



**РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**  
**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ**  
**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ**



**Е Л А Б О Р А Т**

**ЗА АКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА, ВТОР ЦИКЛУС НА**  
**ЕДНОГОДИШНИ УНИВЕРЗИТЕТСКИ, АКАДЕМСКИ СТУДИИ**

**СТУДИСКА ПРОГРАМА**

**„ТЕРМИЧКО ИНЖЕНЕРСТВО“**

**ИНСТИТУЦИЈА ПРЕДЛАГАЧ**

**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ**  
**МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ- СКОПЈЕ**

**СКОПЈЕ, МАЈ 2014 ГОДИНА**

<b>Прилог бр.1а</b>		<b>Задолжителни компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот и вториот циклус на студии</b>
1.	Карта на високообразовната установа	<b>Страна 6</b>
1а.	Општи дескриптори на квалификации за секој циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации	<b>Страна 10</b>
1б.	Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации	<b>Страна 11</b>
2.	Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на единицата, односно Наставничкиот совет на самостојната висока стручна школа или Научниот совет на научната установа	<b>Види прилог бр.1 на крајот од елаборатот</b>
3.	Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат односно Советот на научната установа	<b>Види прилог бр.2 на крајот од елаборатот</b>
4.	Научно-истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма	<b>Страна 12</b>
5.	Вид на студиската програма (академски или стручни студии)	<b>Страна 12</b>
6.	Степен на образование (прв односно втор циклус)	<b>Страна 13</b>
7.	Цел и оправданост за воведување на студиската програма	<b>Страна 13</b>
8.	Години и семестри на траење на студиската програма	<b>Страна 13</b>
9.	ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот	<b>Страна 13</b>
10.	Начин на финансирање, а за приватните високо-образовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма	<b>Страна 13</b>
11.	Услови за запишување	<b>Страна 14</b>
12.	Информација за продолжување на образованието	<b>Страна 14</b>
13.	Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите	<b>Страна 14-16</b>
14.	Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма	<b>Страна 16</b>
15.	Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма	<b>Страна 16-19</b>
16.	Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (Прилог бр. 3)	<b>Страна 19-47</b>
17.	Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од Правилникот за задолжителните	<b>Страна 47-93</b>

	компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (Прилог бр. 4).	
18.	Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма	<b>Види прилог бр.3 на крајот од елаборатот</b>
19.	Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма	<b>Види прилог бр.4 на крајот од елаборатот</b>
20.	Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма	<b>Страна 94</b>
21.	Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература	<b>Страна 94</b>
22.	Информација за веб страница	<b>Страна 94</b>
23.	Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма	<b>Страна 94</b>
24.	Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата	<b>Страна 94-96</b>
24a.	Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).	<b>Страна 96</b>

## СОДРЖИНА

Користени законски одредби

1. Карта на високо-образовната установа
    - 1а. Општи дескриптори на квалификации за прв циклус на студии согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации
    - 1б. Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за поединечна студиска програма согласно со Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации
  2. Одлука за усвојување на студиските програми од наставно-научниот совет на единицата
  3. Одлука за усвојување на студиските програми од ректорската управа или универзитетскиот сенат
  4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област каде припаѓаат студиските програми
  5. Вид на студиските програми
  6. Степен на образование
  7. Цел и оправданост за усогласување на студиските програми
  8. Години и семестри на траење на студиските програми
  9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот
  10. Начин на финансирање
  11. Услови на запишување
  12. Информација за продолжување на образованието
  13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети
  14. Податоци за просторот
  15. Листа на опрема
  16. Предметни програми
  17. Список на наставен кадар
  18. Изјава од наставниците
  19. Согласност од високообразовните установи
  20. Информација за број на студенти
  21. Информација за литература
  22. Информација за web страна
  23. Научен назив
  24. Активности и механизми за квалитет на наставата
    - 24.1 Методи за предавања на студиите
    - 24.2 Методи за проверка на знаења
    - 24.3 Активности и механизми за развивање и одржување на квалитетот на студиските програми
  - 24.а. Резултати од изведената самоевалуација
- ПРИЛОГ 1 - Одлука од Машинскиот факултет - Скопје  
ПРИЛОГ 2 - Одлука од УКИМ  
ПРИЛОГ 3 - Предметни програми  
ПРИЛОГ 4 - Куси биографии на наставниот кадар  
ПРИЛОГ 5 - Изјави од наставниците  
ПРИЛОГ 6 – Согласности од матичните установи

**Предлагач: Деканатска управа**

**Усвоил: Наставно-научен совет**

## КОРИСТЕНИ ЗАКОНСКИ ОДРЕДБИ

Елаборатот за акредитација на студиската програма за втор циклус на студии по Термичко инженерство е изработен во согласност со одредбите на:

- Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 35/2008, 103/2008, 26/2009, 83/2009, 99/2009, 115/210, 17/2011, 51/2011, 123/2012, 15/2013, 24/2013 и 41/2014),
- Правилникот за организацијата, работата, начинот на одлучување, методологијата за акредитација и евалуација, стандардите за акредитација и евалуација, како и други прашања во врска со работата на Одборот за акредитација и евалуација на високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.151/2012),
- Статутот на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје,
- Правилникот за донесување студиски програми („Универзитетски гласник“ бр. 140/2009),
- Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на прв и втор циклус универзитетски студии („Универзитетски гласник“ бр. 141/2009),
- Уредбата за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 103/2010 и 168/2010, прилог бр.2-Класификација на научно истражувачките-подрачја, полиња и области според меѓународната фраскатијева класификација),
- Уредбата за националната рамка на високо-образовните квалификации („Службен весник на Република Македонија“, бр.154/2010),
- Правилник за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првот, вториот и третиот циклус на студии („Службен весник на Република Македонија“ бр. 25/2011 и 154/2011).
- Правилникот за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр.84/09).

## 1. КАРТА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Назив на високообразовна установа	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје Машински факултет - Скопје
Седиште	Карпош II бб, П. фах. 464, 1000 Скопје
Вид на високообразовната установа	Универзитет / Факултет
Податоци за основачот	Собрание на Република Македонија
Податоци за последната акредитација	Прв циклус-2012 година Втро циклус-2008, 2011, 2012 година Трет циклус-2011 година
Студиски програми од прв циклус што се реализираат во единицата	<p><b>Академски студиски програми:</b>          Производно инженерство          Транспорт, механизација и логистика          Термичко инженерство          Автоматика и флуидно инженерство          Материјали, заварување и конструктивно инженерство          Индустриско инженерство и менаџмент          Моторни возила          Енергетика и екологија          Мехатроника</p> <p><b>Професионални студиски програми :</b>          Производна информатика          Индустриски дизајн          Применето термичко инженерство          Хидраулика и автоматика          Заварување и дизајн на конструкции</p>
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	<p><b>1. Студиски програми за постдипломски редовни едногодишни (full time) студии:</b>          Производно инженерство          Транспорт, механизација и логистика          Термичко инженерство          Автоматика и флуидно инженерство          Материјали, заварување и конструктивно инженерство          Индустриско инженерство и менаџмент          Моторни возила          Енергетика и екологија          Мехатроника          Менаџмент на животен циклус на производ</p> <p><b>2. Назив на студиските програми за постдипломски редовни двогодишни студии</b>          Индустриски дизајн и маркетинг</p> <p><b>3. Назив на студиски програми за постдипломски двогодишни (part time) студии</b></p>

	Производно машинство Машински конструкции, механизациони машини и возила Термотехника и термоенергетика Хидраулика, пневматика и автоматика Заварување и заварени конструкции Механика																																																																																																																			
Единици во состав на високообразовната установа	<b>Во состав на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје</b> <b>26 единици (21 факултет и 5 институти)</b>																																																																																																																			
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	1. Вкупна површина (брuto простор) (простор за изведување настава и дворна површина) <b>9918 m<sup>2</sup></b>  2. Вкупна површина на просторот за изведување на настава (нето простор) <b>4840 m<sup>2</sup></b>  3. Број на амфитеатри со вкупен број на седишта <b>2 со вкупен број на седишта 480</b>  4. Број на предавални со вкупен број на седишта <b>24 со вкупен број на седишта 1111</b>																																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ред бр.</th> <th>Видови дидактички простор број на ознака</th> <th>Број на простории</th> <th>Површина во m<sup>2</sup></th> <th>Вкупен капацитет на седишта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>3.</b></td> <td><b>Амфитеатри</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>426</b></td> <td><b>480</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>АМФ</td> <td>1</td> <td>228</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td></td> <td>225</td> <td>1</td> <td>198</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td><b>4.</b></td> <td><b>Предавални</b></td> <td><b>25</b></td> <td><b>1628,8</b></td> <td><b>1113</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>123</td> <td>1</td> <td>87</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td></td> <td>124</td> <td>1</td> <td>87</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>125</td> <td>1</td> <td>75</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>224</td> <td>1</td> <td>111</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td></td> <td>310</td> <td>1</td> <td>127</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td></td> <td>311</td> <td>1</td> <td>76</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A1-1</td> <td>1</td> <td>88</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A1-2 лево</td> <td>1</td> <td>38</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A1-2 десно</td> <td>1</td> <td>43</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A1-3</td> <td>1</td> <td>43</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A1-5</td> <td>1</td> <td>43</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ф1-2</td> <td>1</td> <td>54,5</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ф2-4</td> <td>1</td> <td>60,4</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ф2-5</td> <td>1</td> <td>42,3</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ф2-6</td> <td>1</td> <td>53,3</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K2-6</td> <td>1</td> <td>44,7</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K2-7</td> <td>1</td> <td>44,7</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K2-15</td> <td>1</td> <td>44,7</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m <sup>2</sup>	Вкупен капацитет на седишта	<b>3.</b>	<b>Амфитеатри</b>	<b>2</b>	<b>426</b>	<b>480</b>		АМФ	1	228	300		225	1	198	180	<b>4.</b>	<b>Предавални</b>	<b>25</b>	<b>1628,8</b>	<b>1113</b>		123	1	87	56		124	1	87	64		125	1	75	40		224	1	111	80		310	1	127	88		311	1	76	48		A1-1	1	88	88		A1-2 лево	1	38	38		A1-2 десно	1	43	28		A1-3	1	43	28		A1-5	1	43	28		Ф1-2	1	54,5	22		Ф2-4	1	60,4	32		Ф2-5	1	42,3	18		Ф2-6	1	53,3	22		K2-6	1	44,7	28		K2-7	1	44,7	25		K2-15	1	44,7	20
Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m <sup>2</sup>	Вкупен капацитет на седишта																																																																																																																
<b>3.</b>	<b>Амфитеатри</b>	<b>2</b>	<b>426</b>	<b>480</b>																																																																																																																
	АМФ	1	228	300																																																																																																																
	225	1	198	180																																																																																																																
<b>4.</b>	<b>Предавални</b>	<b>25</b>	<b>1628,8</b>	<b>1113</b>																																																																																																																
	123	1	87	56																																																																																																																
	124	1	87	64																																																																																																																
	125	1	75	40																																																																																																																
	224	1	111	80																																																																																																																
	310	1	127	88																																																																																																																
	311	1	76	48																																																																																																																
	A1-1	1	88	88																																																																																																																
	A1-2 лево	1	38	38																																																																																																																
	A1-2 десно	1	43	28																																																																																																																
	A1-3	1	43	28																																																																																																																
	A1-5	1	43	28																																																																																																																
	Ф1-2	1	54,5	22																																																																																																																
	Ф2-4	1	60,4	32																																																																																																																
	Ф2-5	1	42,3	18																																																																																																																
	Ф2-6	1	53,3	22																																																																																																																
	K2-6	1	44,7	28																																																																																																																
	K2-7	1	44,7	25																																																																																																																
	K2-15	1	44,7	20																																																																																																																

		КЗ-9	1	80	40
		КЗ-1	1	55,1	36
		КЗ-18	1	55,1	36
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	1. Број на компјутерски училници со капацитет на компјутерски работни места <b>10 училници со вкупно 274 раб. места</b>				
	Ред бр.	Видови дидактички простор број на ознака	Број на простории	Површина во m <sup>2</sup>	Вкупен капацитет на седишта
	<b>1</b>	<b>Компјутерски училници</b>	<b>10</b>	<b>391</b>	<b>274</b>
		Училница 309	1	75	25
		Училница 312 Web Лаб	1	75	25
		Сметачки центар 1	1	79	30
		Сметачки центар 2	1	84	44
		Училница К1-2	1	47,4	24
		Училница К1-3	1	47,4	24
		Училница К2-8	1	48,3	40
		Училница КЗ-18 ИДЕАЛаб	1	44,7	12
		Училница Ф1-1	1	35	22
		Училница А1-4	1	43	28
		2. Број на лаборатории за изведување практична настава ..... <b>21</b>			
	3. Опрема за вршење на високообразовна дејност Вредност на опремата ..... <b>13.829.470,00 ден.</b>				
Број на студенти за кои е добиена акредитацијата	Број на студенти <b>450</b>				
Број на студенти (прв пат запишани)	Број на редовни студенти на постдипломски студии <b>209</b>				
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	Структура на наставничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања Редовен професор <b>34</b> Вонреден професор <b>16</b> Доцент <b>8</b>				
Број на лица во соработнички звања	Структура на соработничкиот кадар по наставно научни, научни, наставни и соработнички звања				



	Асистент <b>15</b> Помлад асистент <b>6</b>
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развој на наставните содржини,</li> <li>• Реализација на наставниот процес,</li> <li>• Оценување на студентите,</li> <li>• Изработка на дипломски труд,</li> <li>• Оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестер за секој предмет,</li> <li>• Оценка на квалитетот на студиската програма од страна на студентите при доделување на дипломата и</li> <li>• Други процедури кои се однесуваат на ресурсите и логистиката на наставниот процес.</li> </ul>
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Извештај за последователна евалуација на УКИМ во Скопје за период 2006/07 до 2009/10 год., издаден од Европската Асоцијација на Универзитети, 2011 год.

**1a. Општи дескриптори на квалификации за втор циклус на едногодишни универзитетски студии со 60 ЕКТС, организирани на Машинскиот факултет- Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високо- образовните квалификации**

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации	Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VIIA	Втор циклус на универзитетски, магистерски академски студии, Едногодишни студии 60 ЕКТС	7

Знаење и разбирање	<p>Покажува знаење и разбирање во научно-истражувачките полиња Машинство, Енергетика, Индустриско инженерство и менаџмент, Контрола на квалитет, Материјали, Животна средина, Сообраќај и транспорт, Градежништво и водостопанство, Регулација и управување со технолошки процеси, Организациони науки и управување (менаџмент) кое се надградува врз претходното образование и обука стекнато на првиот циклус на студии, вклучувајќи и познавање во доменот на теоретските, практичните, концептуалните, компаративните и критичките перспективи во научните полиња и области според соодветна методологија.</p> <p>Покажува разбирање во соодветните области кои се предмет на изучување на вториот циклус на студии и познавање на тековните прашања во врска со научните истражувања и новите извори на знаење.</p>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Може да го примени стекнатите знаења и разбирање во областа на предметните програми на начин што покажува темелен, професионален и компетентен пристап во решавањето на задачите во работата или професијата.</p> <p>Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање на проблеми во предметните научни области од вториот циклус на студии.</p> <p>Оспособен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето на студирање на вториот циклус на студии.</p>
Способност за проценка	<p>Способен е за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи и концепти во рамките на реализираните научно-истражувачки активности, а врз основа на стекнати релевантни податоци.</p> <p>Донесување соодветни проценки земајќи ги во предвид личните, општествените, научно- истражувачките, развојните и етичките аспекти.</p> <p>Оспособен е да оценува теоретски и практични прашања, да оформува мислење и да дава објаснување за причините кои доведуваат одредени појави и да избере соодветно решение.</p>
Комуникациски вештини	<p>Способен е да воспоставува контакти, да развива полемики и да дискутира, со стручната и со нестручната јавност, за прашања и информации, идеи, проблеми, задачи и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно поставени и дефинирани.</p> <p>Презема поделена, издвоена одговорност за прашања кои се произлезени како резултат на тимска работа, на колективни резултати.</p> <p>Способен е за независно учество, со професионален и темелен пристап, во услови на водење на специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.</p>

Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување на понатамошни знаења и учење со висок степен на независност.
------------------	--

**16. Специфични дескриптори на квалификацијата со кои се одредуваат резултатите од учењето за втор циклус на едногодишни универзитетски, академски студии со 60 ЕКТС, студиска програма Термичко инженерство (ТИ), согласно со Уредбата за националната рамка на високо- образовните квалификации**

Знаења и разбирање	<p>Покажува продлабочени знаења и разбирање во научно-истражувачките полиња и области стекнати на вториот циклус на студии и се однесуваат на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познавање на изворите на енергија, начините за трансформација и нејзино ефикасно користење</li> <li>• познавање на функционирањето на термичките машини и постројки</li> <li>• проектирање и конструирање на термички машини и постројки</li> <li>• експлоатација и одржување на термички постројки</li> <li>• прописи и испитувања на термичките машини и постројки</li> <li>• техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата на термички постројки и системи</li> <li>• експертиси и вештачења во областа на термичките машини и постројки</li> <li>• прописи и мерки за заштита на животната средина</li> </ul>
Примена на знаењето и разбирањето	<p>Оспособен е за комплексно проучување на задачите кои се предмет на разгледување, покажувајќи елементи на проникливост, и може да го примени знаењето и разбирањето на начин што покажува професионален пристап во работата или професијата.</p> <p>Покажува компетенции за идентификација, анализа и решавање проблеми во предметните научни области проучувани на вториот циклус на студии.</p> <p>Способен е за пронаоѓање и поткрепување аргументи во рамките на полето и областите на студирање.</p>
Способност за проценка	<p>Поседува способност за прибирање, анализирање, оценување и презентирање информации, идеи, концепти од релевантни податоци.</p> <p>Донесува соодветни проценки со земање во предвид на личните, општествените, научните и етичките аспекти.</p> <p>Способен е да оценува теоретски и практични прашања, од областа на термичкото инженерство, да дава аргументирани објаснувања за причините кои доведуваат до одредени појави, да ги објаснува законитостите и да избере соодветно решение.</p>

Комуникациски вештини	Развива способност за воспоставување комуникација и да дискутира, со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани. Презема поделена, издвоена одговорност за колективни резултати. Способен е за независно учество, со професионален пристап, во специфични, научни и интердисциплинарни дискусии.
Вештини на учење	Презема иницијатива да ги идентификува потребите за стекнување понатамошни знаења и учење со висок степен на независност, односно проценува за потребата од континуирано надградување на неговите знаења и вештини.

2. **Одлука за усвојување на студиските програми од Наставно- научниот совет на единицата (Машинскиот факултет- Скопје), односно Наставничкиот совет на самостојната висока стручна школа или Научниот совет на научната установа.**

Одлуката е дадена во прилог број 1 на крајот од елаборатот.

3. **Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат односно Советот на научната установа**

Одлуката е дадена во прилог број 2 на крајот од елаборатот.

