглед на потребите на пазарот на трудот.....	6
7.3. Поврзаност со современите научни сознанија	7
7.4. Досегашни искуства во спроведување на слични програми.....	7
7.5. Цели на студиската програма	Error! Bookmark not defined.
8. Години и семестри на траење на студиската програма	9
9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот	9
10. Начини на финансирање.....	9
11. Услови за запишување	9
12. Информација за продолжување на образованието.....	9
13. Утврден сооднос меѓу задолжителните и изборните предмети, листа на задолжителни, листа на изборни предмети, дефинирање на начин на избор на предметите.....	9
14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма .	12
15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма	13
16. Предметни програми.....	13
17. Список на наставен кадар.....	14
18. Изјави од наставниците за давање согласност за учество во изведување на наставата по одредени предмети	14
19. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на наставната програма	14
20. Информација за бројот на студенти за запишување во прва година на студиската програма	14
21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература.....	14
22. Информација за WEB страница	14
23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма.....	14
24. Активности и механизми преку кои се развива и одржува квалитетот на наставата.....	14

1. КАРТА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Карта на Факултетот за електротехника и информациски технологии

Назив на високообразовната установа	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Факултет за електротехника и информациски технологии
Седиште	ул. Руѓер Бошковиќ бб, Скопје
Вид на високообразовната установа	Јавна високообразовна установа
Податоци за основачот (на приватна високообразовна установа)	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	јули 2005 година (додипломски)
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	<ol style="list-style-type: none">1. Телекомуникации,2. Електроника, радиотехника и процесирање на сигнали,3. Информатика и компјутерско инженерство,4. Компјутерско, системско инженерство и автоматика,5. Електроенергетски системи,6. Електроенергетика и управување,7. Електроенергетски уреди8. Конверзија и искористување на електрична енергија9. Информатика (6 семестри)
Единици во состав на високообразовната установа	Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нова/и студиска/и програма/и	-8 студиски програми од прв циклус во траење од 8 семестри и 1 студиска програма во траење од 6 семестри -25 студиски програми од втор циклус на студии во траење од 2 семестри -докторски студии по електротехника и информациски технологии
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	<ol style="list-style-type: none">1. Вкупна површина (брuto простор) (простор за изведување настава и дворна површина) 48.567 m²2. Вкупна површина на просторот за изведување настава (нето простор) 10.000 m²3. Број на амфитеатри 2 со вкупен број на седишта 4804. Број на предавални 12 со вкупен број на седишта 780 (наставата се изведува во 2 смени)

Ред. Бр.	Видови дидактички простор	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта
3.	Амфитетари	2	426	480
	АМФ	1	228	300
	223	1	198	180
4.	Предавални	12	1.162	780
	Барака 3	1	180	140
	Барака 2	1	180	130
	109	1	76	60
	110	1	127	80
	111	1	76	40
	112	1	76	40
	122	1	89	70
	211	1	127	80
	212	1	76	40
	Физика 1	1	45	40
	Машини 1	1	50	30
	Електроника 1	1	60	30

Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	<p>1. Број на компјутерски училници 5 со капацитет на вкупно 103 работни места, односно компјутери, (наставата се изведува во две смени)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ред. Бр.</th> <th>Видови дидактички простор</th> <th>Број на простории</th> <th>Површина во m²</th> <th>Вкупен капацитет на седишта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Компјутерски училници</td> <td>5</td> <td>240</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ФЛАОП 322 А</td> <td>1</td> <td>35</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ФЛАОП 322Б</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ФЛАОП 322 В</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ФЛАОП 121 А</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ФЛАОП 121 Б</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Број на лаборатории за изведување парктична настава18</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ред. Бр.</th> <th>Видови лабораториски простор</th> <th>Број на простории</th> <th>Површина во m²</th> <th>Вкупен капацитет на седишта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.</td> <td>Лаборатории</td> <td>18</td> <td>1.745</td> <td>349</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Автоматика и системско инженерство</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Електрични мерења</td> <td>1</td> <td>84</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Висок напон</td> <td>1</td> <td>150</td> <td>се стои</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Пазарно стопанисување со ел. енергија</td> <td>1</td> <td>50</td> <td>се стои</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Електрични машини, трансформатори и апарати</td> <td>1</td> <td>243</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Електроника</td> <td>1</td> <td>80</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Електронски мерења</td> <td>1</td> <td>40</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Безжични мрежи</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-Дигитално процесирање на</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Ред. Бр.	Видови дидактички простор	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта	1.	Компјутерски училници	5	240	103		ФЛАОП 322 А	1	35	21		ФЛАОП 322Б	1	55	21		ФЛАОП 322 В	1	55	20		ФЛАОП 121 А	1	55	21		ФЛАОП 121 Б	1	40	20	Ред. Бр.	Видови лабораториски простор	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта	2.	Лаборатории	18	1.745	349		-Автоматика и системско инженерство	1	40	30		-Електрични мерења	1	84	24		-Висок напон	1	150	се стои		-Пазарно стопанисување со ел. енергија	1	50	се стои		-Електрични машини, трансформатори и апарати	1	243	40		-Електроника	1	80	30		-Електронски мерења	1	40	24		-Безжични мрежи	1	55	21		-Дигитално процесирање на	1	30	20
Ред. Бр.	Видови дидактички простор	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта																																																																																							
1.	Компјутерски училници	5	240	103																																																																																							
	ФЛАОП 322 А	1	35	21																																																																																							
	ФЛАОП 322Б	1	55	21																																																																																							
	ФЛАОП 322 В	1	55	20																																																																																							
	ФЛАОП 121 А	1	55	21																																																																																							
	ФЛАОП 121 Б	1	40	20																																																																																							
Ред. Бр.	Видови лабораториски простор	Број на простории	Површина во m ²	Вкупен капацитет на седишта																																																																																							
2.	Лаборатории	18	1.745	349																																																																																							
	-Автоматика и системско инженерство	1	40	30																																																																																							
	-Електрични мерења	1	84	24																																																																																							
	-Висок напон	1	150	се стои																																																																																							
	-Пазарно стопанисување со ел. енергија	1	50	се стои																																																																																							
	-Електрични машини, трансформатори и апарати	1	243	40																																																																																							
	-Електроника	1	80	30																																																																																							
	-Електронски мерења	1	40	24																																																																																							
	-Безжични мрежи	1	55	21																																																																																							
	-Дигитално процесирање на	1	30	20																																																																																							

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>сигнали</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Телекомуникаци</td> <td>1</td> <td>200</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>-Електромоторни погони</td> <td>1</td> <td>85</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>-Релејна заштита</td> <td>1</td> <td>110</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>-Соларна енергетика</td> <td>1</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-Електротермија</td> <td>1</td> <td>243</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>-Основи на електротехниката</td> <td>1</td> <td>95</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>-Физика</td> <td>3</td> <td>190</td> <td>46</td> </tr> </tbody> </table>	сигнали				-Телекомуникаци	1	200	24	-Електромоторни погони	1	85	20	-Релејна заштита	1	110	30	-Соларна енергетика	1	50		-Електротермија	1	243	20	-Основи на електротехниката	1	95	20	-Физика	3	190	46
сигнали																																	
-Телекомуникаци	1	200	24																														
-Електромоторни погони	1	85	20																														
-Релејна заштита	1	110	30																														
-Соларна енергетика	1	50																															
-Електротермија	1	243	20																														
-Основи на електротехниката	1	95	20																														
-Физика	3	190	46																														
	<p>3. Опрема за вршење на високопобразовната дејност Вредност на опремата42.482.000,00 ден</p>																																
Број на студенти за кои е добиена акредитација	2200																																
Број на студенти (прв пат запишани)	1553																																
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	61 наставник																																
Број на лица во соработнички звања	14 асистенти и помлади асистенти																																
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитет на студиите	самоевалуација, анкети, анализи на резултати од сесии, воведување на стандардот за квалитет ISO9001-2008 и сл.																																
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Надворешна евалуација е спроведена во 2007 год.																																

2. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД НАСТАВНО-НАУЧНИОТ СОВЕТ НА ЕДИНИЦАТА



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
Факултет за електротехника и информациски технологии



Број: 02-4085/6
Датум: 28.12.2011 г.
С К О П Ј Е

Врз основа на член 104 од Законот за високото образование (Сл. весник на РМ бр. 35/2008, бр. 103/2008, бр. 26/2009, бр. 83/2009, бр. 99/2009, бр. 115/2010 и 17/2011), член 103 од Правилникот за донесување на студиски програми (Универзитетски гласник бр. 140/2009) како и член 47 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, единица во состав на Универзитетот Св. Кирил и Методиј, наставно-научниот совет на Факултетот на седницата одржана на 28.12.2011 година ја донесе следнава

ОДЛУКА

за основање на студиска програма
од прв циклус на академски студии

1. Се усвојува студиска програма од прв циклус на студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје, единица во состав на Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје со наслов **Компјутерско системско инженерство, автоматика и роботика** (скратен наслов **КСИАР**).