4. **Научно- истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма**  
**Студиска програма: Термичко инженерство, едногодишни универзитетски студии**

Научно-истражувачко подрачје	Техничко-технолошки науки
Научно-истражувачко поле	Машинство, Енергетика
Научно-истражувачка област	Термотехника и термотехнички апарати и постројки и области од наведените научно-истражувачки полиња согласно изучуваните предметни програми во студиската програма, како и области кои кореспондираат на изучуваните предметни програми во студиската програма, а припаѓаат во научно-истражувачки полиња кои не се наведени.

5. **Вид на студиската програма (академски или стручни студии)**

Видот на студиите на студиската програма по Термичкото инженерство **организирана на Машинскиот факултет- Скопје е академски, универзитетски.**

6. **Степен на образование (прв односно втор циклус)**

Студиската програма по Термичкото инженерство организирана на **Машински факултет- Скопје е од втор циклус, организирана како едногодишни студии со 60 ЕКТС.**

7. **Цел и оправданост за воведување на студиската програма по Термичко инженерство**

Машинскиот факултет при Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје е водечка институција во едукацијата на машинските инженери во земјата. Со цел задоволување на барањата кои произлегуваат од странските инвеститори, но истовремено и од домашните производни компании, потребно е перманентно образование на кадри кои имаат нови интердисциплинарни знаења и кои успешно ќе одговорат на глобалните трендови.

Институтот за термотехника и термоенергетика при Машинскиот факултет во Скопје, предлага студиска програма која произлегува од претходно изведената сеопфатна анализа и идентификација на потребите и можностите за вработување на завршените студенти во: истражување, аналитика, управување и раководење со термички постројки и системи, менаџмент со термички постројки и системи, проектирање, изградба и експлоатација на термички машини и постројки, експертиза, техничка контрола и инспекција при изградбата на термички постројки и системи, заштита на животната средина.

Препознавајќи ги основните компетенции на профилот и стекнатите квалификации од областа на моторните возила оваа студиска програма ги оправдува очекувањата за познавање на процесите на истражување и анализа на изворите на енергија, начините за трансформација и нејзино ефикасно користење, истражување, проектирање, конструирање и експлоатација на термички машини и постројки, прописи и испитувања на термичките машини и постројки, техничка контрола и инспекција при изградбата на термички постројки и системи, експертизи и вештачења во областа на термичките машини и постројки, прописи и мерки за заштита на животната средина.

Од горенаведените причини произлегуваат основните елементи на општествена оправданост и корист од оваа студиска програма, како и нејзината одржливост во иднина.

## **8. Години и семестри на траење на студиската програма**

**Студиската програма по Термичко инженерство се реализира во траење од една година, односно два семестри.**

## **9. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот**

Со завршување на едногодишните универзитетски, академски студии од втор циклус, студиска програма по Термичкото инженерство, **организирани на Машински факултет-Скопје, студентите стекнуваат 60 ЕКТС.**

## **10. Начин на финансирање, а за приватните високо-образовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма**

Покривање на трошоците за спроведување на постдипломските студии на студиската програма по Термичко инженерство ќе се реализира со самофинансирање-кофинансирање од страна на кандидатите. Висината на износот, начинот на уплата, како и сите други услови се регулирани со Правилник за условите, критеријумите и правилата за запишување и студирање на прв и втор циклус на студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје. Доколку во иднина Државата партиципира, износот на партипација ќе биде земен во предвид при дефинирање на висината на средствата за кофинансирање.

## **11. Услови за запишување**

Право да се запшат на оваа студиска програма имаат студентите со завршени универзитетски, академски студии со стекнати 240 ЕКТС, како и со завршени студии согласно законот за високо образование пред воведување на ЕКТС системот согласно Болоњската декларација.

Запишувањето на студентите во вториот циклус на студии на сите студиски програми ќе се спроведува согласно одредбите од Конкурсот за запишување на студенти на втор циклус на

студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје.

За исполнетоста на сродноста на претходно завршеното образование, одлучува Наставно-научниот колегиум на студиската програма.

## 12. Информација за продолжување на образованието

После завршувањето на вториот циклус на универзитетски, академски студии, студиска програма по Термичкото инженерство, на Машински факултет- Скопје, студентот може да го продолжи своето образование на трет циклус на студии.

## 13. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни факултетски предмети, листа на изборни предмети од слободната листа на универзитетски предмети и дефиниран начин на избор на предметите

Вториот циклус на универзитетски, академски студии, студиска програма по Термичкото инженерство, се организираат како редовни едногодишни (дво семестрални) студии.

Студиската програма претставува продолжение - продлабочување на знаењата стекнати на првиот циклус на универзитетски, академски студии во траење од четири години.

На вториот циклус на универзитетски студии се препознаваат четири модули:

1. Модул М4 - Знаења од областа на математиката и информатиката
2. Модул М5 - Напредните нивоа на основните знаења
3. Модул М6 - Напредните нивоа на специфичните знаења
4. Модул М7 - Магистерски труд

На едногодишните универзитетски студии, втор циклус на студии, се содржани определен број на предметни програми (наставни предмети), кои се со определен број на кредити, дефинирани во предметните програми.

Структурата на едногодишните академски, универзитетски студии, втор циклус на студии, студиска програма по Термичкото инженерство, е дадена во Табела 1., а соодносот помеѓу задолжителните и изборните предмети во табела 2.

Табела 1.

Ред. број	Предметни програми (предмети)	ECTS	Зимски семестар IX	Летен семестар X
1.	М4-1 Изборен факултетски предмет од табела 3	6	6	
2.	М5-1 Изборен факултетски предмет од табела 4	6	6	
3.	М5-2 Изборен факултетски предмет од табела 4	6	6	
4.	М5-3 Изборен факултетски предмет од табела 4	6	6	
5.	Изборен од УКИМ	6	6	
6.	М6-1 Изборен факултетски предмет од табела 5	6		6
7.	М6-2 Изборен факултетски предмет од табела 5	6		6
	М7 Магистерски труд	18		18
<b>Вкупно кредити по семестар:</b>			<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Вкупно кредити:</b>		<b>42 ЕКТС од предмети + 18 ЕКТС од магистерски труд = 60 ЕКТС</b>		

**Табела 2.**

Ред. број	Студиска програма-потпрограма	Траење на студиите (години)/ ЕКТС	Вкупен број/ процент на предметни програми	Број / процент на задолжителни предмети, од групата (60%)	Број / процент на изборни предмети, од групата (30%)	Број / процент на изборни предмети, од групата (10%)
1.	Термичко инженерство	1 година 60 ЕКТС	7 100%	0 0 %	6 86 %	1 14 %

**Табела 3. Изборни факултетски предмети од модулот М4, знаења од областа на математиката и информатиката**

Ред. број	Предметни програми (наставни предмети)- се избира еден предмет	ECTS
1.	Одбрани поглавја од применета математика	6
2.	Одбрани поглавја од информатика	6
3.	Одбрани поглавја од веројатност и статистика	6

**Табела 4. Изборни факултетски предмети од модулот М5, напредни нивоа на основните знаења**

Ред. број	Предметни програми (наставни предмети)- се избираат три предмети	ECTS
1.	Термодинамика – напредно ниво 1	6
2.	Енергетска симулација на објектите и системите во нив	6
3.	Нови технологии во ладилната техника	6
4.	Когенеративни термоенергетски постројки	6
5.	Моделирање на процеси на енергетска конверзија	6
6.	Мотори со внатрешно согорување -напредно ниво 1	6

**Табела 5. Изборни факултетски предмети од модулот М6- напредни нивоа на специфичните знаења**

Ред. број	Предметни програми (наставни предмети)- се избираат два предмети	ECTS
1.	Термодинамика - напредно ниво 2	6
2.	Вентилација на објекти	6
3.	Топлински пумпи	6
4.	Термички и гаснодинамички процеси во компресорите	6
5.	Неконвенционални постројки	6
6.	Енергетска ефикасност во термичките системи	6
7.	Генератори на пара – одбрани поглавја	6
8.	Мотори со внатрешно согорување - напредно ниво 2	6
9.	Перформанси на компресорските системи	6

Во структурата на студиската програма предвиден е и еден предмет од слободната листа на универзитетски предмети предложена од секоја единица на универзитетот, посебно за исполнување на изборноста 10% согласно член 99 од Законот за високо образование., од која студентите избираат само една предметна програма.

Слободната листа на универзитетски предметни програми се дополнува со сите акредитирани предмети од втор циклус (задолжителни и изборни) на Машинскиот факултет во Скопје.

**Согласно Законот за високо образование наставата се изведува на македонски јазик, а по одредени предметни програми може да се изведува и на англиски јазик, заради исполнување на одредбата во член 99 од Законот за високо образование „прозорец за мобилност”.**

#### **14. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма**

Постдипломските студии се организираат како редовни студии со настава.

Машинскиот факултет располага со доволен простор за реализирање на наставата на прв, втор и трет циклус на студии, кој е наведен во картата на високообразовната установа.

Практичниот дел од наставата во најголема мера се изведува во лабораториите на Машинскиот факултет, кои се наведени исто така во картата на високообразовната установа.

Во предметните програми предвидена е и клиничка настава, согласно препораките во законските акти, која се изведува во работните организации, во стопанството или на факултетот со ангажирање на истакнати стручњаци од практиката.

#### **15. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма**

Машинскиот факултет-Скопје располага со следната лабораториска опрема за изведување на наставата:

- CNC машина за обработка на дрво и лесни метали M-CAM 40
- Уред за сечење стиропор
- Уред за мапирање на притисок XSensor
- Монитори за цртање Wacom Pen Display 21" 2
- Графички табли Intous - 6
- 3D скенер NextEngine
- Графички работни станици - 12
- Лиценциран софтвер: ArtCAM, Solidworks, NX Siemens, Ramsis, RapidWorks
- Хидрауличен затворен систем за комплетни хидраулични мерења на мала турбина;
- Инсталација за лабораториски испитувања при согорување во флуидизиран слој (дефинирање на струјното и температурното поле при согорување на цврсти горива во флуидизиран слој);
- Инсталација за испитување на турбопумпи, моделни турбини и цевна арматура (инсталацијата се состои од трикоморен резервоар, пумпа со регулиран електромоторен погон, вакуум-пумпа, компресор, резервоар за компримиран воздух);
- Испитни столови (тренажери) од областа на пневматиката, електропневматиката, хидрауликата, електрохидрауликата, пропорционалната хидраулика и примената на компјутерите во програмибилното мемориско управување;
- Мерно-засилувачки инструмент за динамички мерења NVM KWS/6A-5;
- Мерно засилувачки инструмент за динамички мерња NVM тип KWS673.D4;
- Повеќеканален мерно преклопен инструмент NVM тип 3835A (6 x UM3301A);
- Инструментални магнетни пишувачи HP3964A и HP3968A;
- Двоканален осцилоскоп NVM тип H2B.13A;
- Спектрален анализатор HP3582A;
- Шестканален електронски пишувач RADIKADENKI тип P56 со RS232 интерфејс;
- Двокоординатен електронски пишувач HEWLETT-PACKARD тип 7015B;
- Комплет за апликација на мерни ленти NVM-DAK2;



- Мерен засилувач за безконтактно мерење на вртежен момент NVM-BLM;
- Петоканален мерно засилувачки аквизиторски систем DMC-SHARP;
- PC сметач со вградени A/D (D/A) картички NATIONAL INSTRUMENTS тип ATMIO-16;
- Интерфејси за online обработки на сигнали и контрола на опрема;
- XS плотер ROLLAND-DXS880;
- Шеесет канален мерно засилувачки инструмент за статички и квазистатички мерења NVM-UPM60;
- Собирни кутии NVM-BT21 93;
- Мерни ленти за тензометриски испитувања (NVM и PHILIPS) од различни типови;
- Индуктивни давачи за поместување NVM тип W20 (1), W50 (2) и W100(4);
- Индуктивни давачи за забрзување NVM тип V112 (8);
- Преносен систем давач - регистратор на сила на притисок;
- Давачи за притисок на флуид NVM тип P11/10; P1/200;
- Давачи на сила NVM тип 36X2/1т, 312/50 и 312/200;
- Преса за задавање сила МФ1;
- Давачи (од различни типови) за мерење температура;
- Тензометарски давачи за мерење вртежен момент;
- Колекторски прстени и четкички NVM;
- Уред за мерење дебелина на метални зидови (лимови);
- Апарати и инсталации за определување на физички и хемиски карактеристики на горива, мазива и вода;
- Уред за испитување на површински пукнатини;
- Опрема за димензионални мерења, контрола на должински и аголни карактеристики, квалитет на површина, масени и останати контроли;
- Уреди за испитување на штетни материи во издувни гасови;
- Еталон гасови за споредба и контрола на гас анализерите;
- Уред за мерење број на вртежи ИСКРА;
- Нагазни ваги со мерен дијапазон од 50 до 10.000 кг;
- Агрегат HONDA 800 за напојување на мерните инструменти при динамички испитување;
- Електронски сметачки машини (DIGITAL,XP,PC), користени како сервери, графички станици и автономни работни места;
- Инструменти и уреди за вибрациони мерења (вибрационен анализер, виброметар, давачи на забрзување, калибрационен вибратор и др.
- Инструменти за мерење бука (анализер на бука, ристафон и филтер, микрофони и други помагала;
- Стендови за испитување елементи за заштитна опрема и засолништа (симулатори за ударни бранови, проточни мерења со микроманометри);
- Уред за мерење релативна влажност и брзина;
- Комора за климатизација на воздух на определена температура и релативна влажност;
- Комора за испитување и атестирање на термички уреди;
- Инструменти за топлински мерења;
- Инструкционен ладилен агрегат "Грасо" со мерно-регулациони уреди за термоенергетски балансирања;
- Ладилен калориметарски агрегат погоден за нагледна настава и балансирање;

- Ладилна кула со присилна промаја со инсталација за вода, ламеласт топлински изменувач за ладење вода за потребите на клима-комората и за термички испитувања;
  - Модел постројка на топлинска пумпа;
  - Парен котел за брзо производство на пара "Vaporaks" и пламеници;
  - Уред за хемиска подготовка на вода, напоен резервоар и др.
  - Инструменти за анализа на излезните гасови;
  - Мотор за испитување на октански број (ИТ9-2М) по моторна метода;
  - Уред за испитување површински пукнатини;
  - Професионален софтвер ADAMS, CAD, FLUENT, LAB WINDOWS Ideas, Nisa, Algor, Delphi, Matlab, CATIA, SOLID, SIEMENS и др;
  - Рачни мерни уреди за квалитет на вода Eureka Environmental Manta Multiprobe Logger3.0, Cond Graphite, 4 electrode, Amphibian Display Package;
  - Ултрасоничен протокомер EESIFLO PORTALOK 7S;
  - Хиперспектрален процесен фотометар spectro::lyser::;
  - Систем за аквизиција на податоци con::stat - Industrial Process Control Terminal (900/1800 MHz GSM);
  - Лабораториска мерна опрема, Laboratory Conductivity Meter, Laboratory Oxygen Meter;
  - Сет за тестирање на почва;
  - GPS – Global Positioning Unit, One Frequency R3 GPS system (base+rover) with post–processing software Trimble Trimble Recon ;
  - Zeta-Meter System 3.0+ with Unitron FSB 4X Microscope.
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Степенест контролен блок, Mitutoyo, Tip: 515 - 500 , No. 009400</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Мерен подрачје: 0 - 300 mm,</li> <li>Точност: 2.5 μm</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Степенест контролен блок,</li> <li>• Mitutoyo, Tip: 515 - 742, No. 022036</li> <li>• Контролен прстен Ø 10 mm,</li> <li>• Mitutoyo, Tip: 177 - 126, No. 881078</li> <li>• Контролен прстен Ø 14 mm,</li> <li>• Einst, Кр-01</li> <li>• Контролно стапче L= 25 mm, Mitutoyo, No. 167 - 101</li> <li>• Контролно стапче L= 50 mm, Mitutoyo, No.167 - 102</li> <li>• Контролно стапче L= 75 mm, Mitutoyo, No. 167 - 103</li> <li>• Контролно стапче L = 100 mm, Mitutoyo, No. 167 - 104</li> <li>• Контролно стапче L =125 mm, Mitutoyo, No.167 - 105</li> <li>• Контролно стапче L = 150 mm, Mitutoyo, No. 167 - 106</li> <li>• Контролен прстен Ø 50 mm, Einst, Кр-02</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Мерен опсег: 0 - 600 mm,</li> <li>Точност: 3.5 μm</li> <li>Номинален дијаметар: 10 mm,</li> <li>Цилиндричност: 1 μm,</li> <li>Номинален дијаметар: 14 mm,</li> <li>Цилиондричност: 1μm</li> <li>Номинална должина: 25 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинална должина: 50 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинална должина: 75 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинална должина: 100 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинална должина: 125 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинална должина: 150 mm,</li> <li>Толеранција: (1+L/50), L во mm</li> <li>Номинален дијаметар: 50 mm,</li> <li>Цилиондричност: 1 μm,</li> <li>Дебелина: 12 mm</li> <li>Рамност: 0.1 μm</li> <li>Паралелност: 0.2μm</li> <li>Дебелини: 12,00; 12,12; 12,25; 12,37,</li> <li>Рамност: 0.1 μm</li> <li>Паралелност: 0.2 μm</li> <li>Мерен опсег: 2,5-25,0 mm,</li> <li>Класа I (според DIN 863)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролно стакло за испитување на рамност 12 mm, Mitutoyo, No. 157 - 101</li> <li>• Гарнитура на план паралелни контролни стакла за испитување на паралелност (4 парчиња), Mitutoyo, No. 157 - 903</li> <li>• Гарнитура на план паралелни гранични мерила (10 парчиња), Mitutoyo, Code No: 516 - 107, Serial No. 219652</li> <li>• Универзална мерна машина за должини,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Мерно подрачје: до 600 mm,</li> </ul>  |

- CarlZeiss Jena, No. 2492
  - Универзална мерна машина за должини, CarlZeiss Jena, No. 1591
  - Универзална мерна машина за должини, SIP, Type: MUL-300, No. 556
  - Голем алатен микроскоп, CarlZeiss Jena, No. 10344
  - Голем алатен микроскоп, УИМ - 21, No. 610978
  - Мерна гранитна плоча, Hommel - dura, No. 11043
- Резолуција: 1  $\mu$ m  
 Мерно подрачје: до 600 mm,  
 Резолуција: 1  $\mu$ m  
 Мерно подрачје: до 300 mm,  
 Резолуција: 0.5  $\mu$ m  
 Со можност за мерење на профил на навој  
 Мерно подрачје: 25 x 25 (50 x 150) mm  
 Резолуција: 0.01 mm  
 Мерно подрачје: 100 x 250 mm  
 Резолуција: 0.01 mm  
 Димензии: 1000x630x150 mm,  
 Класа на точност: 1

**16. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.25/2011) и Правилникот за измени и дополнувања на Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.154/2011)**

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Одбрани поглавја од применета математика			
2.	Код	1M4MI01			
3.	Студиска програма	Термичкото инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Алекса Малчески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со одбрани поглавја од нумеричка анализа, оптимизација, линеарна алгебра, диференцијални равенки и комплексна анализа. Решавање на проблеми од нумеричка математика, оптимизација, диференцијални равенки и комплексна анализа. Активна примена на програмски пакети од проблематиките на предметот.				
11.	Содржина на предметната програма: Одбрани поглавја од линеарна алгебра (детерминанти од повисок ред, векторски простори, системи линеарни равенки, матрици, сопствени вредности и сопствени вектори. Нумерички методи (грешки во нумеричкото сметање, равенки и системи нелинеарни равенки, апроксимација и интерполација, диференцијални равенки, нумерички аспекти). Методи на оптимирање (вовед, едnodимензионална оптимизација, повеќедимензионална оптимизација, оптимизации без ограничувања). Комплексна анализа (вовед, холморфност, конформни прсликувања).				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска	30 часа	

			настава (15 недели x 2 часа)		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		50 бодови	
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг	Ars Lamina
		2.	Ларс Алфорс (Lars Ahlfors)	Комплексна Анализа- Вовед во теоријата на аналитички функции на една комплексна променлива(Complex Analysis)	Ars Lamina
	3.	Шелдон Акслер (Sheldon Axler)	Линеарна Алгебра-сработена на прав начин	Просветно дело	
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Волтер А.Штраус	Parcijalni Diferencijalni ravenki	Ars Lamina
		2.	Мару Ј. Боас	Математички Методи во физичките науки	Академски Печат
3.					

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Одбрани поглавја од информатика</b>	

2.	Код	1M4MI02		
3.	Студиска програма	Термичкото инженерство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Чакмаков		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со специфични техники на програмирање, одбран апликативен софтвер, организација на податоци и вештачка интелигенција. Користење специфични програмски техники, апликативен софтвер и основни поими од организација на податоци и вештачка интелигенција.			
11.	Содржина на предметната програма: Рекурзивно програмирање. Програмирање на динамички структури. Листи. Дрва. Поважни програмски техники. Организација на податоци. Релациони бази на податоци. Нормализација на податоците. Основи на SQL. Основни поими од вештачка интелигенција. Машинско учење. Класификатори: бајесов, дрва на одлучување, најблиски соседи, невронски мрежи, машини со носечки вектори. Екстракција и селекција на обележја за препознавање облици.			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		50 бодови
	17.3.	Активност и учество		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Чакмаков Д.	Компјутери, алгоритми, програмирање	Универзитетски учебник, МФ Скопје	2006
		2.	Рамез Елмасри, Шамкант Б. Навати	Основи на системи со бази на податоци(Fundamentals of Database Systems)	Превод од англиски, Aris Lamina	2010
		3.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.		Актуелна литература од областа на програмирање апликативниот софтвер и бази на податоци		
		2.				
3.						

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Одбрани поглавја од веројатност и статистика</b>			
2.	Код	1M4MI03			
3.	Студиска програма	Термичкото инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Никола Тунески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со одбрани поглавја од веројатност и статистика со посебен акцент на: случајни променливи, функции на распределба, статистички оценки, тестирање хипотези и регресиона анализа. Решавање на проблеми од техниката со помош на веројатносни и статистички методи.				
11.	Содржина на предметната програма: Комбинаторика: Основни поими, варијации, пермутации, комбинации. Веројатност: историјат, случајни настани. Дефиниција на веројатност и класичен простор на веројатност. Геометриска веројатност. Условна веројатност и независност на настани. Тотална веројатност и формула на Бајес. Серии независни експерименти. Случајни големини и нивни бројни карактеристики. Дискретни и непрекинати функции на распределба. Описна статистика. Точкасти оценки на непознати параметри. Интервални оценки. Тестирање хипотези.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа		

14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Глин Џејмс	Математика на модерен инженеринг, (превод од англиски)	Pearson Education	2009
	2.	Walpole R.E., Myers R.H., Myers S.L., Ye K.	Probability & Statistics for Engineering & Scientists,	Prentice Hall, London	2007
	3.	Тунески Н.	Збирка задачи по веројатност и статистика-скрипта	МФ-Скопје	2005
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Термодинамика – напредно ниво 1</b>	
2.	Код	1M5OИТИ01	

3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на одбрани делови од науката за топлината. Коректно и ефикасно идентификување и решавање на термичките проблеми од првото напредно ниво.				
11.	Содржина на предметната програма: Разбирање на влажен воздух. Влажен воздух-процеси, мерење на температура, мерење на влага. Термичка удобност. Исхлапување. Ладилни кули. Процеси на сушење. Сушење на храна. Инструменти за мерење на температура. Инструменти за мерење на влага. Лаборатории за мерење на температура и влага.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред.	Автор	Наслов	Издавач



	број				
	1.	Ф. Мојсовски	Термодинамика		2014
	2.	Ф. Вошњаковиќ	Наука o toplini, I i II dio	Tehnička knjiga-Zagreb	1978
	3.	Б. Андрејевски	Термодинамика, I и II дел	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје	1988
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Z. Rant	Termodinamika: knjiga za uk in prakso	Univerza v Ljubljani	2011
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Енергетска симулација на објектите и системите во нив</b>			
2.	Код	1M5OITI02			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на енергетската симулација на објектите и на системите во нив (греење, ладење, вентилација, климатизација и подготовка на санитарна топла вода) со цел добивање на оптимален енергетски објект. Енергетска симулација и проектирање на оптимални енергетски објекти и системи во објектите.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, преглед на материјалите кои ќе се проучуваат, Web страници. Влезни и излезни променливи за симулацијата. Локација, климатски услови, температура на плото, подземни води. Материјали, конструкции, површини, и зони во објектите. Моделирање на објектот и обвивката, прозорци и дневна светлина. Енергетски ефикасни конструктивни изведби (Тромбеов сид, подвижни сидови, транспарентни изолациони сидови, топлинска маса и друго). Моделирање на системи за греење. Моделирање на системи за вентилација. Зонирање на објектите и симулација на зоните. Воздушни системи и зонска опрема. Моделирање на зонската регулација. Тестирање, балансирање и дотерување на системите. Преглед на софтвери за енергетски симулации на објектите и системите во нив. Проучување на софтверот Energy Plus, DOE-2 (Department of Energy, US).				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			

14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3.	Активност и учество				
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	В. Шаревски	Греење и климатизација интерно издание	МФС	2011
		2.	В. Шаревски	Греење и климатизација примери и решени задачи, интерно издание	МФС	2010
	3.	В. Шаревски	Регулација на системи за греење и климатизација, интерно издание	МФС	2011	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	ASHRAE	Handbook of Fundamentals	ASHRAE, Atlanta, US	2005
		2.		Energy Plus Program	DOE (Department of Energy, US), US	2007

		3.	Levermore G. J.	Building Energy Management Systems	UMIST,UK, US, Canada	2000
--	--	----	-----------------	------------------------------------	-------------------------	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Нови технологии во ладилната техника</b>				
2.	Код	1M5OИТИ03				
3.	Студиска програма	Термичко инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Цицонков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на современите ладилни системи со оглед на глобалните проблеми со озонската обвивка и климатските промени.					
11.	Содржина на предметната програма: Оштетување на озонската обвивка и климатски промени. Нови технологии во ладилниците за храна. Природни ладилни флуиди. Нови типови на топлински разменувачи. Нови ладилни системи во системите за климатизација. Енергиска ефикасност кај ладилните системи.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3.	Активност и учество				
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3				

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Илија Черепналковски	Ладилна техника	Унив. Св. Кирил и Методиј	1996
		2.	Risto Ciconkov	Refrigeration – Solved Examples	Faculty of Mechanical Engineering - Skopje	2004
	3.	Ристо Цицонков	Ладилни системи	Во подготовка	-	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	***	ASHRAE Handbook – Refrigeration	ASHRAE	2010
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Когенеративни термоенергетски постројки</b>			
2.	Код	1M5OИТИ04			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Славе Арменски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Општо за когенерацијата-класификација на системите за когенерација (мотор СВС, парна турбина, гасна турбина); постројки со комбинирани циклуси со когенерација; постројки со троен циклус-тригенерација, топлински биланси; коефициенти на полезно дејство; опрема; економски и еколошки аспекти. Продлабочени знаења за когенеративните постројки што се анализираат, проектирање, анализа и избор на современа опрема, техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата, експлоатацијата и одржувањето, заштита на човековата околина.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни поими на когенеративните постројки. Видови и класификација, принцип на работа, технолошки и топлински шеми. Системи за когенерација со мотор СВС. Карактеристики на моторите СВС кои се применуваат кај когенеративните постројки. Системи за когенерација со парна турбина. Противпритисни и кондензациски парни турбини. Системи за когенерација со гасни турбини., Гасни турбини со : отворен, затворен циклус, микро турбини како погонски мотор. Постројки за когенерација. Основни поими, примена и перспективи. Постројки со комбиниран двоен циклус со когенерација . Технолошки и топлински шеми, дистрибуција на				

	топлината, примена. Комбиниран циклус со гасна турбина и противпритисна парна турбина . Основни поими и класификација, примена. Комбиниран циклус со гасна турбина и кондензациона парна турбина со регулирано одземање. Основни поими и класификација, примена. Постројки со комбиниран троен циклус. Основни поими и класификација, примена. Постројки за тригенерација. Основни поими и класификација, технолошки и топлински шеми. Постројки со комбиниран двоен циклус за тригенерација. Економски и финансиски аспекти на когенерацијата.Клу;ни параметри за економска анализа на постројките за когенерација. Основни фактори кои влијаат на изборот на системот за когенерација. Економска оправданост за изградба на постројки за когенерација. Еколошки аспекти на постројките за когенерација. Влијание на екосистемот и придобивки од користењето на постројките за когенерација.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3.	Активност и учество				
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Арменски	Неконвенционални термоенергетски постројки- предавања	НИП-Студентски збор, Скопје	2001
2.		S. Hadziefendic i dr.	Kogeneracija i alternativne tehnologije u proizvodnji elektricne energije	Bosna-S Oil Services Company, Sarajevo	2003	

	3.	B.W.Wilkinson, R.W.Barnes	Cogeneration of Electricity and Useful Heat	CRC Press, Inc, Boca Raton, Florida	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Rolf Kehlhofer	Combined-Cycle Gas&Steam Turbine Power Plants	PennWell	1997
	2.		Training Guide on Combined Heat&Power Systems	ZREU	
3.	A.K Raja A.P.Swirastova M.Dwivedi	Power Plant Engineering	New Age International	2006	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Моделирање на процеси на енергетска конверзија</b>			
2.	Код	1M5OИТИ05			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Ристо Филкоски Вон. проф. д-р Доне Ташевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување во методите на нумеричко моделирање; инженерски пристап кон современите техники на моделирање и симулации; оспособување за користење и креирање софтверски апликации за проектирање; анализа и решавање на стационарни, нестационарни и динамички системи од областа на термичкото инженерство и енергетиката. Оспособеност за изработка на математички модел на термички објект и процес; примена на соодветна техника за нумеричко моделирање и симулации; анализа и толкување на резултатите, точноста, стабилноста и веродостојноста на воспоставениот модел				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во математичко моделирање на термички процеси, компјутерска динамика на флуиди (CFD) и компјутерска термичка анализа. Аеродинамички процеси. Турбулентно струење. Аеродинамички процеси со учество на дискретна фаза. Равенки за пренос на топлина. Определување гранични и почетни услови. Метод на конечни волумени, дискретизација и нумеричко решавање на водечки равенки. Пресметковен домен, геометрија, нумеричка мрежа. Моделирање на струења со хемиски реакции. Моделирање на согорување. Моделирање на пренос на енергија со CFD/СТА. Основни закони и пренос на топлина со термичко зрачење. Пренос на топлина кај постројки за согорување. Моделирање на пренос на топлина со термичко зрачење, методи: DO, P-N, DTR, S-to-S, WSGGM и др.) Методи за моделирање на нестационарни процеси. Постпроцесирање. CFD техника за симулација на работа на пламеници, комори за согорување, котелски постројки, индустриски постројки и процеси. Моделирање на формирање и редукација на полутанти.				

12.	Методи на учење: предавања, самостојно учење, проектна активност, семин. работи				
13.	Вкупен расположив фонд на време			180 часови	
14.	Распределба на расположивото време			30 + 30 + 56 + 10 + 60 = 186 часови	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	56 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		40 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)
				од 50 до 60 бода	6 (шест) (E)
				од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 15.2 и 16.2.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски (англиски)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Прашалник		
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Филкоски Р.	Моделирање на процеси на енергетска конверзија (работна верзија)	Машински факултет, Скопје	2012
	2.	Pozrikidis С.	Numerical Computation in Science and Engineering	Oxford University Press	1998
	3.	Baukal С.Е. et al.	CFD in Industrial Combustion	CRC Press	2001
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Kitto J.B., Stultz S.C., editors	Steam, its generation and use, 41 <sup>st</sup> Edition	Babcock & Wilcox, a McDermott comp.	2005
	2.	Сао Е.	Heat transfer in process engineering	McGraw Hill	2010
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Мотори со внатрешно согорување-напредно ниво 1</b>			
2.	Код	1M5OITI06			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / зимски (IX)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Даме Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на процесите на подобрување на карактеристиките на ото моторите преку проучување на влијателните фактори при полнењето, согорувањето, експанзијата и презнење. се што може да се подобри низ циклусот. Аналитички пристап при тјунирање, подобрување на перформансите, еколошки пристап во подобрувањето, за пресметка на мотори преку примена на реален циклус.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Параметри на моќноста на моторите. Термодинамичка пресметка на тјуниран мотори. Тјунирање кај Ото моторите.Променлива гранка наполнење. Механизам на работната метерија.Брегасто братило и вентили.Променлива разводна шема на полнење. Комплеттно променлива шема за полнење. Променлива висина на отворање на вентилите.Валвтроник. Клипна група. Преполнување кај Ото моторите, преполнување со турбокомпресори (би турбо, твин турбо). Преполнување со механички турбокомпресор. Тјунирање системи за впрскување на гориво.Директно впрскување во цилиндарот. Систем за палење на смесата. Индукционен калем. Свеќички. Дизел мотори. Систем на заеднички вод. Системи со пумпа прскалка. Преполнување кај дизел моторите со турбокомпресори. Системи з аподмачкување и нивно подобрување. Системи за ладење. Спортски мотори (Формула, рели..).				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	



		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети	
22.	Литература		
	Задолжителна литература		
	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
22.1.	1.	М.Димитровски	Тјунирање на Моторите
	2.	М.Димитровски и др.	Пресметка и конструкција на Ото моторите, компјутерски програми
	3.	Вилард В. Пулкрабек	Инженерски основи на моторите со внатрешно согорување
	Дополнителна литература		
	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
22.2.	1.		
	2.		
	3.		

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Термодинамика - напредно ниво 2</b>			
2.	Код	1M6CITI01			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Филип Мојсовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на одбрани делови од науката за топлината. Коректно и ефикасно идентификување и решавање на термичките проблеми од второто напредно ниво.				
11.	Содржина на предметната програма: Разбирање на психрометријата. Психрометриски алат. Психрометриски процеси. Психрометриски термички процеси. Термичка удобност. Термичка удобност во превозот. Втечнување на гасови. Процеси на втечнување на гасови. Втечнување на воздух во Македонија. Топлиноизменувачки карактеристики. Методи на проектирање на топлиноизменувачи. Термичко проектирање на топлиноизменувачи. Машинско проектирање на топлиноизменувачи. Топлиноизменувачи со проширена површина. Производни согледувања и економски				

	критериуми.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		50 бодови	
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ф. Мојсовски	Термодинамика	
		2.	Ф. Вошњакović	Наука o toplini, I i II dio	Tehnička knjiga-Zagreb
		3.	Б. Андрејевски	Термодинамика, I и II дел	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Z. Rant	Termodinamika: knjiga za uk in prakso	Univerza v Ljubljani
		2.			
3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Вентилација на објекти</b>				
2.	Код	1M6CITI02				
3.	Студиска програма	Термичко инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Доц. д-р Васко Шаревски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на условите за квалитет на внатрешната средина, влијание на внатрешните услови врз здравјето и продуктивноста на луѓето, топлински комфор, квалитет на внатрешниот воздух, потреба од вентилација. Истражување во областа за вентилација и дизајнирање на системи за вентилација.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Проучување на условите за обезбедување на квалитет на внатрешната средина. Влијание на квалитетот на внатрешната средина врз здравјето и продуктивноста врз луѓето. Топлински комфор и квалитет на внатрешниот воздух. Основи за вентилација, поими и дефиниции. Механизми за движење на воздухот, природна и вештачка вентилација. Хибридна вентилација. Струење и дистрибуција на воздухот во вентилираните простори. Локални вентилациони системи, клипни (потиснувачки) вентилациони системи, мешачки вентилациони системи. Потисни вентилациони системи (displacement systems), вентилациони системи со дистрибуција на воздухот од подот, хибридни вентилациони системи. Примена на CFD симулации во системите за вентилација. Примена на ноќна вентилација за намалување на потрошувачката на енергија за ладење. Методи за одредување на за одредување на средна старост на воздухот и вентилациона ефикасност на системите за вентилација. Мерење на струењето на воздухот во вентилираните простори. Мерење на средната старост на воздухот и вентилационата ефикасност. Регулација на системите засистемите за вентилација.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	

17.3.	Активност и учество					
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	В. Шаревски	Греење и климатизација интерно издание	МФС	2011
		2.	В. Шаревски	Греење и климатизација примери и решени задачи, интерно издание	МФС	2010
		3.	ACGIH	Индустриска вентилација – прирачник за проектирање (превод од Владата)	Датапонс ДООЕЛ	2009
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	ASHRAE	Handbook of Fundamentals	ASHRAE, Atlanta, US,	2005
		2.	Awbi B. H.	Ventilation of Buildings,.	Spon Press, US and Canada	2003
3.		Nielsen V. P., et al.	Achieving the Desired Indoor Climate	Narayana Press, Denmark	2003	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Топлински пумпи</b>			
2.	Код	1M6СИТИ03			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Славе Арменски			

		Проф. д-р Милан Шаревски Проф. д-р Ристо Цицонков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на топлинските пумпи и како успешно да се применат со цел постигнување на ефикасен систем за греење и ладење на простории и за добивање на санитарна топла вода.					
11.	Содржина на предметната програма: Проучување на разни видови топлински пумпи според изворот на топлина и според намената. Топлински пумпи воздух-воздух, вода-вода и други комбинации. Преглед на можни ладилни флуиди со посебен осврт кон природните ладилни флуиди.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3.	Активност и учество				
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Илија Черепналковски	Ладилна техника	Унив. Св. Кирил и Методиј	1996
		2.	Risto Ciconkov	Refrigeration – Solved Examples	Faculty of Mechanical Engineering - Skopje	2004

	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	***	ASHRAE Handbook – Applications	ASHRAE	2011
	2.				
	3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термички и гаснодинамички процеси во компресорите			
2.	Код	1M6CITI04			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за термичките и гаснодинамичките процеси во компресорите. Моделирање, симулации и оптимално обликување на компресорите				
11.	Содржина на предметната програма: Термодинамика на процеси на компресија на технички гасови. Моделирање и симулација на процесите во турбокомпресорите. Моделирање и симулација на процесите во завојните компресори. Моделирање и симулација на процесите во клипните компресори. Оптимално обликување на струјниот простор на турбокомпресорите. Обликување на завојните компресори. Обликување на спиралните компресори. Изведби на вентилите кај клипните компресори.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	50 бодови		