2. Студиската програма од точка 1 на оваа одлука е академска студиска програма во траење од четири години (8 семестри), содржи 240 кредити, се реализира на македонски јазик преку редовни студии, а звањето со кое се стекнуваат студентите што ги завршуваат овие студии е **дипломиран инженер по електротехника и информациски технологии** од областа на **компјутерско системско инженерство, автоматика и роботика**.

3. Составен дел на оваа одлука е проектот за наведената студиска програма.

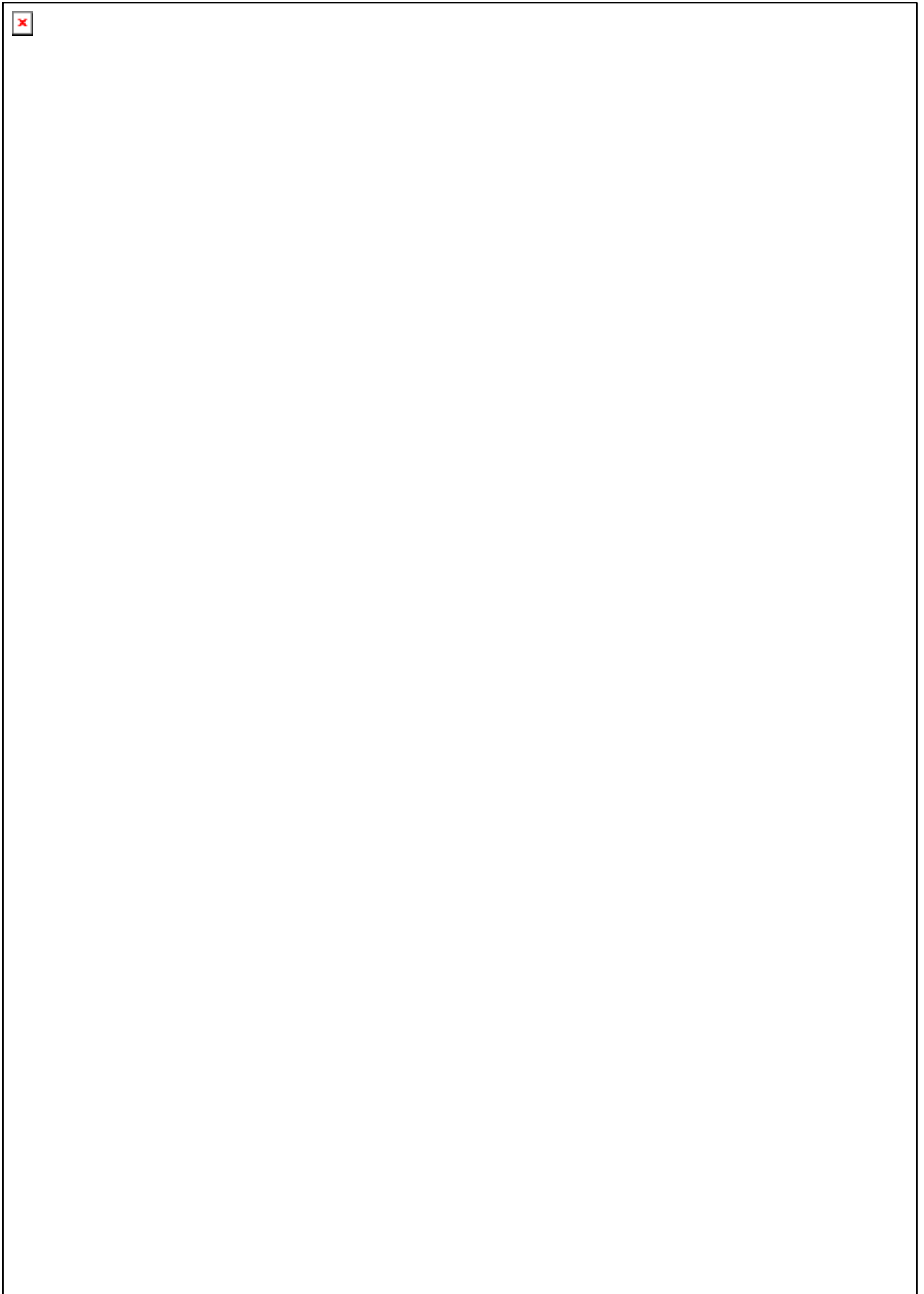
4. Проектот за студиската програма **Компјутерско системско инженерство, автоматика и роботика** и оваа одлука се доставуваат до Сенатот на Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје преку комисијата за настава на Универзитетот заради усвојување.