	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	50 бодови		
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Селезнев, Галеркин	Теорија и расчет турбокомпресоров		
	2.	Френкел М. И	Поршневи компресори		
	3.	Сакун	Винтовие компресори		
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Неконвенционални постројки</b>				
2.	Код	1M6CITI05				
3.	Студиска програма	Термичко инженерство				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Славе Арменски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со неконвенционалните-современи постројки за добиање на електрична енергија (сончеви, геотермални, биомаса, црст градски смет); постројки на гасно гориво; топлински циклуси, топлински биланси и топлински процеси; коефициенти на полезно дејство; опрема; економски и еколошки аспекти. Продлабочени знаења за неконвенционалните-современи постројки што се анализираат, проектирање, анализа и избор на современа опрема, техничка контрола, надзор и инспекција при изградбата, експлоатацијата и одржувањето, заштита на човековата околина.					
11.	Содржина на предметната програма:					

	<p>Основни поими и класификација на НП. Видови на неконвенционални постројки и класификација, технолошки и топлински шеми. Сончеви постројки. Карактеристики на сончевата енергија, уреди за трансформација на сончевата енергија- без и со концентрирање на сончевото зрачење. Производство на електрична енергија. Бес и со концентрирање на сончевото зрачење. Геотермални постројки., Основни поими, видови на извори на геотермална енергија. Примена на геотермалната енергија. Земјоделие и сточарство и централно греење. Производство на електрична енергија. Сувозаситена пара, со испарување и бинарни постројки. Постојки за искористување на енергијата на комунален отпад. Основни поими и класификација. Енергетски потенцијал на комунален отпад, отпадно дрво и отпад од земјоделие. Постојки за директно согорување. Комунален отпад, отпадно дрво и отпад од земјоделие. Постојки за комбинирано производство. на комунален отпад, отпадно дрво и отпад од земјоделие. Процеси и технологии за конверзија на биомасата во гориво (течно и гасно). Постојки за добивање на електрична енергија од биомаса од земјоделие и сточарство. Постојки за добивање на електрична енергија од ветер-ветерни турбини. Основни елементи, сместување и примена на ветерните турбини. Економски и еколошки аспекти на НП. Економски аспекти и еколошки аспекти.</p>				
12.	<p>Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)
				51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
				61 x до 70 бода	7 (седум) (D)
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	С. Арменски	Неконвенционални термоенергетски пос-	НИП-Студентски	2001



			тројки-предавања	збор, Скопје	
	2.	S. Hadziefendic i dr.	Kogeneracija i alternativne tehnologije u proizvodnji elektricne energije,	Bosna-S Oil Services Company, Sarajevo	2003
	3.	B.W.Wilkinson, R.W.Barnes	Cogeneration of Electricity and Useful Heat	CRC Press, Inc, Boca Raton, Florida	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Godfrey Boyle,	Renewable Energy POWER FOR A SUSTAINABLE FUTURE	OXFORD UNIVERSITY PRESS	2012
	2.	B. K. Hodge	Alternative Energy Systems and Applications	Mississippi State University John Wiley & Sons, Inc	2010
	3.	Aldo V. da Rosa	Fundamentals of Renewable Energy Processes	Academic Press	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Енергетска ефикасност во термичките системи</b>			
2.	Код	1M6CITI06			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ристо Цицонков Проф. д-р Милан Шаревски Вон. проф. д-р Доне Ташевски Доц. д-р Васко Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на начините за постигнување на поголема енергиска ефикасност на термотехничките системи. Анализа на работните режими, избор на соодветен систем и опрема.				
11.	Содржина на предметната програма: Проучување на можностите за ефикасно користење на енергијата во системите за греење, ладење и климатизација. DDC автоматизација. Интегриран пристап.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска	30 часа	

			настава (15 недели x 2 часа)		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		50 бодови	
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ристо Цицонков	Енергија – Како да се заштеди	Енергија доо
		2.			
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Donald Wulfinghoff	Energy Efficiency Manual	Energy Institute Press
		2.	***	ASHRAE Handbook – Applications	ASHRAE
3.					

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Генератори на пара – одбрани поглавја</b>	
2.	Код	1М6СИТИ07	
3.	Студиска програма	Термичко инженерство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус	

6.	Академска година / семестар	V / летен сем.	7.	Број на ЕКТС кредити		
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Ристо Филкоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за специфични области за проектирање и аксплоатациски проблеми кај котелските постројки. Оспособеност за проектирање, моделирање, симулации и оптимизација на одделни системи кај котелските постројки.					
11.	Содржина на предметната програма: Тенденции во развојот на современата енергетика. Услови и работни параметри на современите котелски постројки. Системи за согорување, распоред на грејните површини и топлински шеми кај современите котелски постројки. Оптимизација и регулација на процесите кај котелските постројки. Помошни уреди и опрема кај котелските постројки. Експлоатациски проблеми и методи на одржување. Реконструкција, ревитализација и модернизација. Термотехнички испитувања на котелски постројки. Нумеричко моделирање и симулации на одделни компоненти и системи. CFD техника за симулација на работа на пламеници, комори за согорување, котелски постројки, индустриски постројки и процеси. Моделирање на формирање и редукација на полутанти.					
12.	Методи на учење: предавања, самостојно учење, проектна активност, семин. работи					
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови				
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 56 + 10 + 60 = 186 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	58 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	8 часови		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			40 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		од 50 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 15.2 и 16.2.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски (англиски)				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Прашалник				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				

	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Kitto J.B., Stultz S.C., editors	Steam, its generation and use, 41 <sup>st</sup> Edition	Babcock&Wilcox a McDermott comp.	2005
	2.	Петровски И. Ј.	Парни котли, второ издание	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2009
	3.	Group of authors	IPPC, Ref. Document on BAT for Large Combustion Plants	European Commission, Seville	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Baukal C.E. et al.	CFD in Industrial Combustion	CRC Press	2001
	2.	Ђурич V. (Editor)	Parni kotlovi – posebna poglavlja	BIGZ, Belgrade	1983
	3.	Kreuh L.	Generatori pare	Skolska knjiga, Zagreb	1978

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Мотори со внатрешно согорување - напредно ниво 2</b>			
2.	Код	<b>1М6СИТИ08</b>			
3.	Студиска програма	Термичко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Миле Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на процесите на подобрување на карактеристиките на ДИЗЕЛ моторите преку проучување на влијателните фактори при полнењето, согорувањето, експанзијата и презнење. Се што може да се подобри низ циклусот, Двогоривни дизел мотори, изведби и пресметки. Аналитички пристап при преполнувањето, подобрувањ на перформансите, еколошки пристап во подобрувањето, за пресметка на мотори преку примена на реален циклус.				
11.	Содржина на предметната програма: Процеси на согорување кај Дизел моторите. Формирање на токсичните компоненти. Димност и нејзина регулација. Сулфур во горивата, Влијание приспособување. Катализатори и сли;ни направи за елиминација на димноста. Големи дизел мотори. Дизел електри;ни генератори со две горива. Проектираер на дизел електрични централи. Проектирање на Дизел електрични центраи. Електро аспекти. Подобрување на големите дизел мотори. Бучава од Дизел моторите, проблеми и решенија. Примери од практиката и Македонија Актуелни проблеми на развојот на дизел проблематиката.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			

15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	30 часа	
			16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
			16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			50 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3.	Активност и учество				
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М.Димитровски	Дизели		2008
		2.	М.Димитровски и др.	Пресметка и конструкција на Дизел моторите, компјутерски програми		
		3.	Вилард В. Пулкрабек	Инженерски основи на моторите со внатрешно согорување		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии</b>	
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Перформанси на компресорските системи</b>	
2.	Код	<b>1M6CITI09</b>	
3.	Студиска програма	Термичко инженерство	
4.	Организатор на студиската програма	Машински факултет – Скопје	

	(единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / летен (X)	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Милан Шаревски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за перформансите на компресорите и компресорските системи. Анализа и оптимална изведба на компресорски системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Гаснодинамички карактеристики на гасоводни системи. Системи за ладење на компресорите и користење на топлина од компресорските системи. Перформанси на турбокомпресорите. Термички и гаснодинамички карактеристики на гасните ладилници. Перформанси на турбокомпресорите при променливи работни услови. Перформанси на завојните компресори. Перформанси на волуменските компресори. Термички системи со термокомпресија. Термички системи со ејекторска термокомпресија.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			50 бодови
	17.3.	Активност и учество			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)
				51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
				61 x до 70 бода	7 (седум) (D)
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред.	Автор	Наслов	Издавач

	број				
	1.	Черепналковски И.	Компресори		2008
	2.	Eckert, Schnell	Axial und Radial Kompressoren		
	3.	Фотин Б. С. и др.	Поршевије компресори		
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

**17. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 5 од Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус на студии (“Службен весник на Република Македонија”, бр.25/2011 и 154/2011)**

Во реализацијата на наставата на Машинскиот факултет во Скопје ангажирани се 55 наставници, од кои 36 редовни професори, 9 вонредни професори и 10 доценти, кои се во редовен работен однос. Во продолжение е дадена листата на наставниците.

1. Проф. д-р Арменски Славе
2. Проф. д-р Анѓушев Кочо
3. Проф. д-р Богатиноски Зоран
4. Проф. д-р Гочев Јован
5. Проф. д-р Гаврилоски Марјан
6. Проф. д-р Гечевска Валентина
7. Проф. д-р Димов Лазо
8. Проф. д-р Димитровски Миле
9. Проф. д-р Донев Ванчо
10. Проф. д-р Дудески Љубен
11. Проф. д-р Јакимовски Славе
12. Проф. д-р Јанчевски Јанко
13. Проф. д-р Кочов Атанас
14. Проф. д-р Коруноски Даме
15. Проф. д-р Кандикјан Татјана
16. Проф. д-р Костиќ Звонимир
17. Проф. д-р Кузиновски Миколај
18. Проф. д-р Мицкоски Иван
19. Проф. д-р Миновски Роберт
20. Проф. д-р Малчески Алекса
21. Проф. д-р Поленаковиќ Радмил
22. Проф. д-р Пандилов Зоран
23. Проф. д-р Рунчев Добре
24. Проф. д-р Стојковски Валентино
25. Проф. д-р Сидоренко Софија

26. Проф. д-р Тунески Атанаско
27. Проф. д-р Трајковски Лазе
28. Проф. д-р Ташевски Ристо
29. Проф. д-р Косевски Милан
30. Проф. д-р Цицонков Ристо
31. Проф. д-р Чалоска Јасмина
32. Проф. д-р Чакмаков Душан
33. Проф. д-р Шаревски Милан
34. Проф. д-р Вртаноски Глигорче
35. Проф. д-р Козинаков Димитри
36. Проф. д-р Тунески Никола
37. Вон. проф. д-р Гаврилоски Виктор
38. Вон. проф. д-р Данев Дарко
39. Вон. проф. д-р Ѓурков Игор
40. Вон. проф. д-р Марков Зоран
41. Вон. проф. д-р Петрески Златко
42. Вон. проф. д-р Симоновски Петар
43. Вон. проф. д-р Стојмановски Виктор
44. Вон. проф. д-р Ташевски Доне
45. Вон. проф. д-р Филкоски Ристо
46. Доц. д-р Бабунски Дарко
47. Доц. д-р Димитровски Даме
48. Доц. д-р Лазаревска Ана
49. Доц. д-р Костиќ Александар
50. Доц. д-р Мицкоски Христијан
51. Доц. д-р Мојсовски Филип
52. Доц. д-р Целакоска Емилија
53. Доц. д-р Шаревски Васко
54. Доц. д-р Заев Емил
55. Доц. д-р Томов Мите

Во реализацијата на студиската програма по Термичкото инженерство учествуваат следните наставници:

1. Проф. д-р Алекса Малчески
2. Проф. д-р Душан Чакмаков
3. Проф. д-р Никола Тунески
4. Доц. д-р Емилија Целакоска
5. Доц. д-р Филип Мојсовски
6. Доц. д-р Васко Шаревски
7. Проф. д-р Ристо Цицонков
8. Проф. д-р Славе Арменски
9. Вон. проф. д-р Доне Ташевски
10. Вон. проф. д-р Ристо Филкоски
11. Доц. д-р Даме Димитровски
12. Проф. д-р Милан Шаревски



## 13. Проф. д-р Миле Димитровски

По потреба во реализацијата на наставата учествуваат и наставници од други организациони единици (институт, оддел) на Машинскиот факултет во Скопје и од други високообразовни установи, согласно законската постапка за избор на предметни програми и ангажирање на наставници во наставата.

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	Алекса Малчески			
2.	Дата на раѓање	12.03.1964			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на математички науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Дипломиран.математ.	1988	ПМФ-Скопје	
		Магистер на математички науки	1996	ПМФ-Скопје	
		Доктор на математички науки	2002	ПМФ-Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Математика	Природно математички науки	Анализа и функционална анализа	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Математика	Природно математички науки	Анализа и функционална анализа	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област	
		Машински факултет-Скопје		Вонреден професор	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Математика 1		Сите студиски програми/ МФС	
	2.	Математика 2		Сите студиски програми/ МФС	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Одбрани поглавја од применета математика		Сите студиски програми/ МФС	
	2.	Веројатност и статистика		Сите студиски програми/ МФС	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	/		/	
	2.	/		/	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов		Издавач / година

	1.	Malceski A., Manova-Erakovic V.	Some 2-subspaces of 2-space	Математички Билтен 35/2011
	2.	Malceski A., Manova-Erakovic V.	A characterization of $n$ -seminorm,	MathematicaBalkanica/2011
	3.	Malceski A., Manova Erakovic V.	An extend of the type of Hanh-Banach for skew-symmetric linear forms,	Математички Билтен 35/2011
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Manova Erakovic V., Malceski A.	Grani~ni vrednosti na analiti~ki funkcii i distribucii i aproksimacii vo smisla na distribucii	ПМФ/Скопје/2006-2009
	2.	Дончо Димоски, Алекса Малчески, Ѓорѓи Маркоски и др.		МАНУ 2014
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Малчески Р., Манова-Ераковиќ В., Маркоски Г., Малчески А.	Сигмина ризница (Рубрика задачи 1-505)	СММ/2009
	2.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В., Малчески Р., Маркоски Г.	Сигмина ризница (Рубрика задачи 506-1005)	СММ/2013
	3.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В., Малчески Р.	Сигмина ризница (Рубрика задачи 1006-1260)	СММ/2013
	4.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В., Малчески Р.	Сигмина ризница (конкурсни задачи 1-192)	СММ/2013
	5.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В., Малчески Р.	Сигмина ризница (подготвителни задачи)	СММ/2013
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	A.Malceski, V.Malceska	Osnovni poimi od teorijata na kodirwe	Sigma 83/2009
	2.	Malcheski A., Manova Erakovic V.	25-th Balkan Mathematical Olympiad	СММ/2011
	3.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В., Миовска В., Лешковски Д., Гацовска А.,	Меѓународен натпревар Кенгур 2013	СММ/2014
	4.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В.	Натпревари по математика во средно образование 2013	СММ/2014
	5.	Малчески А., Манова-Ераковиќ В.	Натпревари по математика во основно образование 2013	СММ/2014
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	2	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			

12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конфере. Година
	1.			
2.				

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>		
1.	Име и презиме	Душан Чакмаков		
2.	Дата на раѓање	18.02.1959		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран математичар информатичар	1982	Математички факултет, Скопје
		Магистер по електротехнички науки	1988	Електротехнички факултет, Скопје
		Доктор по технички науки	1992	Електротехнички факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Информачки науки	Програмирамски јазици	Компајлери
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Информачки науки	Информациони системи	Пребарување информации
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Машински факултет, Скопје	Редовен професор, информатика и математика	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Програмски јазици	ПИНФ/Машински факултет	

	2.	Бази на податоци	ПИНФ/Машински факултет	
	3.	Софтверско инженерство	МХТ/Машински факултет	
	4.	Веројатност и статистика	ИИМ/ Машински факултет	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Одбрани поглавја од информатика	Сите/ Машински факултет	
	2.	Системски Софтвер	МХТ/Машински факултет	
	3.	Методи на оптимирање	Сите/Машински факултет	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Напредно компјутерско програмирање	Сите/Машински факултет	
	2.	Вештачка интелигенција и интелигентни системи	Сите/Машински факултет	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Celakoska E., Cakmakov D.	Lorentz Link Problem and Solutions	<i>Proceedings of the Fourth International Scientific Conference 2011, Vol.1, 2011 16-21.</i>
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Чакмаков Д.	Веројатност и статистика за инженери	Универзитетски учебник, во фаза на издавање, 2014
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			

11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1.	Дипломски работи		1	
11.2.	Магистерски работи		/	
11.3.	Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач /година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред.број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.			
	2.			
	3.			

Прилог бр. 4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторските трудови		
1.	Име и презиме	Никола Тунески		
2.	Дата на раѓање	16/07/1971		
3.	Степен на образование	Трет степен		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на математички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран машински инженер	1994	Машински Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје
		Магистер на математички науки	1997	Природно-математички факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје
		Доктор на математички науки	1999	Математички факултет, Универзитет во Белград, Белград, Србија
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Случајни процеси		
7.	Подрачје, поле и област на научниот	Подрачје	Поле	Област
		Комплексна анализа		

	степен доктор			
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област
		Машински Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј, Скопје		Редовен професор, Математика - информатика
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
		1.	Математика 1	сите насоки на Машински Факултет - Скопје
		2.	Математика 2	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		3.	Инженерска математика	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		4.	Нумеричка математика	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		5.	Компјутери и апликативен софтвер	Индустриски дизајн, МФС
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
		1.	Одбрани поглавја од Веројатност и статистика	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		2.	Симулации со статистички методи	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		3.	Комплексна анализа за инженери	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
		4.	Нумерички методи и оптимизација	сите насоки на Машински Факултет – Скопје
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. Број	Наслов на предмет	Студиска програма/институција
		1.	Теорија на еднолините функции и нејзина примена	Докторски студии по математички науки и примени, Природно-математички факултет Скопје
	2.	Теорија и примена на диференцијалните субординации	Докторски студии по математички науки и примени, Природно-математички факултет Скопје	
10	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Ред. Број	Автори	Наслов
	1.	E. Aliaga N. Tuneski	Some connections between class $U$ and $\alpha$ -convex functions, Abstract and Applied Analysis, Volume 2014, Article ID 692327, 4 pages.	Hindawi Publishing Corporation 2014 (2013 IMPACT FACTOR 1.102)

	2.	N. Tuneski, M. Darus	On functions that are Janowski starlike with respect to $N$ -symmetric points, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol. 41 (2) (2012), 271 – 275.	Hacettepe University 2012 (2010 IMPACT FACTOR 0.385)
	3.	Obradovic M., Ponnusamy S., Tuneski N.	Radius of univalence of certain combination of univalent and analytic functions, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, (2) 35(2) (2012), 325–334.	Malaysian Mathematical Sciences Society 2012 (2010 IMPACT FACTOR 0.696)
	4.	Tuneski N., Obradovic M.	Some properties of certain expression of analytic functions, Computers and Mathematics with Applications, 62 (2011), 3438–3445.	Elsevier 2011 (IMPACT FACTOR 2.069)
	5.	Irmak H., Bulboaca T., Tuneski N.	Certain relations between $\alpha$ -convex type functions and Bazilevič type functions, Applied Mathematics Letters, Vol. 24 (12) (2011), 2010–2014.	Elsevier 2011 (2010 IMPACT FACTOR 1.155)
10.2.	Учество на научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Тунески, Н., Јолевска-Тунеска Б.	Диференцијално сметање	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје, 2011.
	2.	Тунески, Н., Јолевска-Тунеска Б.	Интегрално сметање	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје, 2011.
	3.	Тунески, Н., Георгиева-Целакоска Е.	Вовед во МАТЛАБ	Авторите 2010
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.			

		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
11					
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации 2 во фаза на изработка			
12. За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години					
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	Obradovic M., Ponnusamy S., Tuneski N.,	Radius of univalence of certain combination of univalent and analytic functions, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, (2) 35(2) (2012), 325–334. (2010 IMPACT FACTOR 0.696) <a href="http://www.emis.de/journals/BMMSS/vol35_2.htm">http://www.emis.de/journals/BMMSS/vol35_2.htm</a>	
		2.	Irmak H., Bulboaca T., Tuneski N.,	Certain relations between $\alpha$ -convex type functions and Bazilevič type functions, Applied Mathematics Letters, Vol. 24 (12) (2011), 2010–2014. (2010 IMPACT FACTOR 1.155) <a href="http://www.sciencedirect.com/science/journal/08939659/24">http://www.sciencedirect.com/science/journal/08939659/24</a>	
		3.	Tuneski N., Obradovic M.,	Some properties of certain expression of analytic functions, Computers and Mathematics with Applications, 62 9 (2011), 3438–3445. (IMPACT FACTOR 2.069) <a href="http://www.sciencedirect.com/science/journal/08981221/62/9">http://www.sciencedirect.com/science/journal/08981221/62/9</a>	
		4.	H. M. Srivastava, N. Tuneski, Emilija Georgieva–Celakoska:	Some Distortion and Other Properties Associated with a Family of the $n$ -Fold Symmetric Koebe Type Functions, Australian Journal of Mathematical Analysis and Applications, Vol. 9, Issue 2, Article 1, (2012) 1-17. <a href="http://ajmaa.org/Volumes/Volume%209%20Issue%202%202012.php">http://ajmaa.org/Volumes/Volume%209%20Issue%202%202012.php</a>	
		5.	Tuneski, N.,	On a Class of Functions Defined by Takahashi and Nunokawa, Mathematica Balkanica, Vol. 25 (1–2) (2011), 203–209. <a href="http://www.mathbalkanica.info/toc/cont2512.pdf">http://www.mathbalkanica.info/toc/cont2512.pdf</a>	
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. Број	Автори	Наслов	Издавач/година
		1.	E. Aliaga, N. Tuneski,	Some connections between class $U$ and $\alpha$ -convex functions, Abstract and Applied Analysis, Volume 2014, Article ID 692327, 4 pages, <a href="http://dx.doi.org/10.1155/2014/692327">http://dx.doi.org/10.1155/2014/692327</a> . (2013 IMPACT FACTOR 1.102) <a href="http://www.hindawi.com/journals/aaa/2014/692327/">http://www.hindawi.com/journals/aaa/2014/692327/</a>	
		2.	N. Tuneski, M. Darus,	On functions that are Janowski starlike with respect to $N$ -symmetric points, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Vol. 41 (2) (2012), 271 – 275. (2010 IMPACT FACTOR 0.385) <a href="http://www.hjms.hacettepe.edu.tr/issues/vol41_2.html">http://www.hjms.hacettepe.edu.tr/issues/vol41_2.html</a>	
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Ред. Број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
		1.	N. Tuneski, M. Obradovic:	Some results over an expression of analytic	“Geometric Function Theory and Applications’2011”, Cluj–Napoca, Romania, September 3 – 9, 2011.
			доказ: скениран		2011



	сертификат	functions		
2.	N. Tuneski, M. Darus, E. Gelova доказ: скениран сертификат	Simple criteria for bounded turning of an analytic function.	“Geometric Function Theory and Applications’2012”, Ohrid, R. Macedonia, August 27 – 31, 2012.	2012
3.	N. Tuneski доказ: скениран сертификат	Functions of bounded turning	International Short Joint Research Workshop “Some inequalities concerned with the geometric function theory”, The Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, Kyoto, Japan, May 22 – 24, 2013.	2013

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	Емилија Целакоска		
2.	Дата на раѓање	13.11.1975		
3.	Степен на образование	Високо, VIII – доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	доктор на математички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		дипломиран проф. математика	1999	Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, ПМФ
		магистер на математички науки	2006	Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, ПМФ
		доктор на математички науки	2010	Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, ПМФ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		природно-математички науки	математика	диференцијална геометрија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		природно-математички науки	математика	диференцијална геометрија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје, Машински факултет	Доцент математика и информатика	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Инженерска математика	ПИНФ, ИНД/ МФ	
	2.	Основи на програмирање	МХТ,МВ,ТМЛ,ПИ,МСКИ, ИИМ,ЕЕ,ТИ,АУС,ХИМВ/МФ	
	3.	Објектно програмирање	ПИНФ / МФ	
	4.	Програмски јазици	ПИНФ /МФ	
5.	Структурно програмирање	МХТ / МФ		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			

	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	/	/	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Нехолономна геометрија во механички системи	машинство / МФ	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	K.Trenchevski, E. Celakoska, V. Balan	Research of gravitation in flat Minkowski space	Springer/ 2011, Int. J Theoretical Phys 50(1),1-26 (IF2012: 1.086)
	2.	K.Trenchevski, E. Celakoska	Geodetic precession and frame dragging observed far from massive objects and close to a gyroscope	Springer/ 2011 Cent Eur J Phys 9(3), 654-661 (IF2012: 0.905)
	3.	K.Trenchevski, E. Celakoska	Equations of motion for two-body problem according to an observer inside the gravitational field	Taylor&Francis/2011 J. Dyn. Syst. Geom. Theor. 9 (2), 115-135.
	4.	E. Celakoska, D. Chakmakov	Lorentz link problem and solutions	Math. Nat. Sci., South-West Univ. "Neofit Rilsky", Blagoevgrad/ 2011, Proc. IV Int. Sci Conf, FMNS2011. Vol.1, 16-21.
	5.	H.M.Srivastava, N. Tuneski, E. Celakoska	Some Distortion and Other Properties Associated with a Family of the n-Fold Symmetric Koebe Type Functions	Victoria Univ./2012 Austral. J Math. Anal. Appl 9(2) 1-17
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	раководител: проф. д-р Душан Чакмаков, МФ	Комбинирање и оптимирање на класификатори за препознавање облици	национален проект, МОН, 2003-2006 (соработник)
	2.	раководител: проф. д-р Никола Тунески, МФ	Теорија на еднолисни функции и примена	меѓународен проект, МОН/TUBITAK, 2006-2008 (соработник)
	3.	раководител: проф. д-р Костадин Тренчевски, ПМФ	Диференцијално - геометриски и тополошки проблеми и нивна примена	национален проект, МОН, 2006-2009 (соработник)
	4.	раководител: проф. д-р Живорад Томовски, ПМФ	Линеарни и нелинеарни фракциони и дифузиони модели	меѓународен проект, МОН/Австрија, 2011-2013 (соработник)
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Н. Тунески,	Вовед во MATLAB	МФ/2010

		Е. Целакоска		
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	/			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
11.1.	Дипломски работи		/	
11.2.	Магистерски работи		/	
11.3.	Докторски дисертации		/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.			
	2.			
	3.			

<b>Прилог бр.4</b>	<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>			
1.	Име и презиме	<b>Филип Мојсовски</b>		
2.	Дата на раѓање	17.07.1975		
3.	Степен на образование	Доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Факултет	1999	МФ-Скопје
		Магистратура	2002	МФ-Скопје
		Докторат	2007	МФ-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Технички науки	Психрометрија	Термотехника и термоенергетика
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Технички науки	Психрометрија	Термотехника и термоенергетика
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област
		Машински факултет, Универзитет “Св. Кирил и Методиј” - Скопје		Доцент Термичко инженерство
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			

9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Термодинамика	ТИ, ТМЛ, МВ, ПИ, ХИМВ, МСКИ, ИИМ, МХТ, АУС	
	2.	Пренос на топлина	Термичко инженерство	
	3.	Психрометрија	Термичко инженерство	
	4.			
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Термодинамика - напредно ниво 1	Термичко инженерство
	2.	Термодинамика - напредно ниво 2	Термичко инженерство	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.		
2.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	
	1.	F. Mojsovski, V. Mijakovski	Refrigeration equipment and system in dairy plant "Mlekara" - Bitola	Zbornik VI. posvetovanja "Hlajenje v industriji", Dobrna, Slovenija, 2002
	2.	F. Mojsovski, A. Mojsovski, A. Poredoš	Parameters required in the analysis of possibilities for introducing a district cooling system in Skopje	VIII Expert Conference "Production and distribution in district energy supply", Portorož, Slovenia, 2005
	3.	F. Mojsovski	Prediction of moist air specific enthalpy	Mechanical Engineering - Scientific Journal, Faculty of Mechanical Engineering-Skopje, 2010
	4.	F. Mojsovski	Thermal comfort	Fifth International Course - Numerical Heat Transfer, Stability Pact for South Eastern Europe, Kopaonik, Serbia, 2013
5.	F. Mojsovski	Solar drying of fruits and vegetables	Proceedings, 16 <sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, Serbia, 2013	
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.	Автори	Наслов	
			Издавач / година	

	број			
	1.	А. Поредош, А. Мојсовски, А. Китановски, Ф. Мојсовски	Истражување на далечинско ладење во различни климатски услови	Словенечко - македонски проект на научно - технолошка соработка, Словенија - Македонија, 1999 - 2000
	2.	Ѓ. Мартиновски, А. Мојсовски, Ј. Катажина-Петревска, Г. Попсимонова, М. Спасеноска, Ф. Мојсовски	Сончево дехидрирање и конзервирање на зеленчук	Проект финансиран од GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GmbH), 2002
	3.	A. Poredoš, A. Mojsovski, B. Cerkvenik, F. Mojsovski	Research of district cooling in different climatic conditions - second phase	Scientific and investigation project, Slovenia - Macedonia, 2004 - 2005
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	А. Мојсовски, Ф. Мојсовски	Применета психрометрија	МФ-Скопје, 2010
	2.	Ф. Мојсовски	Термодинамика-примери	МФ-Скопје, 2011
	3.	Ф. Мојсовски	Термодинамика	2014
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	А. Мојсовски, Ф. Мојсовски	Сушење на тутун-Технички извештај за судско вештачење	2007
	2.	Ф. Мојсовски	Вентилација на дискотека во хотел "Сан Нико"	2008
	3.			
	4.			
	5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	12	
	11.2.	Магистерски работи		
	11.3.	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			

12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	F. Mojsovski	Thermal comfort	Fifth International Course - Numerical Heat Transfer, Stability Pact for South Eastern Europe, Kopaonik, Serbia	2013
	2.	F. Mojsovski	Solar drying of fruits and vegetables	Proceedings, 16 <sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Sokobanja, Serbia	2013
	3.				

<b>Прилог бр. 4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>		
1.	Име и презиме	<b>Васко Шаревски</b>		
2.	Дата на раѓање	04.03.1958		
3.	Степен на образование	Доктор на технички науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. Маш. инженер	1982	Машински Факултет Скопје
		Магистер по машинство	1988	
		Доктор на технички науки	1993	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Машинство	Термотехника и Термоенергетика	Греење и климатизација
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Машинство	Термотехника и Термоенергетика	Греење и климатизација
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област	
		Машински Факултет Скопје	Доцент, Термотехника и Термоенергетика	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

	1.	Греење и климатизација	ТИ / МФС	
	2.	Греење, вентилација и климатизација	ПТИ	
	3.	Регулација на термички системи	ТИ	
	4.	Експлоатација и менаџмент на објекти	ТИ	
	5.	Системи за далечинско греење и ладење	ТИ	
	6.	Енергетски ефикасни објекти	ПТИ	
	7.	Генератори на топлина	ЕЕ	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Системи и апликации за греење и климатизација	ТИ	
	2.	Режими на регулација на топлификационите системи	ТИ	
	3.	Техничко економска анализа на топлификационите системи	ТИ	
	4.	Опрема на топлификационите системи	ТИ	
	5.	Примена на обновливи извори и заштеда на енергија во системите за греење и климатизација	ТИ	
	6.	Системи за вентилација и отпращување во заштитата на човековата околина	ТИ	
	7.	Енергетска симулација на системите и објектите во нив	ТИ	
	8.	Вентилација на објекти	ТИ	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energy efficiency of the thermocompression refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration I –I3, 2012 Elsevier, Oxford
	2.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of the water steam turbocompressors applied in the contrenrator system,	Journal of Chemistry an Chemical Engineering, January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA
	3.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Implementation of the ejector thermocompression in the refrigerating systems and heat pump, ID 250	10 th Gustav Lorentzen Conference on Netural Refrigerants, Delft, the Netherlands, 2012
	4.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energy Efficiency of the thermocompression heat pumps system. ID.858	The 23 th IIR International Congres of Refrigeration, Prague, 2011
	5.	V.N. Šarevski,	Characteristics of the	42 th International Congres

		M.N. Šarevski	centrifugal compressor refrigerating systems/ heat pumps with water as refrigerants,	of HVACR, Belgrade, 2011
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Шаревски М., Шаревски В., Трајановски Г., Гиров З., Шаревска В	Развој на двофазни термокомпресорски системи-оптимирање на проточниот простор од аспект на енергетската ефикасност;	Развојно истражувачки проект Мин. за образование и наука на Р.М. и МЗТ ИРИ / 2009
	2.	Шаревски М., Шаревски В., Трајановски Г., Гиров З., Шаревска В	Развој на вакуум концентратор- истражување на термичките перформанси и енергетска ефикасност;	Развојно истражувачки проект Мин. за образование и наука на Р.М. и МЗТ ИРИ / 2006
	3.	V. Šarevski, (учесник)	Geothermal energy for Vegetable Production,	Yugoslavian/USA Scientific and Investigation Project J. F. 819. June 1992 (1990-1992)
	4.	Черепналковски И., Петровски И., Петровски К., Шаревски М., Цицонков Р., Шаревски В. Стојановски Н	Топлински пумпи и рекуперација на топлина во Р.Македонија; Научно истражувачки проект во склоп на Макро проектот за фундаментални истражувања во енергетиката на Р. Македонија;	Научно истражувачки проект МАНУ Скопје / 1989
	5.	Стојановски Н, Шаревски В, Темелковски М, Глигоровски А, Јанковска С.	Комбинирани енергетски системи – топлински термотрансформатори и акумулатори на топлина	Научно истражувачки проект, Скопје 1987
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	В. Шаревски	Греење и климатизација	МФС / 2011
	2.	В. Шаревски	Греење и климатизација (примери и решени задачи)	МФС / 2010
	3.	В. Шаревски	Генератори на топлина	МФС / 2012
	4.	В. Шаревски	Регулација на термички системи	МФС / 2010
	5.	В. Шаревски	Енергетски ефикасни објекти	МФС / 2010
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за рационално користење на топлинска енергија во МИК Св. Николе	ВМВ / МФС, 2007
	2.	В. Шаревски, М. Шаревски	Постројка за концентрирање на NaOH во АД Зеолит - Пробиштип	ВМВ / МФС, 2007
	3.	В. Шаревски,	Систем за климатизација на	ВМВ / МФС, 2007



			М. Шаревски	произведен погон во АД Хепос Скопје	
	4.		В. Шаревски, М. Шаревски	Вакуум систем со капацитет 50 m <sup>3</sup> /h во АД Комуна Скопје	ВМВ / МФС, 2007
	5.		В. Шаревски, М. Шаревски	Постројка за сушење на водено стакло и зеолит во АД Зеолит - Пробиштип	ВМВ / МФС, 2009
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		3	
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energy efficiency of the thermocompresison refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration I –I3, 2012 Elsevier, Oxford
		2.	M.N. Šarevski, V.N. Šarevski	Characteristics of the water steam turbocompressors applied in the contrenrator system,	Journal of Chemistry an Chemical Engineering, January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA
		3.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the water steam centrifugal compressors applied in the refrigerating systems / heat pumps for air conditioning application	42. International Congress of HVAC&R, KGH / 2011, pp. 449-460 SMEITS
		4.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the steam turbocompressors applied in the thermocompression systems	ID 857 The 23 <sup>rd</sup> IIR International Congress of Refrigeration Prague, Czech Republic, 2011
		5.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the vacuum systems in the paper industry	XV International Symposium in the field of pulp, paper, packaging and graphics, Zlatibor 2009, pp.32-40, TMF Univerzitet u Beogradu
		6.	M.Šarevski V.Šarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigerating cycle with single stage centrifugal compressor and two-phase ejector	ID 249 10 <sup>th</sup> IIR Gustav Lorentzen Conference on Natural Refrigerants Delft, The Netherlands, 2012
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energy efficiency of the thermocompresison refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration I –I3, 2012 Elsevier, Oxford
		2.	M.N. Šarevski,	Characteristics of the water	Journal of Chemistry an

		V.N. Šarevski	steam turbocompressors applied in the contrenrator system,	Chemical Engineering, January 2012, David Publishing Corporation, Illinois, USA	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energy Efficiency of the thermocompression heat pumps system. ID.858	The 23 th IIR International Congres of Refrigeration, Prague	2011
	2.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Characteristics of the centrifugal compressor refrigerating systems/ heat pumps with watwr as refrigerants,	42 th International Congres of HVACR, Belgrade	2011
	3.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energetska efikasnost vakuumskih sistema u papirnoj industriji	XV International symposium in the field of pult, paper, packaging and graphics, Zlatibor	2009
	4.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Uticaj primene termokompresorskih sistema na energetsku efikasnost industriskih koncentratora	22 medjunarodni kongres o prosesnoj industriji, Processing 2009 Beograd	2009
	5.	V.N. Šarevski, M.N. Šarevski	Energetska efikasnost industriskih koncentratora sa ejektorskom termokompresijom	14 medjunarodni simpozijum termicara, Sokobanja, 2009	2009

<b>Прилог бр.4</b>		<b>Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови</b>		
1.	Име и презиме	<b>Ристо Цицонков</b>		
2.	Дата на раѓање	26.01.1950		
3.	Степен на образование	Доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипл. инж.	1974	МФС - УКИМ
		Магистер	1982	МФС - УКИМ
		Докторат	1986	МФС - УКИМ
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Машинство	Термотехника	Ладилна техника
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Машинство	Термотехника	Ладилна техника
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област
		Машински факултет – Скопје Универзитет “Св. Кирил и Методиј”		Редовен професор, Термотехника и термоенергетика
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			