5. Одлуката да се достави до ННС, УКИМ, продеканот за настава, секретарот, општата служба и архивата на Факултетот.

Декан,
Проф. д-р Миле Станковски



**3. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА
ОД РЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ
СЕНАТ**



4. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКО ПОДРАЧЈЕ, ПОЛЕ И ОБЛАСТ КАДЕ ПРИПАЃА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Студиската програма припаѓа на научно-истражувачкото подрачје **техничко-технолошки науки**, полиња: **Електротехника (202); Електроника и автоматика (204); Индустриско инженерство и менаџмент (211); Компјутерска техника и информатика (212); Регулација и управување со технолошки процеси (218)**, област **Компјутерско системско инженерство автоматика и роботика**.

5. ВИД НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Студиската програма е од прв циклус на студии – академски.

6. СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ

Студиската програма е од степен на образование VIA

7. ЦЕЛ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Развивање на студиска програма Компјутерско-системско инженерство, автоматика и роботика произлезе од потребата од инженери од ваков профил на пазарот на трудот во јавниот и приватниот сектор.

7.1. ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА ПРЕДЛОГОТ

Потребата од зголемено, ефикасно и квалитетно производство, како и подобрувањето на работните услови налага примена на високо-интегрирана автоматизација како кај техничко-технолошките системи исто така и во нетехнички системи, како што се еко-системите, економските системи, медицината и други. Со оваа предложена студиска програма се предвидува да се реализираат повеќе цели:

1. Со вклучувањето на новите напредни техники и технологии во образовниот систем да се подигне нивото на знаење од инженерски, социо-економски и медицински аспект.
2. Ќе се зголеми кадровскиот потенцијал во областа на системското инженерство, автоматиката и роботиката во нашата држава.
3. Произведувајќи инженери со ваков профил ќе се допринесе за подобрување на работната клима на ниво на компанија, а со тоа и на државно ниво, ќе се зголеми продуктивноста и ќе се отвори пат за нови инвестиции кои ќе користат нови, напредни технологии и техники.
4. Инженерите со диплома од оваа студиска програма ќе се стекнат со потребно и доволно знаење кое ќе им овозможи надградување, доколку се определат за втор и трет циклус на образование, како и во понатамошна инженерска практика.

7.2. ПРОЦЕНКА НА ОПРАВДАНОСТА СО ОГЛЕД НА ПОТРЕБИТЕ НА ПАЗАРОТ НА ТРУДОТ

Економската и социјална рамка на државата налага осовременување и континуиран развој на стопанските и нестопански субјекти и прилагодување кон актуелните социо-економски трендови на општествениот прогрес. Потребата од зголемено, квалитетно и конкурентно производство, како и безбедноста на вработените при работа, како примарни приоритети за постигнување општествен

прогрес, неминовно бара висок степен на автоматизација, со употреба на високо-интегрирани, робустни и надежни автоматски управувачки системи. Проценката на ризик бара употреба на системи за детекција и изолација на грешки. Трошоците предизвикани од хаварији и повреда на работно место имаат повеќестрано директно и индиректно влијание врз работењето и остварениот профит на секоја компанија. Затоа е потребно произведување инженери кои ќе имаат знаење и вештини за проектирање, одржување и работа со системите за автоматизација.

Факултетот за електротехника и информациски технологии, токму поради својата препознатливост и лидерство во областите што ги негува е посакуван партнер во меѓународни научно-истражувачки проекти, а исто така и консултирана страна од потенцијални странски инвеститори, најчесто производни компании од областа на автоматиката и електрониката, заинтересирани за отворање нови производни погони или дислоцирање на нивните производни капацитети во процесот на глобализација. Во таквите случаи странските компании првенствено се интересираат за компетенциите на кадарот кој се едуцира на факултетот, односно за оспособеноста на инженерите од студиската програма Компјутерско-системско инженерство и роботика.