	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Ладилна техника	Термичко инженерство	
	2.	Ладилни системи	Термичко инженерство	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Нови технологии во ладилната техника	Термичко инженерство	
	2.	Топлински пумпи	Термичко инженерство	
	3.	Енергиска ефикасност во термичките системи	Термичко инженерство	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ciconkov R.	Computer program for load calculation of coldrooms, with incorporated databases and recommendations	Proceedings, Central European Congress on Food, Ohrid, 2014
	2.	Ciconkov R.	Evropska regulativa br. 842 / 2006 o F-gasovima – Analiza	Zbornik radova, KGH kongres, Beograd, 2013
	3.	Ciconkov R.	Overcoming barriers of natural refrigerants in developing countries	UNIDO Meeting, Vienna, 2013
	4.	Ciconkov R.	Energy savings in buildings	UNEP Meeting, Ohrid, 2013
	5.	Ciconkov R.	HCFC alternative technologies with natural refrigerants (as UNEP lecturer on seminar)	UNEP Meeting, Ashkabat, 2012
	6.	Ciconkov R., Ciconkov V.	Rashladni uređaji sve više postaju i toplotne pumpe	Zbornik radova, KGH kongres, Beograd 2011
	7.	Ciconkov R., Ciconkov S.	Computer simulation of the performance characteristic for shell-and-tube evaporators	Proceedings, IIR Int. Congress, Prague, 2011
	8.	Ciconkov R.	Natural refrigerants in developing countries, problems and suggestions (keynote)	Proceedings, IIR Conference, Sydney, 2010
	9.	Ayub Z., Ciconkov R. et al.	ASHRAE Position Document on Natural Refrigerants	ASHRAE. 2009
	10.	Ciconkov R. et al.	New technologies in ammonia refrigerating and air-conditioning systems	Heat Transfer Engineering, Taylor & Francis, Volume 30, January 2009
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			

	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Risto Ciconkov	Energy – How to Save	Energija doo / 2010	
	2.	Risto Ciconkov	Energija – Kako zaštedeti	Energija doo / 2009	
	3.	Ристо Цицонков	Ладилни системи (подготовка за печатење)		
	4.				
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
11.1.	Дипломски работи		да		
11.2.	Магистерски работи		да		
11.3.	Докторски дисертации		да		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Ciconkov R.	Computer program for load calculation of coldrooms, with incorporated databases and recommendations	Proceedings, Central European Congress on Food, Ohrid, 2014	
	2.	Ciconkov R.	Evropska regulativa br. 842 / 2006 o F-gasovima – Analiza	Zbornik radova, KGH kongres, Beograd, 2013	
	3.	Ciconkov R., Ciconkov S.	Computer simulation of the performance characteristic for shell-and-tube evaporators	Proceedings, IIR Int. Congress, Prague, 2011	
	4.	Ciconkov R.	Natural refrigerants in developing countries, problems and suggestions	Proceedings, IIR Conference, Sydney, 2010	
	5.	Ayub Z., Ciconkov R. et al.	ASHRAE Position Document on Natural Refrigerants	ASHRAE. 2009	
	6.	Ciconkov R. et al.	New technologies in ammonia refrigerating and air-conditioning systems	Heat Transfer Engineering, Taylor & Francis, Volume 30, January 2009	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Ciconkov R. et al.	New technologies in ammonia refrigerating and air-conditioning systems	Heat Transfer Engineering, Taylor & Francis, Volume 30, January 2009	
	2.				
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Ciconkov R.	Computer program for load calculation of coldrooms, with	Proceedings, Central European Congress on	2014

			incorporated databases and recommendations	Food, Ohrid	
	2.	Ciconkov R.	Evropska regulativa br. 842 / 2006 o F-gasovima – Analiza	Zbornik radova, KGH kongres, Beograd	2013
	3.	Ciconkov R., Ciconkov V.	Rashladni uređaji sve više postaju i toplotne pumpe	Zbornik radova, KGH kongres, Beograd	2011
	4.	Ciconkov R., Ciconkov S.	Computer simulation of the performance characteristic for shell-and-tube evaporators	Proceedings, Int. Congress of Refrigeration, IIR, Prague	2011
	5.	Ciconkov R.	Natural refrigerants in developing countries, problems and suggestions	Proceedings, IIR Conference on Natural working fluid, Sydney	2010

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	Славе Арменски			
2.	Дата на раѓање	04.02.1950			
3.	Степен на образование	Доктор на науки			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		BSc	1974	М.Ф Скопје	
		MSc	1980	М.Ф Белград	
		PhD	1987	М.Ф Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		технички науки	Термоцентрали	термоенергетика	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		технички науки	Неконвенционални ТЕЦ	термоенергетика	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област	
		Универзитет “Св Кирил и Методиј” Машински факултет-Скопје		Редовен професор	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Термотехнички машини и уреди		ПИ, МЗКИ и МХТ-академски	
	2.	Термотехнички машини и уреди		ИНД, ЗДК,ХА и ПИНФ-професионални	
	3.	Обновливи извори на енергија		Применето термичко инженерство	
	4.	Топлински машини		АФИ-академски	
	5.	Термоенергетски постројки		Термичко инженерство	
	6.	Неконвенционални извори на енергија		Енергетика и екологија	
	7.	Термоцентрали		Енергетика и екологија	
	8.	Топлинска техника		ИИМ-академски	
9.	Неконвенционални термоенер. објекти		Термичко инженерство		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред.	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	

	број		
	1.	Симултано производство на енергија	Part time
	2.	Современи технологии во ТЕ и ТЕП	Part time
	3.	Неконвенционални енергетски извори	Part time
	4.	Производство на електрична енергија од неконвенционални енергетски извори	Part time
	5.	Примена на неконвенционалните извори на енергија во термотехнички системи	Part time
	6.	Оптимално управување на ТЕС	Part time
	7.	Производство на енергетски горива од биомаса	Part time
	8.	Когенеративни енергетски постројки	Full time-ТИ
	9.	Топлински пумпи	Full time-ТИ
	10.	Неконвенционални постројки	Full time-ТИ и ЕЕ
	11.	Современи термоенергетски постројки	Full time-ЕЕ
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Неконвенционални постројки	ТИ
	2.	Термичка трансформација на обновливите извори	ТИ
	3.	Современи термоенергетски постројки	ТИ
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	С. Арменски	Енергетски потенцијал на отпадното дрво во Република Македонија
			ЕНЕРГЕТИКА 06 Книга 1, 339-350
	2.	С. Арменски	Процена на енергетската вредност на отпадната биомаса од земјоделие и сточарство во Р. Македонија
			ЕНЕРГЕТИКА 10 Книга 2, 665-672
	3.	В. Стојанов, С. Арменски	Искористување на сончевата енергија за производство на електрична енергија
			Часопис ЕНЕРГЕТИКА Бр.66/09, стр.50-54
	4.	С. Арменски, К. Давкова	Биодизел како потенцијален извор на енергија во Р.Македонија
			Часопис ЕНЕРГЕТИКА Бр.55/06, стр.50-54
	5.	В. Стојанов, С. Арменски	Комбинација на когенеративни и сончеви постројки во производство на електрична и топлинска енергија
			ЕНЕРГЕТИКА 10 Книга 2, 691-700
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	С. Арменски, К. Димитров, К. Давкова, Д. Ташевски и др.	Градски смет како извор на енергија во Република Македонија
			МИОН-2004
	2.	С. Арменски и др.	Quality Assurance and Accreditation System NetworkQAASNet
			TEMPUS project Брошура 2007
	3.		
	4.		

	5.				
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	С. Арменски	Сончева енергија	Европа-92, 2007	
	2.	С. Арменски	Обновливи извори на енергија	Алфа-94, 2008	
	3.	С. Арменски	Енергија од биомаса	Алфа-94, 2009	
	4.	С. Арменски	Термотехнички машини и уреди	Алфа-9, 2010	
	5.	С. Арменски	Неконвенционални термоенергетски постројки	Студентски збор, 2001	
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	С. Арменски, Д. Ташевски и др.	Основен проект за развод на природен гас до објектите во комплексот на Скопски Саем-фаза: машинство, катодна заштита и градежништво	Март 2008	
	2.	С. Арменски, Д. Ташевски	Основен проект за развод на природен гас до објектите во комплексот на Скопски Саем – Елаборат за заштита на животната средина (Екологија)	Март 2008	
	3.	С. Арменски, Д. Ташевски	Основен проект за развод на природен гас до објектите во комплексот на Скопски Саем – Елаборат за заштита на труд и сигурност при работа	Март 2008	
	4.	С. Арменски, Д. Ташевски	Основен проект за развод на природен гас до објектите во комплексот на Скопски Саем – Елаборат за против пожарна заштита	Март 2008	
	5.	S. Armenski: D.Tasevski	REPLACEMENT OF THE FOSSIL FUEL WITH GRAPE RESIDUES IN KAVADARCI MUNICIPALITY	September 2009	
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи	2011 вкупно 8 2010 вкупно 12 2009 вкупно 5		
	11.2.	Магистерски работи	7 одбранети како ментор		
	11.3.	Докторски дисертации	1 како ментор		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
5.					
6.					
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				

	Ред. број	Автори	Наслов		Издавач / година
			1.		
			2.		
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	Доне Гашевски			
2.	Дата на раѓање	04.08.1962 / Шумперк, Р. Чешка			
3.	Степен на образование	VIII			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Дипломиран машински инженер	1985	Машински факултет, Скопје	
		Магистер по машински науки	1995	Машински факултет, Скопје	
		Доктор на технички науки	2004	Машински факултет, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Техничко-технолошки науки	Енергетика	Матем. моделирање и симулација на енергетски процеси	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција	Звање во кое е избран и област		
		Универзитет Св. “Кирил и Методиј”, Машински факултет Скопје	Вонреден професор		
.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1	Список на предмети кои наставникот ги води во првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма/институција	
	1.	Топлински турбини		Термичко инженерство/МФС	
	2.	Енергетска ефикасност		Енергетика и екологија/МФС	
	3.	Енергетика и екологија		Енергетика и екологија/МФС	
9.2	Список на предмети кои наставникот ги води во вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма/институција	
	1.	Моделирање на процеси на енергетска конверзија		Термичко инженерство/МФС	
	2.	Когенеративни термоенергетски постројки		Термичко инженерство/МФС	
	3.	Неконвенционални постројки		Термичко инженерство/МФС	
	4.	Современи термоенергетски постројки		Енергетика и екологија/МФС	



	5.	Неконвенционални постројки	Енергетика и екологија/МФС
9.3	Список на предмети кои наставникот ги води во третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма/институција
	1.	Современи термоенергетски постројки	Термичко инженерство/МФС
	2.	Енергетска ефикасност	Термичко инженерство/МФС
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	D. Tashevski, I. Shesho	Three-generation Power Plant with High-temperature Fuel Cells for Complex Building
	Издавач/година	International Journal of Engineering Research and Development (IJERD), (p-ISSN: 2278-800X), Vol. 6, Is. 5, pp. 46-52, India /2013.	
	2.	D. Tashevski, D. Dimitrovski	Optimization of Binary Co-generative Thermal Power Plants with SOFC on Solid Fuel
	Издавач/година	Chemical engineering transaction, vol. 34, pp. 31-36, (DOI: 10.3303/ CET1334006), Italy/2013. (SJRF 0,26)	
	3.	D. Tashevski, R. Filkoski, I. Shesho	Optimisation of Binary Cogenerative Thermal PowerPlants with Solid Oxide Fuel Cells on Natural Gas
	Издавач/година	International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976-6359 Online), Volume 5, Issue 1, pp. 122-131, India /2014. (JIF 5,77)	
	4.	D. Tashevski, D. Dimitrovski, Z. Markov, I. Shesho	Energy and Ecology Benefits of Independent SOFC/Gas Turbine Co-generation Power Plant on Natural Gas
	Издавач/година	1 <sup>st</sup> Internatinal U.O.C. – B.E.N.A. – Conference “The Sustainability of Pharmaceutical, Medical and Ecological Education and Research – SPHAMEER – 2013”, Constanca, Romania /2013	
	5.	I. Shesho, D.Tashevski	Simulation Application for Optimization of Solar Collector Array
	Издавач/година	International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA), Volume 4, Issue 1, pp. 10-19, (ISSN: 2248-9622), India /2014. (JIF 1,69)	
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	Д. Ташевски К. Димитров Група автори Соработка со МАЦЕФ	Програма за развој на безбедноста и пазарот во Европа и Евроазија – План за имплементација за подобрување на ЕЕ
	Издавач/година	МАЦЕФ и УСАИД Македонија /2010-2011	
	2.	С. Арменски Д. Ташевски Љ. Каракашева	Производство на брикети и пелети од земјоделски отпадоци - Агроенергија
	Издавач/година	ЦеПроСАРД /2011-2012	
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач/година		
	1.	Д.Ташевски С. Арменски	Збирка задачи од „Термотехнички машини и уреди” (2 прераб. издание)
	Издавач/година	Алфа 98, 197 стр., ИСБН 978-9998-936-29-6, Скопје /2009.	
	2.	С. Арменски Д.Ташевски	Збирка задачи од „Топлински турбини”,
	Издавач/година	Алфа 98, 288 стр., ИСБН 978-9998-936-27-5, Скопје /2009.	

	3.	С. Арменски Д.Ташевски	Збирка задачи од „Термоенергетски постројки”,	Алфа 98, ИСБН 978-9998-936-36-4., Скопје /2010.
	4.	С. Арменски, Д. Ташевски, Љ. Каракашева	Производство на брикети и пелети – прирачник	ЦеПроСАРД, ИСБН 978-608-65330-6-9, Скопје /2012.
	5.	Д. Ташевски	Одржување и експлоатација на енергетски постројки и системи	УКИМ, Е-книга, Скопје /2014
10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	Д. Ташевски МАЦЕФ	Енергетска контрола на училишни објекти во надлежност на локалната самоуправа, општини Ѓорче Петров, М.А. Ченто (5 детски градинки и 1 основно училиште).	МАЦЕФ, Скопје, /2011
	2.	Д. Ташевски, И. Шешо	Основен проект-Машинство, Термотехнички инсталации и постројки за Станбено-деловен објект на ул. Генерал М. Апостолски, Штип	тех.бр. 226/2012, Бауер-Скопје /2012.
	3.	Д.Ташевски	Извештај од енергетска контрола на ЈОУДГ „Ангел Шајче“ објект „Буба Мара“, Куманово	МФС, бр. 07-235/5, Скопје /2013.
	4.	Д. Ташевски, Р. Филкоски, Д.Димитровски, И. Шешо	Технички извештај за хаваријата на топловоден котел на течен нафтен гас сместен во објектот „Sevahir residence and mall project“ – Скопје за Џевахир Гуруп Истанбул Р. Турција, Подружница во Р. Македонија,	МФС, бр.07-1983/4, Скопје /2013
	5.	Р. Филкоски, Д. Ташевски, С. Арменски, З. Марков	Стручно вештачење за неможност на врел старт, конструктивен проблем на гасната турбина, латентни и други несакани дефекти при монтажа и пуштање во работа на ТЕ-ТО АД	МФС, бр.07-3270/5, Скопје /2013
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	42	
	11.2.	Магистерски работи	6	
	11.3.	Докторски дисертации	1	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година
	1.	D. Tashevski, I. Shesho	Three-generation Power Plant with High-temperature Fuel Cells for Complex Building	International Journal of Engineering Research and Development (IJERD), ( e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X), Volume 6, Issue 5, pp. 46-52, India /2013.
	2.	D. Tashevski, D. Dimitrovski	Optimization of Binary Co-generative Thermal Power Plants with SOFC on Solid Fuel	Chemical engineering transaction, vol. 34, pp. 31-36, (DOI: 10.3303/CET1334006), Italy/2013. (SJRF 0,26)
	3.	I. Shesho, D.Tashevski	Simulation Application for Optimization of Solar Collector Array	International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA), Volume 4, Issue 1, pp. 10-19, (ISSN: 2248-9622), India /2014. (JIF 1,69)

	4.	D. Tashevski, R. Filkoski, I. Shesho	Optimisation of Binary Cogenerative Thermal PowerPlants with Solid Oxide Fuel Cells on Natural Gas	International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976–6359 Online), Volume 5, Issue 1, pp. 122-131, India /2014. (JIF 5,77)	
	5.	D. Tashevski, D. Dimitrovski, Z. Markov, I. Shesho	Energy and Ecology Benefits of Independent SOFC/Gas Turbine Co-generation Power Plant on Natural Gas	1 <sup>st</sup> Internatinal U.O.C. – B.E.N.A. – Conference “The Sustainability of Pharmaceutical, Medical and Ecological Education and Research – SPHAMEER – 2013”, Constanca, Romania /2013	
	6.	D. Tashevski, D. Dimitrovski	Optimization of binary co-generative thermal power plants with SOFC on solid fuel	7 <sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems - SDEWES 2012, Ohrid, CET-OH12-011 /2012	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред.бр.	Автори	Наслов	Издавач/година	
	1.	D. Tashevski, I. Shesho	Three-generation Power Plant with High-temperature Fuel Cells for Complex Building	International Journal of Engineering Research and Development (IJERD), ( e-ISSN: 2278-067X, p-ISSN: 2278-800X), Volume 6, Issue 5, pp. 46-52, India /2013. (JIF 1,131)	
	2.	D. Tashevski, D. Dimitrovski	Optimization of Binary Co-generative Thermal Power Plants with SOFC on Solid Fuel	Chemical engineering transaction, vol. 34, pp. 31-36, (DOI: 10.3303/CET1334006), Italy/2013. (SJRF 0,26)	
	3.	I. Shesho, D.Tashevski	Simulation Application for Optimization of Solar Collector Array	International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA), Volume 4, Issue 1, pp. 10-19, (ISSN: 2248-9622), India /2014. (JIF 1,69)	
	4.	D. Tashevski, R. Filkoski, I. Shesho	Optimisation of Binary Cogenerative Thermal PowerPlants with Solid Oxide Fuel Cells on Natural Gas	International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), (ISSN 0976–6359 Online), Volume 5, Issue 1, pp. 122-131, India /2014. (JIF 5,77)	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред.бр.	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конф.	Година
	1.	D. Dimitrovski M. Dimevska D. Tashevski	Strategic connection of Republic of Macedonia to the European natural gas streams	International gas conference of South Eastern Europe, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina	2012
	2.	D. Tashevski, D. Dimitrovski, Z. Markov, I. Shesho	Energy and Ecology Benefits of Independent SOFC/Gas Turbine Co-generation Power Plant on Natural Gas	1 <sup>st</sup> Internatinal U.O.C. – BENA. – Conference “The Sustainability of Pharmaceutical, Medical and Ecological Education and Research SPHAMEER-2013“, Constanca, Romania,	2013
	3.	D. Dimitrovski, K. Belcheska, D. Tashevski, M. Kocubovski	Possible Scenarios for Achiving the Goal 20/20/20 in FYR-Macedonia	1 <sup>st</sup> Internatinal U.O.C.- BENA-Conference “The Sustainability of Pharmaceutical, Medical and Ecological Education and Research-SPHAMEER-2013”, Constanca, Romania,	2013

		4.	D.Dimitrovski, M.Dimitrovski, G. Popsimonova, D.Tashevski	Biogas – Overview of the Possibilities for Implementation in the Macedonian Agricultural Sector	16 <sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia – SIMTERM - 2013, Sokobanja, Serbia	2013
--	--	----	--	---	---	------