7.3. ПОВРЗАНОСТ СО СОВРЕМЕНИТЕ НАУЧНИ СОЗНАНИЈА

Студиската програма Компјутерско-системско инженерство и роботика е креирана со цел да им овозможи на идните инженери стекнување напредни теориски и практични знаења во рамки на светските достигнувања во оваа област. Користејќи ги овие знаења тие ќе бидат оспособени за креативно мислење, самостојна и тимска работа и да донесуваат одлуки на сите нивоа на одлучување. Наставниот процес на оваа студиска програма активно ги следи светските и европски текови во високото образование и потребите на општеството. Предложената студиска програма, со знаењата и вештините со кои може да се стекне еден инженер, се темели на современи научни сознанија во области на техничките и нетехничките науки, автоматизацијата и роботиката, компјутерско-информациските технологии, менаџментот, биоинженерството и друго.

7.4. ДОСЕГАШНИ ИСКУСТВА ВО СПРОВЕДУВАЊЕ НА СЛИЧНИ ПРОГРАМИ

Во периодот од 2004 година до денес, Факултетот за електротехника и информациски технологии континуирано работи на развој на студиски програми по ЕКТС што резултираше со акредитирани студиски програми за прв, втор и трет циклус на студии.

Факултетот за електротехника и информациски технологии е најголема високообразовна институција во областите што ги негува, а квалитетот на образование кое го нуди е потврден со резултати и достигнувања на инженерите дипломирани на оваа институција кои успешно се вклопиле во инженерски работи и менаџерски позиции во земјата и надвор од неа, во високо-развиените земји во светот.

7.5. ЦЕЛ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Целта на студиската програма е да му овозможи на студентот опсежни, темелни и практични знаења, кои ќе му обезбедат голема флексибилност во изборот на занимање и многу широк избор на работни места во сите дисциплини од автоматиката, која има како инфраструктурно исто така и интердисциплинарно значење.

Користејќи ги овие знаења тие ќе бидат оспособени за креативно мислење, самостојна и тимска работа и да донесуваат одлуки на сите нивоа на одлучување.

Поради системското значење подрачјето на работа на инженерите образувани на оваа студиска програма е извонредно широко и можностите за вработување се големи. Подрачјата на можна работа се пред се енергетика, металургија, процесна индустрија, преработувачка индустрија, производна индустрија, сообраќај, производство и обработка на храна, здравство и фармација, екологија и друго.

Со стекнатите компетенции имаат можност за работа и во интердисциплинарни подрачја, со што извонредно се раширува кругот на можни вработувања. Исто така, не помалку е важна можноста за работа и во развој, истражување и образование.

Истовремено, целта на оваа студиска програма е, да се образуваат кадри со професионални компетенции препознатливи во земјата, регионот, во Европската унија и пошироко во светот.

Знаење и разбирање	<p>Демонстрира знаење во сите дисциплини од автоматиката, посебно во препознавање и проектирање на системи на автоаматско управување на технички и нетехнички системи.</p> <p>Покажува знаења за најчесто користените методи и техники за анализа на системите на автоматско управување и има знаење од алатките кои се користат за математичка анализа на овие системи.</p> <p>Демонстрира знаење како да ги реши проблемите, со помош на системскиот приод и апаратите за математичка анализа</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Ги применува теоретските принципи и практични вештини за проектирање на системи на автоматско управување во процесна информатика, индустриска роботика, кибернетика во медицина и мерно-процесна техника.</p> <p>Интерпретира информации од мерења за различни индустриски процеси</p> <p>Професионално решава стручни проблеми и е способен да работи тимски и да соработува со колеги во анализирање на системите на автоматско управување.</p> <p>Професионално може да одредува и организира дневни работни задачи и распоред на работата и успешно да ја води техничката документација</p>
Способност за проценка	<p>Демонстрира способност за изведување заклучок или мислење врз база на одредени резултати од мерење или испитување за даден технички процес.</p> <p>Демонстрира способност за препознавање, поврзување и толкување на аномалиите кои се јавуваат во системите на автоматско управување и знае да преземе мерки за истите да се избегнат или ако не е тоа можно да се ублажат/намалат.</p>
Комуникациски вештини	<p>Покажува способност за ефикасно комуницирање со колеги инженери, студенти, и други технички и нетехнички лица околу техничките и економските аспекти на индустриските постројки и системи на автоматско управување во глобална смисла.</p> <p>Покажува способност за адаптирање кон лица со различно потекло и стил на комуникација и почит за другите.</p> <p>Поседува разбирање за елементите и компонентите на комуникација, вештини за слушање и иницирање комуникација</p>