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови				
1.	Име и презиме	Ристо Филкоски				
2.	Дата на раѓање	29.04.1964				
3.	Степен на образование	Доктор на науки				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Дипломиран машински инженер	1989	Машински ф., Скопје		
		Магистер по машински науки	1997	Машински ф., Скопје		
		Доктор по технички науки	2004	Машински ф., Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		Технички науки	Енергетика	Енергетика и проц. машинство		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област		
		Технички науки	Енергетика	Математичко моделирање и симулација на енерг. процеси		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област		
		Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Маш. факултет		Вонреден професор		
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии					
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција		
	1.	Котелски постројки		Термичко инженерство		
	2.	Процесна техника		Термичко инженерство		
	3.	Термодинамика		Енергетика и екологија		
	4.	Енергетски менаџмент и ресурси		Енергетика и екологија		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција		
	1.	Моделирање на процеси на енергетска конверзија		Термичко инженерство		
	2.	Генератори на пара – посебни поглавја		Термичко инженерство		
	3.	Користење на горива и околина		Енергетика и екологија		
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии					
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција		
	1.	Одбрани поглавја од моделирање на		Термичко инженерство		

		процеси на енергетска конверзија	
	2.	Моделирање на процеси на енергетска претворба и на влијанието врз околината	Енергетика и екологија
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови	
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	R. V. Filkoski, L. Joleska Bureska, I. J. Petrovski	Assessment of the Impact of Under-Fire Air Introduction on the Pulverised Coal Combustion Efficiency
			Chemical Eng. Transactions, AIDIC Publ., 2013, 34, 25-30, DOI: 10.3303/CET1334005
	2.	Mikulcic H., Vujanovic M., Markovska N., Filkoski R. V., Ban M., Duic N.	CO <sub>2</sub> Emission Reduction in the Cement Industry
			Chem. Eng. Trans., AIDIC Publ., 2013, Vol. 35, p.703-708, ISBN 978-88-95608-26-6; ISSN 1974-9791
	3.	V. Strezov, E. Popovic, R. V. Filkoski, P. Shah, T. Evans	Assessment of the Thermal Processing Behaviour of Tobacco Waste
			Energy and Fuels, ACS Publications, 2012, 26, p.5930-5935
	4.	R. V. Filkoski	Pulverised-Coal Combustion with Staged Air Introduction: CFD Analysis with Different Radiation Methods
			The Open Thermodynamics Journal, Vol. 4(2010), Bentham Science Publ., 2010, p. 2-12.
	5.	R. V. Filkoski	Radiation Heat Transfer Modelling and CFD Analysis of Pulverised-Coal Combustion with Staged Air Introduction
			Archives of Thermodynamics, Vol. 30(2009), No. 4, IFFM Publishers, 2009, p. 97-118.
	6.	R. V. Filkoski, S. V. Belošević, I. J. Petrovski, S. N. Oka, M. A. Sijerčić	CFD Technique as a Tool for Description of the Phenomena Occuring in Pulverised Coal Boilers
			Proc. ImechE Part A: Journal of Power and Energy, Vol. 221 (3), 2007, p. 399-409.
	7.	R. V. Filkoski, I. J. Petrovski, P. Karaš	Optimisation of Pulverised Coal Combustion by Means of CFD/CTA Modelling
			(An International Journal of) Thermal Science, Vol. 10 (3), 2006, p. 161-179.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти	
	Ред. број	Автори	Наслов
			Издавач / година
	1.	Belosevic, Filkoski et al.	Increase in energy and ecological efficiency of processes in pulverized coal-fired furnace and optimization of utility steam boiler air pre-heater by using in-house developed software tools
			Scientific research project (No. TR-33018), Vincha Institute, Belgrade, 2011-2014
	2.	Група автори	Cleaner and More
			Norsk Energi, Project

			Effective Industry in Macedonia	funded by the Gov. of Kingdom of Norway, 2009-2012
	3.	Група автори	Europe and Eurasia energy security and market development program: Implementation plan for energy efficiency improvement	MACEF, USAID, 2010-2011
	4.	M. Kosevski (Project coord.), R. V. Filkoski et al.:	Numerical Simulation Program in Mechanical Engineering,	Tempus CARDS JEP-19017, 2006-2009
	5.	М. Ажиевска – координатор, Р. В. Филкоски и др.:	Втор национален план за климатски промени (Second National Communication on Climate Change)	МЖСПП, ИЦЕИМ-МАНУ, Скопје, 2008, ISBN 978-9989-110-68-9
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Р. В. Филкоски	Моделирање на процеси на енергетска конверзија	Tempus CARDS JEP-19017 “Numerical Simulation Program in Mechanical Engineering”, Faculty of Mechanical Engineering, Skopje, 2009.
	2.	Р. В. Филкоски	Енергетика и ресурси, интерна скрипта – предавања	Машински факултет, Скопје, 2010
	3.	Р. В. Филкоски	Термички апарати, интерна скрипта – предавања	Машински факултет, Скопје, 2010
	4.	I. J. Petrovski, R. V. Filkoski:	Air Pollution Control, Textbook	DEREC Tempus JEP CD_JEP-19840-2004 “Development of Environmental and Resources Engineering Curriculum, Florence-Skopje, 2008.
	5.	М. Ажиевска – координатор, Р. В. Филкоски и др.:	Втор национален план за климатски промени (Second National Communication on Climate Change)	МЖСПП, ИЦЕИМ-МАНУ, Скопје, 2008, ISBN 978-9989-110-68-9
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Filkoski R. V.	Experiences on the feasibility of the utilisation of vineyard and vine-culture residues for energy purposes	Symp. Biomass solutions for LCP and traffic in Adria region - R&D and application, Adria Section of Int.

					Combustion Institute, Sarajevo, 2014
	2.	Филкоски Р., Ташевски Д., Арменски С., Марков З.	Експертиза за неможност за врел старт, технички проблем на гасната турбина, латентни и други несанирани дефекти при монтажа и пуштање во работа на ТЕ-ТО АД Скопје, 300 стр.		Машински факултет, Скопје, дек. 2013 – јан. 2014
	3.	I. J. Petrovski, R. V. Filkoski	Energy efficiency improvement and waste heat utilisation in bitumen processing		Technology development project co-fin. by the Ministry of Education and Science of RM, Skopje, 2011
	4.	R.V. Filkoski, I.J. Petrovski, M. Ginovska, H. Borchsenius	A Case Study of Energy Recovery in Ferro-Alloys Industry		II Reg. Conference IEEP '10, Zlatibor, Serbia, 2010.
	5.	R. V. Filkoski, I. J. Petrovski, I. Janev	A Case Study of Energy Management Improvement in Concrete Products Industry		II Conference "Sustainable Development and Climate Changes SUSTAINNIS 2010", Nis, Serbia, 2010.
	6.	И.Ј. Петровски, Р.В. Филкоски	Подобрување на енергетската ефикасност во процесот на хидротермичка обработка на дрво во фабрика за производство на дрвени производи и мебел		Технолошко-развоен проект поддржан од Мин. за образование и наука на РМ, Скопје, 2007-2008
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		Околу 40	
	11.2.	Магистерски работи		5	
	11.3.	Докторски дисертации		1	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	R. V.Filkoski, L. Joleska Bureska, I. J. Petrovski	Assessment of the Impact of Under-Fire Air Introduction on the Pulverised Coal Combustion Efficiency	Chemical Eng. Transactions, AIDIC Publ., 2013, 34, 25-30, DOI: 10.3303/CET1334005
		2.	Mikulcic H., Vujanovic M., Markovska N., Filkoski R. V., Ban M., Duic N.	CO <sub>2</sub> Emission Reduction in the Cement Industry	Chem. Eng. Trans., AIDIC Publ., 2013, Vol. 35, p.703-708, ISBN 978-88-95608-26-6; ISSN 1974-9791

	3.	V. Strezov, E. Popovic, R. V. Filkoski, P. Shah, T. Evans	Assessment of the Thermal Processing Behaviour of Tobacco Waste	Energy and Fuels, ACS Publications, 2012, 26, p.5930-5935
	4.	R. V. Filkoski	Pulverised-Coal Combustion with Staged Air Introduction: CFD Analysis with Different Radiation Methods	The Open Thermodynamics Journal, Vol. 4(2010), Bentham Science Publ., 2010, p. 2-12.
	5.	R. V. Filkoski	Radiation Heat Transfer Modelling and CFD Analysis of Pulverised-Coal Combustion with Staged Air Introduction	Archives of Thermodynamics, Vol. 30(2009), No. 4, IFFM Publishers, 2009, p. 97-118.
	6.	R. V. Filkoski, S. V. Belošević, I. J. Petrovski, S. N. Oka, M. A. Sijerčić	CFD Technique as a Tool for Description of the Phenomena Occuring in Pulverised Coal Boilers	Proc. ImechE Part A: Journal of Power and Energy, Vol. 221 (3), 2007, p. 399-409.
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	V. Strezov, E. Popovic, R. V. Filkoski, P. Shah, T. Evans <a href="http://pubs.acs.org/toc/enfuem/26/9#RenewableEnergy">http://pubs.acs.org/toc/enfuem/26/9#RenewableEnergy</a>	Assessment of the Thermal Processing Behaviour of Tobacco Waste	Energy and Fuels, ACS Publications, 2012, 26, p.5930-5935
	2.	R.V. Filkoski, L. Joleska Bureska, I.J. Petrovski <a href="http://www.aidic.it/cet/13/34/005.pdf">http://www.aidic.it/cet/13/34/005.pdf</a>	Assessment of the Impact of Under-Fire Air Introduction on the Pulverised Coal Combustion Efficiency	Chemical Engineering Transactions, AIDIC Publ., 2013, 34, p.25-30
	3.	R. V. Filkoski <a href="http://www.benthamscience.com/open/totherj/openaccess2.htm">http://www.benthamscience.com/open/totherj/openaccess2.htm</a>	Pulverised-Coal Combustion with Staged Air Introduction: CFD Analysis with Different Radiation Methods	The Open Thermodynamics Journal, Vol. 4(2010), Bentham Science Publ., 2010, pp. 2-12.
	4.	R. V. Filkoski, S. V. Belošević, I. J. Petrovski, S. N. Oka, M. A. Sijerčić <a href="http://pia.sagepub.com/content/221/3.toc">http://pia.sagepub.com/content/221/3.toc</a>	CFD Technique as a Tool for Description of the Phenomena Occuring in Pulverised Coal Boilers	Proc. ImechE Part A: J. of Power and Energy, Vol. 221 (3), 2007, pp. 399-409.
	5.	R. V. Filkoski, I. J. Petrovski, P. Karaš <a href="http://thermalscience.vinca.rs/2006/3/">http://thermalscience.vinca.rs/2006/3/</a>	Optimisation of Pulverised Coal Combustion by Means of CFD/CTA Modelling	(An International Journal of) Thermal Science, Vol. 10 (3), Belgrade, 2006, pp. 161-179.
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција
				Година



1.	Filkoski R. V.	Experiences on the feasibility of the utilisation of vineyard and vine-culture residues for energy purposes	Symp. Biomass solutions for LCP and traffic in Adria region - R&D and application, Adria Section of Int. Combustion Institute, Sarajevo	2014
2.	Filkoski R. V.	The smart energy concept: the demand side potential,	Workshop on Smart Grids and Power Highways for the Enlarged Europe: Assessing the Challenges, Org. by European Commission, JRC, Inst. for Energy and Transport, Petten, Antalya	18-20 Sept., 2013
3.	Filkoski R.V., Stojkovski F., Stojkovski V.	A CFD study of a solar chimney power plant operation	6 <sup>th</sup> Int. Conf. on Sustainable Energy and Environmental Protection SEEP 2013, Maribor	20-23 August 2013
4.	Filkoski R.V., Petrovski I.J., Stanojevska B.	Some observations on the possibility of using wine twigs for energy needs	6 <sup>th</sup> Int. Conf. on Sustainable Energy and Environmental Protection SEEP 2013, Maribor	20-23 August 2013
5.	Filkoski R.V., Bureska L.J., Petrovski I.J.	Improvement of combustion efficiency of pulverised coal with under-fire air introduction	7 <sup>th</sup> Int. Conf. on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems SDEWES 2012, Ohrid	2012
6.	Filkoski R. V., Bureska L.J., Petrovski I. J.	CFD as research, educational and design tool in energy and environmental engineering	5 <sup>th</sup> Int. Mechanical Eng. Forum IMEF 2012, Prague	2012
7.	Filkoski R. V.	Past and present research activities on combustion at the Faculty of Mechanical Engineering in Skopje	ACH Combustion Meeting, Zagreb, 2012	2012
8.	Filkoski R.V., Popovic E., Strezov V.	Experimental study of product composition during slow pyrolysis processing of tobacco residues	7 <sup>th</sup> International Conference on Biomass for Energy, Kyiv, Ukraine,	2011
9.	R. V. Filkoski, L. J. Bureska, I. J. Petrovski	Advanced Numerical Methods for Investigation of Energy Conversion	International Symposium "Power Plants 2010", Vrnjacka	2010

			Processes	Banja, Serbia	
--	--	--	-----------	---------------	--

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Даме Димитровски</b>			
2.	Дата на раѓање	21.11.1979			
3.	Степен на образование	Доктор на науки			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор по технички науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Докторат	2010	Машински факултет - Скопје	
		Магистратура	2007	Машински факултет - Скопје	
		Диплома	2003	Машински факултет - Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Енергетика, машинство	Термо енергетика	Мотори и екологија, загадување на воздухот	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Енергетика, машинство	Термо енергетика	Мотори и екологија, загадување на воздухот	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област	
		Универзитет Св. Кирил и Методиј, Машински факултет - Скопје		Доцент, Термотехника и термоенергетика	
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Дизајн и пресметка на мотори СВС		ТИ, МФС	
	2.	Тјунирање моторски системи		ПТИ, МФС	
	3.	Екоенергетика		ПТИ, МФС	
	4.	Третман на отпад		ПТИ, МФС	
	5.	Горива и мотори		Сите, МФС	
	6.	Управување со отпад		ЕЕ, МФС	
	7.	Погонски материјали		ЕЕ, МФС	
	8.				
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Загадување од моторите СВС		ЕЕ/МФС	
	2.	Еко - мотори		ЕЕ/МФС	
3.					
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	

		број		
		1.		
		2.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Dame Dimitrovski	Introducing natural gas as a second fuel and reconstruction of a diesel engine to use dual fuel technology – emissions, economy	Combustion Institute, Western States, USA, 2008, University of Southern California
	2.	Dame Dimitrovski	Using CNG and Diesel in the City Bus Transport in Skopje	Proceedings of the 2008 Technical Meeting of the Central States Section of The Combustion Institute, USA, 2008
	3.	Даме Димитровски	Union Regulations of Road Transport Air Pollution and Its Implementation in the Macedonia	JEPE
	4.	Зоран Марков, Даме Димитровски	Production and Utilising of Biogas and Other Measures for Increasing Energy Efficiency in the Municipal Wastewater Treatment Plant	JEPE
	5.	Dame Dimitrovski, Martina Dimeska	Possible directions for strategic connection of Republic of Macedonia to the European natural gas streams	Zbornik radova Instituta za gasnu tehniku
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Миле Димитровски, Ванчо Донеv, Елениор Николов, Даме Димитровски	Прилагодување на дел од возниот парк – автобусите на ЈСП за користење еколошки горива природен гас, развоен проект,	МОН, Скопје 2003
	2.	Dame M. Dimitrovski	Using of Biogas for cogenerative systems at sanitary landfill - Drisla Skopje	Project for World Scientific Organization pages 6+52
	3.	Dame Dimitrovski, Sonja Filipovska,	Lowering the influence of using day lights and a mean to reduce the emission from small vehicles	Републички совет за безбедност на сообраќајот на патиштата 2009, Студија
	4.	Dame Dimitrovski,	Emissions and Imissions in the city of Tetovo, traffic development influence on the imissions,	Републички совет за безбедност на сообраќајот на патиштата 2008, Студија

	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Даме Димитровски, Миле Димитровски	Публикација: Агро Енергетска студија за можности за употреба на обновливи извори на енергија во руралните средини во Република Македонија,	Студија Агро Енергија студија бр. 008/2009 – Биогаз 2009
	2.	Даме Димитровски	Монографија: Намалување на загадувањето на воздухот во Скопје со замена на постојните фосилни горива со природен гас, кандидат за наградата Гоце Делчев за 2008 година, Скопје, ISBN 978-9989-9812-8-9	2008
	3.			
	4.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Dame M. Dimitrovski,	Награден труд со оригинални научни резултати објавен во референтно научно/стручно списание со меѓународен уредувачки одбор: Ecological benefits of NG buses in Skopje, Awarded article	International Gas conference, Beograd, Serbia, 2007
	2.	Z. Markov, D.Dimitrovski, V.Aleksic	Development of Gas Distribution Network for the city of Kumanovo – Challenges and Solutions, International Gas Conference of South Eastern Europe	Zbornik radova Instituta za gasnu tehniku
	3.	D. Dimitrovski, M. Stojanovski, D. Stojanovska	Virtual pipelines – short cut to natural gas utilization, International Gas Conference of South Eastern Europe	International Gas Conference, Sarajevo 2012
	4.	Даме Димитровски	Зошто биогасот од земјоделието и сточарството, не стана основа за рурален развој во Македонија	ЗЕМАК, Охрид 2010
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	15	
	11.2.	Магистерски работи	4	
	11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред.	Автори	Наслов	Издавач / година

	број				
	1.	Gordana Popsimonova, Biljana Ristovska, Dame Dimitrovski (CA), Goce Georgievski	Greenhouse production in Macedonia – challenges and opportunities	MESJ 77–84, UDC 621, CODEN: MINS5, ISSN 1857 – 5293	
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Z. MARKOV, D. DIMITROVSKI, I. JOVANOSKI, A. NENCHEV.	Production and Utilising of Biogas and Other Measures for Increasing Energy Efficiency in the Municipal Wastewater Treatment Plant p.1014	JEPE, 2013	
	2.	M. DIMITROVSKI, Z. SAPURIC, D. DIMITROVSKI CA, M. KOCHUBOVSKI.	European Union Regulations of Road Transport Air Pollution and Its Implementation in the FYR Macedonia p.813	JEPE, 2013	
	3.	Done Tashevski, Dame Dimitrovski	Optimization of binary co-generative thermal power plants with SOFC on solid fuel	Chemical Engineering Transactions, Journal ISSN: 19749791	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Nikola Angelovski, Mile Dimitrovski, Dame Dimitrovski, Ljupco Stavreski 1	DEVELOPMENT OF NEW DIRECTIONS FOR PEDESTRIAN SAFETY GOALS IN MACEDONIAN NATIONAL STRATEGY FOR ROAD TRAFFIC SAFETY 2015-2020 BASED ON THE IMPLEMENTATION OF STRATEGY 2009-2014	PRI International conference, Kyiv, Ukraine	2013
	2.	Nikola Angelovski, Mile Dimitrovski, Ljupco Stavreski, Dame Dimitrovski	THE CULTURE OF BEHAVIOR OF ROAD USERS IN REPUBLIC OF MACEDONIA	PRI International conference, Kyiv, Ukraine	2013
	3.	Dame Dimitrovski at all.	Biogas – Overview of the Possibilities for Implementation in the Macedonian Agricultural Sector	16 <sup>th</sup> Symposium on Thermal Science and engineering of Serbia, Sokobanja, Serbia,	2013
	4.	Dame Dimitrovski	Effective and Environmental	16 <sup>th</sup> Symposium on Thermal Science	2013