Вештини на учење	<p>Демонстрира совладани вештини за учење - концентрација, читање и слушање, меморирање, користење на времето.</p> <p>Демонстрира способност за разумна оцена на идеи со критичко размислување, истражува стратегии (и ставови) за генерирање на идеи со креативното размислување и ефикасно ги користи овие размислувања и стратегии за решавање на секојдневните проблеми и во научниот метод.</p> <p>Покажува способност за идентификување на своите сопствени потреби и интереси за постдипломски студии во различни области инженерството и презема иницијатива за стекнување знаења и учење со висок степен на независност.</p>
------------------	---

8. ГОДИНИ И СЕМЕСТРИ НА ТРАЕЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Студиите се со траење од **4 години**, односно **8 семестри**.

9. ЕКТС КРЕДИТИ СО КОИ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ

Студентот се стекнува со **240 кредити**.

10. НАЧИНИ НА ФИНАНСИРАЊЕ

Финансирањето на студиите ќе се одвива согласно законските прописи за студирање на државен универзитет, статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, како и одлуките во конкурсот за упис.

11. УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ

Завршено четиригодишно средно образование.

12. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ПРОДОЛЖУВАЊЕ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

Продолжување на студиите на втор циклус на студии.

13. УТВРДЕН СООДНОС МЕЃУ ЗАДОЛЖИТЕЛНИТЕ И ИЗБОРНИТЕ ПРЕДМЕТИ, ЛИСТА НА ЗАДОЛЖИТЕЛНИ, ЛИСТА НА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ, ДЕФИНИРАЊЕ НА НАЧИН НА ИЗБОР НА ПРЕДМЕТИТЕ

Студиската програма се состои од задолжителни и изборни предмети, при што сите предмети се едносеместрални.

Бројот на задолжителни предмети е 23, при што нивното учество е најмногу до 60% од бројот на предметите.

Остатокот од студиската програма ги сочинуваат 30% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од редот на сите наставни предмети застапени на единицата на универзитетот, и 10% изборни наставни предмети коишто студентите самостојно ги избираат од заедничката универзитетска

листа на изборни предмети. Исто така, студентите треба да освојат и 3 кредити од задолжителната пракса.

1. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Математика 1	6	3+3+0+0
2	Основи на електротехника 1	6	3+2+1+0
3	Физика 1	6	3+1+1+0
4	Програмирање и алгоритми	6	2+2+2+0
5	Изборен предмет 1		
Изборен предмет			
1	Англиски јазик	6	4+0+0+0
2	Германски јазик		
3	Француски јазик		
4	Руски јазик		

2. семестар			
Задолжителни предмети			
#	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Математика 2	6	3+3+0+0
2	Основи на електротехника 2	6	3+2+1+0
3	Физика 2	6	3+1+1+0
4	Изборен предмет 1		
5	Изборен предмет 2		
6	Изборен предмет 3		
Изборен предмет 1			
1	Програмирање и алгоритми 2	6	2+2+2+0
2	Структури со програмирање	6	2+2+2+0
Изборни предмети 2 и 3			
1	Електротехнички материјали	3	2+0+1+0
2	Комуникациски и презентациски вештини	3	1+1+1+0
3	Практикум по Matlab	3	0+0+3+0
4	Практикум по компјутерски вештини и алатки	3	0+0+3+0

3. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Математика 3	6	3+3+0+0
2	Мерења во електротехника	6	3+1+2+0
3	Теорија на автоматско управување 1	6	2+2+1+0
4	Логички кола и компјутерски архитектури	6	2+2+1+0
5	Изборен предмет 1		
Изборен предмет			
1	Електрични кола и сигнали	6	3+2+0+0
2	Напредни алгоритми и програмирање	6	2+2+1+0

4. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Електроника	6	3+1+1+0
2	Елементи на автоматизација и роботика	6	2+2+1+0
3	Роботика 1	6	2+2+1+0
4	Теорија на автоматско управување 2	6	2+2+1+0
5	Изборен предмет 1		
Изборен предмет			
1	Веројатност и статистика	6	3+2+0+0
2	Дискретна математика	6	3+2+0+0
3	Машинско учење	6	2+2+1+0

5. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Дигитален пренос на информации	6	3+1+1+0
2	Моделирање, идентификација и симулација	6	2+1+2+0
3	Теорија на системи	6	2+2+1+0
4	Изборен предмет 1*		
5	Изборен предмет 2		
Изборен предмет			
1	Енергетска електроника	6	3+1+1+0
2	Моделирање на податоци и бази	6	2+2+1+0
3	Компјутерско интегрирано производство	6	2+2+1+0

* Предметот е од изборната листа на УКИМ, при што тоа може да е и предмет понуден од ФЕИТ

6. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Компјутерско водење на процеси	6	2+2+1+0
2	Напредни компјутерски архитектури и микропроцесорски системи	6	2+2+1+0
3	Нелинеарни системи на управување	6	2+2+1+0
4	Изборен предмет 1*		
5	Изборен предмет 2		
Изборен предмет			
1	Проектирање системи на автоматско управување	6	2+2+1+0
2	Роботика 2	6	2+2+1+0
3	Фазилогичко управување	6	2+2+1+0

* Предметот е од изборната листа на УКИМ, при што тоа може да е и предмет понуден од ФЕИТ

7. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Програмабилни логички управувачи	6	2+2+1+0
2	Изборен предмет 1*		
3	Изборен предмет 2		
4	Изборен предмет 3		
5	Изборен предмет 4		
Изборен предмет			
1	Автоматско управување на електроенергетски системи	6	2+2+1+0
2	Водење и управување на подвижни објекти	6	2+2+1+0
3	Електромеханички уреди и системи	6	3+1+1+0
4	Индустриски мрежи	6	2+2+1+0
5	Оптимални управувачи и обсервери	6	2+2+1+0
6	Системи на управување кај возилата	6	2+2+1+0
7	Биоинженерство	6	2+2+1+0

* Предметот е од изборната листа на УКИМ, при што тоа може да е и предмет понуден од ФЕИТ

8. семестар			
Задолжителни предмети			
	Наслов на предметот	Кредити	Фонд
1	Операциони истражувања	6	2+2+1+0
2	Дипломска работа	8	
3	Изборен предмет 1*		
4	Изборен предмет 2		
5	Изборен предмет 3		
Изборен предмет			
1	Автоматизација на биотехнолошки процеси	6	2+2+1+0
2	Автоматизација на производни постројки и процеси	6	2+2+1+0
3	Дистрибуирани системи и SCADA	6	2+1+2+0
4	Мобилна роботика	6	2+2+1+0
5	Принципи на управување со квалитет	6	3+2+0+0
6	Проектирање на сигурносни системи	6	2+1+2+0
7	Процесни мерења	6	3+1+1+0

* Предметот е од изборната листа на УКИМ, при што тоа може да е и предмет понуден од ФЕИТ

14. ПОДАТОЦИ ЗА ПРОСТОРОТ ПРЕДВИДЕН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Студиската програма ќе се реализира целосно во просториите на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје. Факултетот располага со 11 училници-предавални (вклучувајќи и еден амфитеатар) со вкупен капацитет од 1120 места, како и соодветно опремени лаборатории за лабораториски вежби (25 простории со по 20 места). Останатите детали се дадени во картата на факултетот во точката 1.

15. ЛИСТА НА ОПРЕМА ПРЕДВИДЕНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Лабораторијата за автоматика и системско инженерство располага со следната опрема:

- 12 Персонални компјутери
- 100 Mbps Ethernet
- 3 Simatic PLCs – лабораториски платформи
- 5 Unitronix PLCs
- 1 Allen Bradley - Rockwell PLCs
- 10 развојни околини за програмирање на управувачи од типот PIC
- 1 Siemens LOGO
- 3 GSM/GPRS модеми
- 1 GSM/GPRS модеми – за комуникација со ПЛУ-а
- 2 осцилоскопи
- Функциски генератор
- DC серво систем
- Индустриски манипулатор со 6 степени на слобода и носивост од 5 кг
- 10 подвижни траки (бесконечна транспортна лента)
- 2 дигитални мултимери
- 3 лиценци за Simatic Step 7
- Unitronics Visilogic
- Unitronics U90 Ladder
- MPLAB
- 10 централи за контрола на пристап

10 комплекти за симулација на контрола на пристап, кои вклучуваат детектори на движење, пасивни инфрацрвени детектори, тастатури, сирени и GPRS/GSM модули.

Освен тоа при реализацијата на студиската програма ќе се користи и лабораториската опрема од лабораториите за основи на електротехника, физика, електрични мерења и електротехнички материјали, електроника како и факултетската лабораторија за автоматска обработка на податоци (компјутерска лабораторија).

16. ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ

Содржината на предметните програми во кои се дадени компетенциите, кусата содржина, литературата и начинот на оценување се дадени во прилогот 1. Во секоја од табелите во точката 14 е даден неделниот фонд на часови кој вклучува предавања и вежби, додека вкупниот фонд на часови кој е даден во точката 13 е распределен според бројот на часови даден во точките 15 и 16. При тоа бројот на часови во точката 15 е за 15 пати поголем од неделниот фонд на часови кој е даден во точката 14.

Во делот со критериумите за оценување (точка 18), со освојување на одреден број поени се освојува соодветна оценка. Притоа, за предметот да биде положен потребно е да се освојат најмалку 50% од поените предвидени за завршен испит (точка 17.4).

17. СПИСОК НА НАСТАВЕН КАДАР

Листа на наставниците на ФЕИТ дадена во прилог 2.1.

Биографиите на наставниот кадар се дадени во прилог 2.2.

18. ИЗЈАВИ ОД НАСТАВНИЦИТЕ ЗА ДАВАЊЕ СОГЛАСНОСТ ЗА УЧЕСТВО ВО ИЗВЕДУВАЊЕ НА НАСТАВАТА ПО ОДРЕДЕНИ ПРЕДМЕТИ

Изјавите од наставниците за нивната согласност за учество во наставата се дадени во прилогот 3.

19. СОГЛАСНОСТ ОД ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА ЗА УЧЕСТВО НА НАСТАВНИКОТ ВО РЕАЛИЗАЦИЈАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Согласност од високообразовните установи за учество на наставниците во реализацијата на наставната програма се дадени во прилогот 4.

20. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА СТУДЕНТИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ ВО ПРВА ГОДИНА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

На студиската програма можат да се запишат 120 студенти.

21. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ОБЕЗБЕДЕНА ЗАДОЛЖИТЕЛНА И ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

Предвидената задолжителна и дополнителна литература е дадена во предметните програми во точката 16. Дел од неа е достапен во библиотеката на факултетот или во електронските библиотеки до кои факултетот има пристап.

22. ИНФОРМАЦИЈА ЗА WEB СТРАНИЦА

www.feit.ukim.edu.mk

23. СТРУЧНИОТ ОДНОСНО НАУЧНИОТ НАЗИВ СО КОЈ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ ПО ЗАВРШУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Дипломиран инженер по електротехника и информациски технологии - специјалност „Компјутерско системско инженерство автоматика и роботика“.

24. АКТИВНОСТИ И МЕХАНИЗМИ ПРЕКУ КОИ СЕ РАЗВИВА И ОДРЖУВА КВАЛИТЕТОТ НА НАСТАВАТА

За развивање и одржување на квалитетот и контрола на наставата, ќе се спроведува преку евалуација согласно Законот за високо образование, и тоа:

надворешна евалуација, самоевалуација, како и системот на оценување на квалитетот на наставниот кадар.

Надворешната евалуација се врши согласно Законот за високото образование, Статутот на УКИМ и актите на Министерството за образование за што поднесува соодветен извештај.

Самоевалуација ја врши Комисијата за самоевалуација на Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје на интервали од најмногу три години, за што поднесува соодветни извештаи. Во постапката за самоевалуација се зема предвид и оценката од страна на студентите.

Обезбедувањето и одржувањето на квалитет и контролата на квалитетот на оваа студиска програма ќе бидат спроведувани во согласност со активности и механизми кои се спроведуваат за сите студиски програми и се однесуваат на сите учесници во наставниот процес на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

Наведените активности и механизми на самоевалуација се однесуваат на:

- развојот на наставните содржини,
- реализацијата на наставниот процес,
- оценувањето на студентите,
- изработката на дипломска работа,
- оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет,
- оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и други процедури кои се однесуваат на ресурсите и
- логистиката на наставниот процес.

Евалуација од страна на студентите на секој предмет, како и за студиската програма воопшто, ќе се реализира постојано и ќе биде земена во предвид при евалуацијата и развојот на студиската програма по електротехника и информациски технологии.

Согласно Законот за високо образование, правно лице избрано од Министерството за образование и наука на РМ на секои две години врши рангирање на сите универзитети и високообразовни установи во состав на универзитетите (факултети и уметнички академии), запишани во регистарот на високообразовни установи.