				Parameters of Diesel Engines Using Biodiesel and Biodiesel – Petro Diesel Blends	and engineering of Serbia, Sokobanja, Serbia,	
		5.	Dame Dimitrovski at all.	Biofuels part in the energy balance of Macedonia for achieving the climatic – energy scenario 20/20/20 of the EU for renewable energy sources	1 <sup>st</sup> INTERNATIONAL U.O.C. B.EN.A. CONFERENCE The sustainability of pharmaceutical, Medical and Ecological education and Research – SPHAMEER –	2013, June 20-23, Constanta, Romania

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Милан Шаревски</b>			
2.	Дата на раѓање	21.01.1956			
3.	Степен на образование	Доктор на технички науки			
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Машински инженер	1979	Машински факултет, Скопје	
		Магистер на машински науки	1983	Машински факултет, Скопје	
		Доктор на технички науки	1989	Машински факултет, Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		машинство	Термотехника и термоенергетика	Термотехника и термоенергетика	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		машинство	Термотехника и термоенергетика	Термотехника и термоенергетика	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област	
		Машински Факултет, Скопје		Редовен професор, Термотехника и термоенергетика	
Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии					
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот		Студиска програма / институција	
	1.	Компресори и постројки		ТИ / МФС	
	2.	Мерење и регулација		ПТИ/МФС	
	3.	Технички гасови и примена		ПТИ / МФС	
	4.	Термотехнички машини и компресори		МВ и ТМЛ / МФС	
	5.	Компресорски и вентилациски системи		ПТИ / МФС	
	6.	Компресори		АФИ / МФС	
	7.	Топлински мерења		ТИ / МФС	

	8.	Технички гасови и компресорски станици	ТИ / МФС	
	9.	Гасни и парно-кондензни системи	ПТИ / МФС	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Перформанси на компресорските системи	ТИ / МФС	
	2.	Термодинамички и гасодинамички процеси во компресорите	ТИ / МФС	
	3.	Теоретски и експериментални методи за истражување на компресорите	ТИ / МФС	
	4.	Моделирање на процесите и перформанси на турбокомпресорите	ТИ / МФС	
	5.	Системи за ладење на компресорите и користење на отпадна топлина од компресорските постројки	ТИ / МФС	
	6.	Моделирање на процесите и перформанси на волуменските компресори	ТИ / МФС	
	7.	Ладилни компресори	ТИ / МФС	
	8.	Термички системи со термокомпресија	ТИ / МФС	
	9.	Примена на нумеричките методи во гасната динамика и термодинамиката на термичките процеси и системи	ТИ / МФС	
	10.	Обезбедување на квалитетни системи, следење и управување со енергијата на објектите	ТИ / МФС	
	11.	Трошоците и економската анализа на системите за греење и климатизација	ТИ / МФС	
	12.	Автоматска регулација на системите за греење и климатизација	ТИ / МФС	
	13.	Експериментални истражувања и мерења	ТИ / МФС	
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Перформанси на компресорите и енергетска ефикасност на термички системи со компресија	ТИ / МФС	
	2.	Термички и струјни процеси кај компресорите	ТИ / МФС	
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the thermocompression refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration / 2012 Elsevier, Oxford
	2.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the Water Steam Turbocompressors Applied in the Concentrator Systems	Journal of Chemistry and Chemical Engineering / 2012 David Publishing

				Corporation
	3.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the water steam centrifugal compressors applied in the refrigerating systems / heat pumps for air conditioning application	42. International Congress of HVAC&R, KGH / 2011, pp. 449-460 SMEITS
	4.	Šarevski M	Influence of the new refrigerant thermodynamic properties on some refrigerating turbocompressor characteristics;	International Journal of Refrigeration, Vol.19, No.6,pp. 382-389 Elsevier, Oxford
	5.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the steam turbocompressors applied in the thermocompression systems	ID 857 The 23 <sup>rd</sup> IIR International Congress of Refrigeration Prague, Czech Republic, 2011
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Шаревски М., Шаревски В., Трајановски Г., Гиров З., Шаревска В	Развој на двофазни термокомпресорски системи-оптимирање на проточниот простор од аспект на енергетската ефикасност;	Развојно истражувачки проект Мин. за образование и наука на Р.М. и МЗТ ИРИ / 2009
	2.	Шаревски М., Шаревски В., Трајановски Г., Гиров З., Шаревска В	Развој на вакуум концентратор- истражување на термичките перформанси и енергетска ефикасност;	Развојно истражувачки проект Мин. за образование и наука на Р.М. и МЗТ ИРИ / 2006
	3.	Черепналковски И., Шаревски М	Оптимално снабдување со енергија на урбани средини со користење на топлински пумпи;	Дел од научна тема, Скопје / 1993
	4.	Черепналковски И., Петровски И., Петровски К., Шаревски М., Цицонков Р., Стојановски Н	Топлински пумпи и рекулпација на топлина во Р.Македонија; Научно истражувачки проект во склоп на Макро проектот за фундаментални истражувања во енергетиката на Р.Македонија;	МАНУ Скопје / 1989
	5.	Черепналковски И., Цицонков Р., Шаревски М	Истражување на можностите за употреба на нискотемпературните термотрансформатори за користење на отпадна топлина од индустријата и геотермалните води на Р.Македонија;	Научна тема / 1986
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година



	1.	М. Шаревски	Проектирање на турбо, клипни и завојни компресори и компресорски станици	Универзитет Св.Кирил и Методиј
	2.	М. Шаревски	Термички мерења	Универзитет Св.Кирил и Методиј
	3.	М. Шаревски	Технички гасови и компресорски станици	Универзитет Св.Кирил и Методиј
	4.	М. Шаревски, В. Шаревски	Експлоатација и менаџмент на објекти	Универзитет Св.Кирил и Методиј
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	В. Шаревски, М. Шаревски	Постројка за концентрирање на NaOH, БСБ Зеолит	МВМ/МФ, 2007
	2.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за климатизација на производни погони во АД Хепос, Скопје	МВМ/МФ, 2007
	3.	В. Шаревски, М. Шаревски	Вакуум систем со капацитет 10 m <sup>3</sup> /min, А.Д. Комуна, Скопје	МВМ/МФ, 2007
	4.	В. Шаревски, М. Шаревски	Систем за рационално користење на топлинска енергија во МИК Св. Николе	МВМ/МФ, 2006
	5.	В. Шаревски, М. Шаревски	Пилот постројка за сушење на водено стакло и зеолит во А.Д. БСБ Зеолит	МВМ/МФ, 2008
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	~50	
	11.2.	Магистерски работи	~10	
	11.3.	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the thermocompression refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration / 2012 Elsevier, Oxford
	2.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the Water Steam Turbocompressors Applied in the Concentrator Systems	Journal of Chemistry and Chemical Engineering / 2012 David Publishing Corporation
	3.	M.Šarevski V.Šarevski	Preliminary study of a novel R718 refrigerating cycle with single stage centrifugal compressor and two-phase ejector	ID 249 10 <sup>th</sup> IIR Gustav Lorentzen Conference on Natural Refrigerants Delft, The Netherlands, 2012

	4.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the steam turbocompressors applied in the thermocompression systems	ID 857 The 23 <sup>rd</sup> IIR International Congress of Refrigeration Prague, Czech Republic, 2011	
	5.	V.Šarevski M.Šarevski	Characteristics of the centrifugal compressor refrigerating systems/heat pumps with water as refrigerant	42. International Congress of HVAC&R, KGH / 2011, pp. 449-460 SMEITS	
	6.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the vacuum systems in the paper industry	XV International Symposium in the field of pulp, paper, packaging and graphics, Zlatibor 2009, pp.32-40, TMF Univerzitet u Beogradu	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the Water Steam Turbocompressors Applied in the Concentrator Systems	Journal of Chemistry and Chemical Engineering / 2012 David Publishing Corporation	
	2.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the thermocompression refrigerating and heat pump systems	International Journal of Refrigeration / 2012 Elsevier, Oxford	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the steam turbocompressors applied in the thermocompression systems	ID 857 The 23 <sup>rd</sup> IIR International Congress of Refrigeration Prague, Czech Republic	2011
	2.	V.Šarevski M.Šarevski	Energy efficiency of the vacuum systems in the paper industry	XV International Symposium in the field of pulp, paper, packaging and graphics, Zlatibor 2009, pp.32-40,	2009
	3.	M.Šarevski V.Šarevski	Characteristics of the water steam centrifugal compressors applied in the refrigerating systems / heat pumps for air conditioning application	42. International Congress of HVAC&R, KGH / 2011, pp. 449-460 SMEITS	2011

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	Миле Димитровски		
2.	Дата на раѓање	27.05.1950		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на технички науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Дипломиран машински инженер	1976	Електромашински факултет - Скопје
		М-р по машински науки	1988	Машински Факултет - Скопје
		Д-р по технички науки	2000	Машински факултет Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Машинство Енергетика	Термичко инженерство - енергетика	Мотори со внатрешно согорување
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Машинство Енергетика	Термичко инженерство - енергетика	Мотори со внатрешно согорување
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област	Институција		Звање во кое е избран и област
		УКИМ – Машински факултет		Редовен професор – (доживотно), во област мотори со внатрешно согорување и предмети од областа на термоенергетиката
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	МОТОРИ СВС	ТЕ/ Машински Факултет
		2.	МОТОРИ СВС И ОПРЕМА	МВ/ Машински факултет
		3.	МОТОРИ СВС И ЕКОЛОГИЈА	ЕЕ/ Машински факултет
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	МОТОРИ СВС – напредно ниво 1	ТЕ/ Машински Факултет
		2.	МОТОРИ СВС – напредно ниво 2	ТЕ/ Машински Факултет
		3.	ЕКО МОТОРИ	ЕЕ/ Машински факултет
		4.	ЗАГАДУВАЊЕ ОД МОТОРИ СО ВНАТРЕШНОСОГОРУВАЊЕ	ЕЕ/ Машински факултет
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
1.		ИНЖЕНЕРСКИ МЕТОДИ ЗА МОТОРИТЕ СО АЛТЕРНАТИВНИ ГОРИВА	Машинство /Машински факултет	
	2.	ЗАГАДУВАЊЕ НА ВОЗДУХОТ И	Машинство /Машински факултет	

СИСТЕМИ ЗА ПРИРОДЕН ГАС				
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Миле ДИМИТРОВСКИ, Маја ТРАЈКОВСКА*, Елена КИРОВСКА*	СПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДНИТЕ ФЛУИДИ ОД АВТОМОБИЛИТЕ ВО АКЦИЈАТА СТАРО ЗА НОВО – DACIA ЗА ПРИРОДАТА	Земак – 2009, меѓународен собир Охрид
	2.	Миле ДИМИТРОВСКИ,	ПЕДЕСЕТ И ПЕТ ПРИЧИНИ ЗА ДА СЕ КОРИСТИ ПРИРОДНИОТ ГАС ВО МОТОРНИТЕ ВОЗИЛА	Земак-2009 меѓународен собир Охрид
	3.	Зоран Шапуриќ, Миле Димитровски	РЕГУЛАТИВА И АКТИВНОСТИ ВО ЕВРОПСКА УНИЈА ПОВРЗАНА СО ЕДУКАЦИЈА И ПРЕВЕНЦИЈА ВО ПАТНИОТ СООБРАЌАЈ	РСБСП Стручен собир со меѓ.учество за црни точки, Скопје
		Миле Димитровски Зоран Шапуриќ,	НОВИ АКТИ НА ЕВРОПСКАТА УНИЈА ВО ОБЛАСТА НА БЕЗБЕДНОСТА НА СООБРАЌАЈОТ	РСБСП Стручен собир со меѓ.учество за црни точки, Скопје
	4.	Миле Димитровски	ЗОШТО ПОСТОЈАТ ЦРНИ ТОЧКИ НА ПАТИШТАТА И ИДЕНТИФИКАЦИЈАТА НА ОПАСНИТЕ МЕСТА НА ПАТИШТАТА	Стручен собир со меѓ.учество за црни точки, Скопје
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Миле Димитровски Зоран Шапуриќ Никола Ангеловски Вулнет Палоши	НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ЗА БЕЗБЕДНОСТ НА СООБРАЌАЈОТ НА ПАТИШТАТА 2009-2014	РСБСП – 2008 Скопје
	2.	Миле Димитровски Зоран Шапуриќ Никола Ангеловски Вулнет Палоши	WHITE PAPER ON ROAD TRANSPORT SAFETY IN MACEDONIA	РСБСП – 2011 Скопје
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Миле Димитровски	БИОГАСОТ КАКО ГОРИВО ВО ЗЕМЈОДЕЛИЕТО (ЕНЕРГИЈА ОД ЗЕМЈОДЕЛИЕ ЗА ЗЕМЈОДЕЛИЕ)	ЦеПроСард, 2010 Скопје

	2.	Миле Димитровски Даме Димитровски Дејан Спасков	П Р И Р А Ч Н И К ЗА ЗАИНТЕРЕСИРАНИ КОРИСНИЦИ ЗА ТЕХНОЛОГИЈА ЗА БИОГАС НА СТОЧАРСКА ФАРМА	ЦеПроСард – Скопје
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Mile Dimitrovski	GOOD PRACTICE SAFETY TRAFFIC IN SKOPJE (CAPITAL OF REPUBLIC OF MACEDONIA)	
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	179	
	11.2.	Магистерски работи	10	
	11.3.	Докторски дисертации	6	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.			Година
	2.			
	3.			

**18. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма (само за наставниците кои не се вработени на Машински факултет во Скопје).**

**Дадена во прилог бр.5 на крај од елаборатот.**

**19. Согласно од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма (само за наставниците кои не се вработени на Машински факултет во Скопје).**

Дадена во прилог бр.6 на крај од елаборатот.

**20. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма**

Според проценките за просторните можности, опременоста и кадаровскиот потенцијал за студиска програма по Термичко инженерство се планира да се запишуваат најмногу по 30 студенти годишно.

**21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература**

Предвидената задолжителна и дополнителна литература (дадена во предметните програми) е обезбедена од страна на предметните наставници, а дел се наоѓа во библиотеката на Машинскиот факултет во Скопје. Како задолжителна литература ќе се користи и стручната литература преведена и дистрибуирана од страна на Владата на Република Македонија за предметните програми каде истата постои.

**22. Информација за веб страница**

Сите информации за студиските програми на Машински факултет- Скопје се достапни на интернет страната на Машинскиот факултет- Скопје: [www.mf.edu.mk](http://www.mf.edu.mk)

**23. Стручниот односно научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма**

Студентот кој ќе заврши универзитетски, академски едногодишни студии од втор циклус, студиска програма по Термичко инженерство, се стекнува со следното звање:

На Македонски:

**МАГИСТЕР ПО ТЕХНИЧКИ НАУКИ ОД ОБЛАСТА НА МАШИНСВОТО**

На Англиски:

**MASTER OF SCIENCE IN MECHANICAL ENGINEERING**

Воедно, студентите добиваат диплома и додаток на дипломата согласно Правилникот за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр.84/09)

**24. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата**

**24.1. Методи за предавања на студиите**

Студиската програма се реализира како редовни студии со следните форми на настава: предавања, аудиториски, лабораториски, компјутерски вежби и семинари. Редовна настава се реализира за наставните предмети каде што се пријавени 5 и повеќе од 5 студенти. Во случај кога бројот на студенти е помал од 5, се организира менторска настава.

Оптоварувањето на студентите се реализира и преку посебни облици на активности, како индивидуални работи, задачи и проекти наменети за студија на практични случаи од

соодветните области на истражувањата на студиите, тимска работа, истражувачка работа, самостојно учење и учество на работилници. Особено внимание се посветува на индивидуалната работа со студентите во вид на менторска работа и консултации.

Обемот и организирањето на студиите се изврши во согласност со член 112 од Законот за високо образование на Република Македонија и член 23 од Правилникот за прв и втор циклус студии на УКИМ согласно ЕКТС методологијата, односно вкупното оптоварување на студентите се изразува преку обемот од 60 кредити годишно, по 30 часа работен ангажман по кредит, што е еднакво со 1800 часа годишно оптоварување. Бројот на часовите годишно оптоварување распоредени на бројот на недели во двата семестри, вкупно 30 недели, го изразува вкупното неделно оптоварување на студентите (настава и посебни облици на активности).

#### **24.2. Методи за проверка на знаења**

Проверката на знаења се врши преку континуирано оценување или преку завршен испит. Во предметните програми кои се приложени во точка 13 на овој елаборат, за секој предмет поединечно е утврден начинот на проверка на знаењата и соодносот на вреднување на активностите за континуирано оценување, односно дефинирани се бодовите кои ги обезбедува студентот со реализација на поединечни активности дефинирани во предметната програма.

Конечната оценка на секој од наставните предмети на оваа студиска програма се формира на основа на континуираното или завршното оценување преку постигнатите резултати на студентот. Конечната оценка се формира на основа на вкупниот број бодови од континуираното или завршното оценување кои студентот ги освоил, при што максималниот број на можни освоени бодови е 100. Оценувањето се врши согласно член 35 од Правилникот за прв и втор циклус студии на УКИМ со примена на нумеричкиот систем за оценување почитувајќи ги еквиваленциите со азбучниот систем на оценување според ЕКТС.

Студентот ја совладува студиската програма преку полагање на испити со што остварува одреден број на ЕКТС кредити, во согласност со структурата на студиската програма.

#### **24.3. Активности и механизми за развивање и одржување на квалитетот на студиската програма**

Во рамките на студиската програма, со цел развивање и одржување на квалитетот и контролата на квалитетот, се спроведуваат методите на континуирана евалуација, самоевалуација и системот за оценување на квалитетот на наставниот кадар во согласност со одредбите од Законот за високото образование на Република Македонија и членовите 73 и 77, како и во согласност со веќе воспоставените механизми за евалуација во рамките на УКИМ.

Обезбедувањето и одржувањето на квалитет и контролата на квалитетот ќе биде спроведувано согласно со активности и механизми кои се спроведуваат за сите студиски програми и се однесуваат на сите учесници во наставниот процес на Машинскиот факултет во Скопје. Наведените активности и механизми на самоевалуација се однесуваат на:

- развојот на наставните содржини,
- реализацијата на наставниот процес,
- оценувањето на студентите,
- изработката на магистерскиот труд,
- оценка на квалитетот на наставата од страна на студентите со анкети на крајот од секој семестар 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 студиските програми воопшто, се реализира постојано и е земена во предвид при евалуацијата и развојот на сите студиски програми.

Како активности за развивањето и одржувањето на квалитет и контролата на квалитетот на студиската програма, се применува следење на состојбата со успехот на студентите и реализацијата на програмата од страна на Наставно-научниот совет на Машинскиот факултет. Наставно-научниот совет спроведува интерна евалуација на содржината на студиската програма во правец на подобрување и развој во согласност со современите состојби во областа.

**24а. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од Агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002).**

Резултатите се публикувани во Извештајот за последователна евалуација на УКИМ во Скопје за период 2006/07 до 2009/10 год., издаден од Европската Асоцијација на Универзитети, 2011 год.